



# ¿Legitimidad o reconocimiento?

Las investigadoras del SNI.  
Retos y propuestas.

Angélica Mendieta Ramírez  
(COORDINADORA)

**¿Legitimidad o Reconocimiento?  
Las investigadoras del SNI.**

**Retos y propuestas**

# CRÉDITOS

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

Mtro. Alfonso Esparza Ortiz  
*Rector*

Dr. René Valdiviezo Sandoval  
*Secretario General*

Dr. Ygnacio Martínez Laguna  
*Vicerrector de Investigación y Estudios de Posgrado*

Mtro. Alfredo Avendaño Arenaza  
*Director de Comunicación Institucional*

Dr. Juan Francisco Rivas Silva  
*Director del Instituto de Física*

Mtro. Israel León O'Farrill  
*Director de la Facultad de Ciencias de la Comunicación*

# ¿Legitimidad o Reconocimiento? Las investigadoras del SNI.

## Retos y propuestas

*Angélica Mendieta Ramírez*

*(Coordinadora)*

2015



**¿LEGITIMIDAD O RECONOCIMIENTO? LAS  
INVESTIGADORAS DEL SNI. RETOS Y PROPUESTAS**

Angélica Mendieta Ramírez

Primera edición: 5 de febrero de 2015

D.R. © Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
4 sur No. 104, Colonia Centro  
C.P. 72000, Puebla, Puebla.

D.R. © Ediciones La Biblioteca, S.A. de C.V.  
Azcapotzalco la Villa No. 1151  
Colonia San Bartolo Atepehuacán  
C.P. 07730, México, D.F.  
Tel. 55-6235-0157 y 55-3233-6910  
Email: contacto@labiblioteca.com.mx

**ISBN: 978-607-8364-10-7**

Diseño y formación: Rodrigo Mazza

Cuidado de la edición: Pedro Testas Bouzas.

Queda prohibida la reproducción parcial o total, directa o indirecta, del contenido de la presente obra, sin contar previamente con la autorización expresa y por escrito de los editores, en términos de lo así previsto por la Ley Federal de Derechos de Autor y, en su caso, por los tratados internacionales aplicables.

Impreso y encuadernado en México  
*Printed and bound in México*

# Índice

<b>Prólogo</b>	21
ANGÉLICA MENDIETA RAMÍREZ	

## Parte I. Investigadoras del SNI: retos para el ingreso, permanencia y promoción

<b>1. Reflexiones sobre los retos para ingreso, permanencia y promoción en el SNI de las investigadoras</b>	29
MARÍA LUISA GARCÍA BATIZ	
<b>2. Necesidad de implementar una medida especial de carácter temporal en la conformación de las comisiones dictaminadoras del Sistema Nacional de Investigadores (SNI)</b>	37
BEATRIZ ELENA VALLES SALAS	
<b>3. Cómo ser mujer en el SNI y no morir en el intento</b>	41
IRLANDA VILLEGAS GUADALUPE MENDOZA ZUANY	
<b>4. Investigadoras y el muro de contención</b>	51
SONIA ESCALANTE LÓPEZ	
<b>5. Rompiendo los techos de cristal desde dos generaciones</b>	59
MARÍA ESTHER BARRADAS ALARCÓN	

6. **Los problemas que enfrentan las mujeres como investigadoras en México** 67  
DRA. IRINA GRACIELA CERVANTES BRAVO / DRA. PAMELA LILI FERNÁNDEZ REYES
7. **Acoso laboral en la universidad, a miembro del Sistema Nacional del Conacyt. Reflexiones para su análisis** 71  
MA. LUISA QUINTERO SOTO / SILVIA PADILLA LOREDO / ELISA B. VELÁZQUEZ RODRÍGUEZ
8. **Plagio y usurpación del conocimiento de filósofas y científicas** 83  
ELISA BERTHA VELÁZQUEZ R / MARÍA LUISA QUINTERO SOTO / SILVIA PADILLA LOREDO
9. **Entre la violencia y la equidad desde la perspectiva de género** 91  
ALICIA HERNÁNDEZ DE GANTE
10. **El mobbing como óbice del liderazgo femenino en investigación: Un pecado capital del quehacer académico científico** 99  
REBECA DEL PINO PEÑA
11. **Ser investigadora, buscando una identidad en contextos académicos e institucionales rígidos** 107  
MARÍA DEL ROSARIO LANDÍN MIRANDA
12. **De cómo desarticular a la “mujer” como signo en la cultura institucional: Una propuesta desde la crítica cultural feminista** 113  
NATTIE GOLUBOV
13. **El efecto matilda en la ciencia mexicana** 121  
MARÍA ELENA LUNA MORALES

14. **El rol como investigadora** 129  
MARÍA MINERVA LÓPEZ GARCÍA
15. **Talentes para la permanencia de mujeres en la ciencia** 135  
AURELIA FLORES HERNÁNDEZ / MARÍA ELZA EUGENIA CARRASCO  
LOZANO
16. **Condiciones y retos para las investigadoras  
en la Universidad de Colima** 143  
FLORENTINA PRECIADO CORTÉS / KARLA KRAL / SARA G. MARTÍNEZ  
COVARRUBIAS / GEORGINA AIMÉ TAPIA
17. **El pensamiento complejo en la investigación jurídica:  
Un reto para las investigadoras** 151  
BLANCA YAQUELIN ZENTENO TREJO
18. **Cultura política: escenarios de cambio y continuidad  
en la Participación no convencional en Puebla** 159  
FABIOLA COUTIÑO OSORIO / ANGÉLICA MENDIETA RAMÍREZ / JORGE  
LUIS CASTILLO DURÁN
19. **Retos y perspectivas de la participación de las mujeres  
en la investigación en México** 167  
LUCERITO LUDMILA FLORES SALGADO / ELIZABETH FLORES  
SALGADO
20. **Planeación estratégica: Un caso exitoso de equidad  
para la investigación científica** 177  
MARÍA GUADALUPE SÁNCHEZ OTERO / CAROLINA PALMEROS  
EXSOME / CAROLINA BARRIENTOS SALCEDO / KARINA MONDRAGÓN  
VÁZQUEZ / IDA SOTO RODRÍGUEZ
21. **Acciones afirmativas para nuevas alfabetizaciones  
en mujeres científicas: Una propuesta** 183  
ROSA AMELIA DOMÍNGUEZ ARTEAGA



22. **Mitos, retos y expectativas de la divulgación científica en México. Una visión a partir de la equidad de género** 191  
 DRA. MA. EUGENIA SÁNCHEZ RAMOS / DRA. DIANA DEL CONSUELO CALDERA GONZÁLEZ
23. **Retos de la mujer en el ámbito universitario** 197  
 MA DEL REFUGIO LÓPEZ PALOMAR / SARA ADRIANA GARCÍA CUEVA
24. **Estructuras de poder y el sujeto nómada en la ciencia: ingreso y permanencia en el SNI en humanidades** 207  
 ALICIA V. RAMÍREZ OLIVARES
25. **Retos académicos y sociales de las mujeres en la investigación** 213  
 MARÍA BEATRÍZ BERNÁBE LORANCA
26. **¿Cómo pueden contribuir las mujeres SNI a mejorar la calidad educativa de los alumnos de postgrado?** 221  
 OFELIA ANDREA VALDÉS RODRÍGUEZ / OLIVIA MARGARITA PALACIOS WASSEENAR
27. **El reto de las investigadoras en el trabajo de campo para obtener datos biológicos** 229  
 ROCÍO RAMÍREZ JIMÉNEZ / EWRY ARVID ZÁRATE NAHÓN
28. **El SNI y la mujer investigadora en Oaxaca: principales retos en su ingreso, permanencia y promoción.** 235  
 MÓNICA MARCELA GALICIA JIMÉNEZ / SUSANA LOZANO MUÑIZ / NARCISO YSACC ÁVILA SERRANO / SERAFÍN JACOBO LÓPEZ GARRIDO / MARCO ANTONIO CAMACHO ESCOBAR / JAIME ARROYO LEDEZMA / EDGAR IVÁN SÁNCHEZ BERNAL / VIRGINIA REYES BORQUES

29. **Científicas y científicos vistos a través de indicadores bibliométricos.** 245  
 JUDITH LICEA DE ARENAS / FEDERICO MARTÍNEZ / SERGIO MÁRQUEZ RANGEL
30. **Apuntes hacia una reflexión sobre las mujeres investigadoras en Guerrero** 261  
 DRA MA. DE LOS ÁNGELES SILVINA MANZANO AÑORVE.
31. **Escribir la historia de las mujeres en Veracruz** 271  
 FERNANDA NÚÑEZ BECERRA / ROSA MARÍA SPINOSO ARCOCHA
32. **Escenarios de la mujer investigadora y de la criminalidad en México** 279  
 MARTHA FABIOLA GARCÍA ÁLVAREZ
33. **Mujer en biotechnology summit y en international biotechnology color journal** 287  
 MÓNICA MARCELA GALICIA JIMÉNEZ / MÓNICA GUADALUPE LOZANO CONTRERAS / VÍCTOR MANUEL TOLEDO LÓPEZ / JACQUELINE CAPATAZ TAFUR / JESÚS CARRILLO AHUMADA / RODRIGO RODRÍGUEZ SOTRES / SUSANA LOZANO MUÑÍZ
34. **Participación de las mujeres en la ciencia** 293  
 BRENDA FABIOLA CHÁVEZ BERMÚDEZ

## Parte II. Investigadoras del SNI: participación y educación

35. **Reflexiones y planteamientos sobre la investigación científica en las Ciencias Sociales, ante un contexto entrópico** 303  
ROSSANA SCHIAFFINI APONTE
36. **La eficiencia terminal de los alumnos de algunas licenciaturas y posgrados en ciencias** 311  
HORTENSIA JOSEFINA REYES CERVANTES / JAQUELINE CANIZO CORTÉS / ESTEFANÍA MEZA SALDAÑA / ADRIANA HERRERA MARTÍNEZ / CINTLI ESTEFANÍA IBARRA REYES
37. **Aportes al conocimiento desde áreas intersticiales. Género y epistemologías no legitimadas** 321  
ANA CRISTINA AGUIRRE CALLEJA / ILEANA AZOR HERNÁNDEZ
38. **Investigadoras formando investigadoras: El Posgrado en Lingüística de la UAQ** 329  
LUISA JOSEFINA ALARCÓN NEVE
39. **Semiótica de la tipología arquitectónica popular mexicana: los símbolos de poder, éxito y machismo** 337  
ALMA PINEDA ALMANZA
40. **Ciberacoso en estudiantes universitarios: diagnóstico y medidas correctivas para intervenir en la violencia de género expresada en redes sociales** 347  
CAROLINA SERRANO BARQUÍN / ROCÍO SERRANO BARQUÍN
41. **El B-Learning: un acercamiento sistémico-ambiental** 355  
CLAUDIA ISLAS TORRES

42.	<b>El modelo de educación superior en México. Algunas reflexiones críticas</b>	363
	ANA PAULA DE TERESA	
43.	<b>Investigación y enseñanza periférica en historia del arte</b>	371
	MARÍA EUGENIA RABADÁN VILLALPANDO	
44.	<b>Estudio de las competencias relacionadas al proceso investigativo. Caso mujeres estudiantes del Posgrado.</b>	379
	VALERIA PAOLA GONZÁLEZ DUÉÑEZ / PERLA YAMILÉ GONZÁLEZ DUÉÑEZ	
45.	<b>La implicación docente en los procesos de autorregulación del aprendizaje: Una revisión sistemática</b>	385
	MARTHA LETICIA GAETA GONZÁLEZ	
46.	<b>Vacío espiritual en programas de experiencias educativas</b>	393
	NOHEMÍ FERNÁNDEZ MOJICA / MARÍA ESTHER BARRADAS ALARCÓN	
47.	<b>El lugar de la investigación desde el género. Reflexiones desde la filosofía</b>	401
	ELSA GONZÁLEZ PAREDES	
48.	<b>Creencias acerca de la redacción y dirección de tesis: un espacio de profesionalización</b>	409
	REBECA ELENA TAPIA CARLÍN	
49.	<b>Andamiaje retórico de género</b>	417
	CLARA EUGENIA ROJAS BLANCO	
50.	<b>Redes de conocimiento un apoyo para grupos de investigación</b>	425
	MARÍA ANTONIETA MONSERRAT VERA MUÑOZ	

51. **Fenómeno de las investigadoras científicas jóvenes en México** 435  
SYLVIA CRISTINA RODRÍGUEZ GONZÁLEZ
52. **Las niñas no juegan videojuegos o asumen las consecuencias** 443  
VERÓNICA REYES MEZA / JAMES GERARDO HERRERÍAS ARIAS
53. **El imaginario de las jóvenes de educación media y media superior sobre la ciencia y tecnología en la ZMG** 449  
ROCÍO CALDERÓN GARCÍA / MARTHA VERGARA FREGOSO / JORGE ALFREDO JIMÉNEZ TORRES
54. **Orientación al éxito y trabajo compulsivo en profesionistas mexicanos** 455  
JUDITH CAVAZOS ARROYO
55. **La escritura de mujeres del siglo XIX: de la invisibilidad a la posibilidad** 463  
LETICIA ROMERO CHUMACERO
56. **Arendt y el siglo XXI: la incapacidad de construir utopías y capacidad de crear infiernos** 469  
JUAN CALVILLO / CESAR CANSINO / PATRICIA CAMPOS

### Parte III. Investigadoras del SNI: aportaciones a la ciencia, conocimiento y sociedad

57. **Problemática territorial y sustentabilidad urbana. Aportaciones desde la perspectiva académica** 481  
ELDA MARGARITA HERNÁNDEZ REJÓN
58. **La comunicación de riesgos como estrategia de intervención para mejorar la salud ambiental en poblaciones vulnerables** 489  
ANA CRISTINA CUBILLAS TEJEDA / MARIANA ODEMARIS GONZÁLEZ MARES
59. **Los organismos internacionales y el desarrollo: Una visión con responsabilidad global** 497  
MARCELA MALDONADO BODART
60. **Análisis de los parámetros de sustentabilidad en el municipio de Cd. Madero Tamaulipas** 507  
DORA MANZUR VERÁSTEGUI
61. **Proyectos de educación ambiental para el nivel medio superior en Tlaxcala** 517  
ADELINA ESPEJEL RODRÍGUEZ
62. **Diagnóstico del estado actual de la cultura ecológica en la capital poblana** 527  
MARÍA CONSTANZA LIDIA GUTIÉRREZ SÁNCHEZ
63. **Enfoques de manejo del agua, con énfasis en el manejo de la demanda: Estudios de caso en Veracruz** 535  
LAURA CELINA RUELAS MONJARDÍN / MARÍA GUADALUPE GONZÁLEZ MÉNDEZ

64. **La investigación como promotora de participación ciudadana y gestión del patrimonio** 545  
ADRIANA HERNÁNDEZ SÁNCHEZ
65. **Aportes al estudio sociodemográfico del envejecimiento en población indígena** 553  
SUSANA VILLASANA BENÍTEZ / LAUREANO REYES GÓMEZ
66. **Estudio del montaje de escenarios urbanos a partir del imaginario turístico en los pueblos mágicos** 561  
SYLVIA CRISTINA RODRÍGUEZ GONZÁLEZ
67. **Saciedad y aceptación de una bebida preparada a base de hojuelas de avena** 569  
AURORA DE JESÚS GARZA JUÁREZ / ERIKA ADRIANA SAUCEDO LOERA / PAULINA CHAVEZNAVA GARZA / MARÍA DE JESÚS IBARRA SALAS / MARÍA DEL CARMEN MATA OBREGÓN / DIANA GUADALUPE ROBLES ESPINO
68. **Beneficio turístico-recreativo a partir de la riqueza biológica en el Complejo Insular Espíritu Santo, Baja California Sur** 577  
ELIZABETH OLMOS MARTÍNEZ / OSCAR ARIZPE COVARRUBIAS / MARCELA REBECA CONTRERAS LOERA / FRIDA MITZI CERVANTES VILLEGAS / ALFREDO ORTEGA RUBIO
69. **Turismo y rol de la mujer en comunidades pesqueras: El caso de El Pardito, Baja California Sur (México)** 585  
MÓNICA G. RIVERA / ALBA E. GÁMEZ
70. **Producción de melón con vermicompost y compost bajo condiciones de campo en La Comarca Lagunera** 593  
NORMA RODRÍGUEZ-DIMAS / ALEJANDRO MORENO RESENDEZ / LÓPEZ ANTONIO ROBERTO / JESÚS VÁZQUEZ ARROLLO

71. **Mercados alternativos de café en el centro de Veracruz** 603  
 MARTHA ELENA NAVA TABLADA
72. **Percepción comunitaria y potencial ecoturístico en una unidad de manejo ambiental** 611  
 REYNA MARÍA IBÁÑEZ PÉREZ / ELIZABETH OLMOS MARTÍNEZ
73. **Interacciones bióticas: mutualismos y antagonismos utilizando como modelos de estudio plantas, hongos y animales** 619  
 CITLALLI CASTILLO GUEVARA
74. **Conocimiento tradicional de los hongos en una comunidad nahua de Puebla, México** 627  
 ADRIANA MONTOYA
75. **Hongos micorrízico arbusculares y su aplicación en la agricultura orgánica** 635  
 YOLANDA DEL CARMEN PÉREZ LUNA / PEGGY ELIZABETH ÁLVAREZ GUTIÉRREZ / PATRICIA ALEJANDRA BECERRA LUCIO
76. **Ingeniería de materiales nano estructurados y sus aplicaciones** 643  
 SANDRA LOERA SERNA / MARÍA ELBA ORTIZ ROMERO VARGAS
77. **La ingeniería en la investigación para el siglo XXI. Escenario de la FCQ EI de la UAEM.** 653  
 MARÍA GUADALUPE VALLADARES CISNEROS / MARTHA L. DOMÍNGUEZ PATIÑO
78. **Efecto del manejo tradicional en el establecimiento de cactáceas columnares comestibles del valle de Tehuacán: bases para su conservación.** 659  
 SUSANA GUILLÉN RODRÍGUEZ



79. **Algansea popoche en la ribera de Cajititlán** 671  
LUZ ADRIANA VIZCAÍNO RODRÍGUEZ / BRENA BECERRIL ALEJANDRO  
/ JUAN LUIS CARO BECERRA / RAMIRO LUJAN GODÍNEZ
80. **Inhibidores naturales de la corrosión de materiales metálicos.  
Una alternativa de ingeniería verde.** 681  
ADRIANA RODRÍGUEZ TORRES / MARÍA GUADALUPE VALLADARES  
CISNEROS
81. **Recubrimientos de materiales hidroxiapatita-poliáctico  
sobre acero AISI 316 L para uso biomédico** 687  
GEORGINA CARBAJAL DE LA TORRE / CARLOS A. PÉREZ CORTÁZAR  
/ ANA BEATRIZ MARTÍNEZ VALENCIA / MARCO ANTONIO ESPINOSA  
MEDINA
82. **Origen y evolución de la Brucelosis** 695  
AURORA MARTÍNEZ ROMERO / JOSÉ LUIS ORTEGA SÁNCHEZ /  
REBECA PÉREZ MORALES
83. **Origen y evolución de la Tuberculosis** 703  
AURORA MARTÍNEZ ROMERO / JOSÉ LUIS ORTEGA SÁNCHEZ / JOSÉ  
DE JESÚS ALBA ROMERO
84. **Estudio anatómico de la distribución de placas b-amiloides  
en hembras 3xtg-ad multíparas para el Alzheimer** 711  
SOFÍA Y. DÍAZ MIRANDA / ANA LAURA PINEDO VÁRGAS
85. **Malos hábitos de prescripción: origen de tratamientos  
inefectivos e inseguros, exacerbación o alargamiento  
de la enfermedad y mayor costo** 719  
DOLORES MINO LEÓN

- 86. Modificación superficial de nanotubos de carbono mediante metodologías verdes** 727  
AIDÉ SÁENZ GALINDO / KARLA RODRÍGUEZ RAMÍREZ / LETICIA BARAJAS BERMÚDEZ / ALBERTO J. DÁVILA MENDOZA / ROSA MARTHA JIMÉNEZ BARRERA
- 87. La enfermedad periodontal y sus efectos en la salud general del ser humano** 739  
RITA ELIZABETH MARTÍNEZ MARTÍNEZ / JUAN PABLO LOYOLA RODRÍGUEZ / NURIA PATIÑO MARÍN / GABRIEL ALEJANDRO MARTÍNEZ CASTAÑÓN / NORMA VERÓNICA ZAVALA ALONSO
- 88. Síntesis y caracterización microestructural y tribológica del composito híbrido ácido poliláctico-hidroxiapatita** 747  
ANA BEATRIZ MARTÍNEZ VALENCIA / MAURICIO JUÁREZ RAYA / GEORGINA CARBAJAL DE LA TORRE / ARNOLDO BEDOLLA JACUINDE
- 89. Enfermedad de Alzheimer, importancia social y clínica: Características histopatológicas y su relación con la pérdida de la memoria** 757  
ERIKA MANA ORTA SALAZAR / SOFÍA DÍAZ CINTRA
- 90. La relación entre la concentración de la propiedad corporativa y el desempeño de la economía** 763  
ERIKA GARCÍA MENESES / RAMÓN A. CASTILLO PONCE / PEDRO PAULO ORRACA ROMANO



## Prólogo

---

*“No pretendo que las mujeres tengan poder sobre los hombres, sino poder sobre sí mismas”.*

*Simone de Beauvoir*

Este libro plantea una pregunta cuya respuesta implica ejercitar el pensamiento para la comprensión de lo que sucede en el ámbito de la investigación hecha por mujeres en México; la pregunta “¿legitimidad o reconocimiento?” sugiere la necesidad de construir espacios de oportunidad legítimos que promuevan la participación de las mujeres en el desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica mexicanas.

¿Es la legitimidad de la actividad investigadora de las mujeres en el marco del Sistema Nacional de Investigadores una batalla cultural que aún no concluye? ¿Falta abrir ventanas de visibilidad e inclusión para las propuestas de generación y aplicación del conocimiento diseñadas por las investigadoras? Tal parece que el carácter legítimo del quehacer investigador de las académicas y científicas nacionales exige una mayor equidad y el cambio cultural que propicie la inclusión de las mujeres investigadoras que rompan los muros de contención, que derriben los techos de cristal y trasciendan los pisos lodosos que impiden el desarrollo armónico de las mujeres.

Desde su gestación, el I Congreso de Investigadoras del SNI se propuso articular mesas redondas, conferencias y paneles de discusión que mostraran parte del trabajo realizado por este sector significativo de la sociedad científica mexicana y con ello abrir nuevos canales de manifestación de las mujeres que hicieran posible superar -por la calidad de sus aportes- la invisibilidad y la indiferencia. Cabe mencionar que el I Congreso de Investigadoras del SIN, organizado desde la BUAP en el marco del 30 aniversario del Sistema Nacional de Investigadores, tuvo la finalidad de difundir el trabajo realizado por las mujeres en todas las áreas de conocimiento, así como proponer estrategias y propuestas que permitan concretar mayor participación de las mujeres en la ciencia.

El Congreso se llevó a cabo los días 20 y 21 de noviembre de 2014 en el edificio Carolino de la BUAP. Durante estos dos días se presentaron conferencias magistrales, un panel de discusión, carteles de investigación y mesas de trabajo. Las temáticas fueron las siguientes: a) aportaciones al área de conocimiento (Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra; Biología y Química; Medicina y Ciencias de la Salud; Ciencias Sociales; Humanidades y Ciencias de la Conducta; Biotecnología y Ciencias Agropecuarias; Ingenierías); b) los problemas a los que se enfrentan las mujeres en su actividad como investigadoras; c) las propuestas para fortalecer la participación y visibilidad del trabajo que desarrollan las investigadoras; y d) los retos de las mujeres para el ingreso, permanencia y promoción en el SNI.

Asimismo se escucharon las voces (conocimientos y experiencias) de participantes de todas las Universidades Públicas Estatales de la República Mexicana y Centros de Investigación del país representados por sus Investigadoras del SNI. Se presentaron 242 ponencias de investigadoras (candidatas, SNI-I, II y III) y 150 carteles de investigación elaborados por las estudiantes de posgrado (maestría y doctorado) cuyos programas se encuentran acreditados (PNPC) por el CONACYT. Estos resultados dan cuenta del impacto, la necesidad y pertinencia del I Congreso de Investigadoras del SNI.

Escribo estas líneas con la certeza de que la legitimidad de las investigadoras es multidimensional e implica la intervención de muchos factores que la hacen posible o la limitan. En carne propia he vivido lo que significa para una mujer mexicana ser investigadora nacional y desde ahí me comprometí con el Congreso y la edición de este libro.

La propuesta del Congreso y el libro que el lector tiene en sus manos, son resultado de una experiencia de vida compartida con mis compañeras y colegas que desde nuestros centros de trabajo construimos y deconstruimos el “ser” de la mujer con todo lo que ello implica, en pocas palabras hablo desde la experiencia y no sólo desde la teoría.

Ser mujer, madre, esposa, académica e investigadora es un trabajo de tiempo completo que ocupa los días y las noches, porque no se agota en los tiempos pasados en las aulas, laboratorios, talleres o cubículos del ámbito institucional ya que trasciende sus fronteras universitarias para desplegarse en el domicilio particular, en compañía de la familia, en la cocina, el comedor de la casa, en el estudio o en medio de las asesorías de tareas y el cuidado de los hijos.

Ser académica implica el compromiso de consolidar un proyecto de vida y carrera lleno de complejidades pero estimulante y esperanzador por los frutos que ofrece. No obstante, también es un camino en el que se enfrentan obstáculos de toda índole, dificultades, pérdidas, cambios, y retos que per-

miten crecer o, si no se saben conducir, pueden provocar la frustración y el fracaso de la persona.

Por todo lo anterior, la legitimidad sí es posible, siempre y cuando el trabajo propuesto sea coherente con las exigencias de una sociedad en permanente transformación.

Tengo la certeza de que las historias reunidas en este libro relatan valiosas experiencias de vida de muchas investigadoras que han alcanzado sus metas profesionales y personales a pesar de los obstáculos, dificultades y confrontaciones encaradas. Aquí se encuentra el riguroso informe de investigación con el relato personal de muchas protagonistas de la historia reciente de la investigación científica del país, relatos que fueron escritos desde el estilo personal de cada investigadora y que esta edición ha respetado en su forma y fondo, porque la tarea de investigar es labor de vida y compromiso ético de las mujeres con el futuro.

A lo largo de más de tres lustros, se ha profundizado en mí la convicción de que la única forma de hacer más visible el trabajo de las mujeres en el campo de la investigación científica, es por medio de la calidad, pertinencia y relevancia de sus aportaciones.

El libro *¿Legitimidad o reconocimiento? Las investigadoras del SNI. Retos y propuestas*, reúne 90 aportaciones organizadas en tres partes:

- Investigadoras del SNI: retos para el ingreso, permanencia y promoción.
- Investigadoras del SNI: participación y educación.
- Investigadoras del SNI: aportaciones a la ciencia, conocimiento y sociedad.

Se puede inferir con base en esta organización temática, que la búsqueda de la *legitimidad* de las investigadoras del Sistema Nacional de Investigadores, no se limita sólo al reconocimiento histórico de su demanda por mayores y mejores condiciones del contexto en que producen, sino que se sitúa en el ámbito de sus contribuciones –pertinentes y relevantes– para el desarrollo nacional; esta postura permite trascender el discurso de la víctima y colocarse en una posición de protagonistas del cambio y la mejora que la nación necesita, es decir, como personas y sujetos activos de la nueva historia que se está construyendo en los laboratorios, talleres, cubículos y aulas de las instituciones de educación superior y de los centros de investigación donde colaboran las mujeres investigadoras.

La legitimidad será entonces el resultado lógico del impacto social, cultural, científico y económico de la producción científica de las investiga-

doras, esta es la trascendencia del libro *¿Legitimidad o reconocimiento? Las investigadoras del SNI. Retos y propuestas*.

Muchas son las evidencias del significado y trascendencia de las investigadoras nacionales, por lo que este libro es un testimonio de las fortalezas, alcances, limitaciones, desafíos y retos que enfrentan. También constituye el esfuerzo de formación de cuadros de investigadoras y académicas genuinamente comprometidas con la atención a las necesidades nacionales. Es largo el camino por andar, pero es más transitable si logramos hacerlo en compañía de nuestras colegas y amigas. Sí, amigas, porque en este I Congreso se forjaron compromisos, afectos y amistades que sabrán detonar el potencial investigador de las mujeres mexicanas. Se vislumbra un nuevo horizonte en el que las mujeres inauguran vías propicias para la equidad, la inclusión y la comprensión. Una nueva vía es la que se exige a todos y todas, no podemos eludir esta responsabilidad con el futuro, es el compromiso con el porvenir.

Así lo observa Edgar Morin cuando sostiene:

“En nuestra época debería fraguarse un replanteamiento, más profundo, incluso que el del Renacimiento. Hay que repensarlo todo. Debemos volver a empezar... La salvación ha empezado por la base”.

Y esa base la constituimos las más de ocho mil mujeres investigadoras del Sistema Nacional de Investigadores de México, que con nuestro trabajo cotidiano hacemos posible un presente más habitable y un mañana cargado de expectativas que nos estimulan a continuar, a volver a empezar y pensar una vez más, en un nuevo Renacimiento, una nueva era para un humanismo que nos incluya a todas. No más historias sin nosotras como protagonistas. Nuestras contribuciones son reales, no somos más una cuota que cumplir, en compañía de los investigadores, las académicas e investigadoras del SNI constituimos la matriz de la innovación que la República necesita.

Más de un rostro se develó en el I Congreso de Investigadoras del SNI, más de una profesora se encontró con el espejo de su experiencia y muchas de las investigadoras dieron respuesta con sus historias e investigaciones, a las preguntas: ¿legitimidad o reconocimiento? ¿Igualdad o equidad? ¿Unidas o separadas?

Un nuevo orden se requiere, una nueva oportunidad se abre, no desperdiciemos el tiempo y conquistemos juntas y en colaboración con los hombres, las libertades y condiciones de equidad que exige el mundo de hoy, no es posible construir un país sólo con la mitad de sus ciudadanos, se necesita de todas y todos, con sus diferencias, diversidad y pluralidad cultural, sólo así daremos paso a un nuevo México, un México en el que exista para todas y todos las oportunidades de crecer y alcanzar nuestras metas.

Agradezco el apoyo institucional recibido de mi máxima casa de estudios (BUAP), del Rector Mtro. Alfonso Esparza Ortiz, del Vicerrector de Investigación y Estudios de Posgrado Dr. Ygnacio Martínez Laguna, del Director de Comunicación Institucional Mtro. Alfredo Avendaño Arenaza y el Dr. Juan Francisco Rivas Silva, Director de la Instituto de Física. Gracias al apoyo de la Dra. Julia Tagüeña Parga Directora Adjunta de Desarrollo Científico-CONACYT y del Dr. Eugenio Cetina Vadillo Director del SNI-CONACYT, quienes fueron sensibles y manifestaron su confianza en el proyecto por considerarlo relevante para el desarrollo de las instituciones y las investigadoras.-

Por supuesto, agradezco el invaluable apoyo y generosidad de las Coordinadoras de Mesa: Dra. Lilia Meza Montes (BUAP), Dra. Sofía Yolanda Díaz Miranda (UNAM), Dra. María Guadalupe Vega López (UDG), Dra. María Eugenia Martínez De Ita (BUAP), Dra. Reyna Rojas Martínez (COLPOS), Dra. Elda Margarita Hernández Rejón (UAT); así como a las relatoras de mesa: Rossana Schiaffini Aponte (BUAP), Blanca Yaquelin Zenteno Trejo (BUAP), Rosalía S. Lastra Barrios (UG), Sonia Escalante López (UAS), Patricia Maldonado Reynoso (IPN), Lorena Elena Díaz Miranda (UNAM), Rosa Amelia Domínguez Arteaga (UAT) y Florentina Preciado Cortés (UCOL). Sin embargo, este evento no hubiera visto la luz sin el apoyo de todas nuestras colegas que participaron como ponentes y asistentes. Reitero mi agradecimiento a todas las Universidades Públicas y Privadas, así como a los Centros de Investigación de la República Mexicana por tomar las llamadas telefónicas que realicé para hacer lo más personal posible la invitación a través de los coordinadores, coordinadoras, vicerrectoras, vicerrectores, jefes de área o departamento que manifestaron su interés en participar y asistir al I Congreso de Investigadoras del SNI.

Gracias a todas y a todos por escuchar nuestro llamado y ser parte del inicio de un nuevo capítulo en la historia de la educación superior mexicana y del Sistema Nacional de Investigadores que, en sus treinta años de haber sido fundado, abre la oportunidad para que reflexionemos crítica y propositivamente sobre nuestro presente y el diseño de un mejor futuro de las mujeres investigadoras.

Angélica Mendieta Ramírez

*Coordinadora General y Responsable del  
I Congreso de Investigadoras del SNI.*

[angelicamendietaramirez@gmail.com](mailto:angelicamendietaramirez@gmail.com)





# **Parte I**

**Investigadoras del SNI:  
Retos para el ingreso,  
permanencia y promoción**



# 1. Reflexiones sobre los retos para ingreso, permanencia y promoción en el SNI de las investigadoras

---

María Luisa García Batiz

Universidad de Guadalajara

## 1. Introducción

El Sistema Nacional de Investigadores (SNI) fue creado, por acuerdo presidencial, el 26 de julio de 1984, en respuesta a un reclamo realizado por los académicos sobre el apoyo que requerían los científicos mexicanos para sobrevivir concentrados en sus tareas, en un contexto de crisis económica que estaba favoreciendo la fuga de cerebros y la división y dispersión de la comunidad científica (Paredes y Fernández, 2005).

Ahora, 30 años después, el SNI se ha convertido en un actor relevante para la investigación en México al otorgar a sus miembros, además de un estímulo económico, reconocimiento y prestigio nacional que acredita la calidad de su trabajo académico y científico. Estos apoyos han incentivado la incorporación de nuevos investigadores al sistema, reconocimiento que actualmente llega a 7,443 mujeres investigadoras.

No obstante, las mujeres que deciden emprender una carrera como investigadoras se enfrentan a grandes retos para incorporarse y permanecer al SNI, debido generalmente a las responsabilidades propias del ámbito personal y familiar; las cuales son ignoradas en los apoyos institucionales que otorga dicho sistema. Por lo anterior, el objetivo de este trabajo es analizar el rol que juegan las mujeres dentro del campo de la investigación en México, utilizando como referente el caso de la Universidad de Guadalajara, pretendiendo de esta forma identificar los retos y desafíos que enfrentan las investigadoras para ingresar, permanecer y promocionarse en el SNI.

Este documento se conforma de tres apartados, en el primero se describe la situación actual de las mujeres en el SNI, seguido de un análisis similar en la Universidad de Guadalajara en la segunda sección de este documento; por último en el tercer apartado se presenta una breve reflexión sobre los retos que enfrentan las investigadoras para ingresar, permanecer y promocionarse en el SNI.

## 2. La participación de las mujeres en el SNI

En un inicio el SNI significaba para la comunidad científica la pertenencia a un grupo de investigadores nacionales y el acceso a un estímulo económico que complementaba el salario obtenido por los investigadores en sus respectivas instituciones; desde sus inicios el SNI se planteó un conjunto de propósitos explícitos, entre los que se incluyen aumentar el número de investigadores, la calidad de la investigación, la formación de capacidad, la extensión de la actividad por todo el país, el mejoramiento de la educación superior, la contribución de los investigadores al desarrollo nacional con base en las prioridades del Plan Nacional de Desarrollo (Esmart Consultores S.C., 2009), más recientemente se deja claro que el SNI plantea que “el sistema contribuye a la formación y consolidación de investigadores con conocimientos científicos y tecnológicos del más alto nivel como un elemento fundamental para incrementar la cultura, productividad competitividad y el bienestar social” (SNI, 2014).

Para ser miembro del SNI es necesario realizar actividades de investigación científica o tecnológica de manera habitual y sistemática en México o el extranjero, las que debe demostrar presentando los productos de trabajo debidamente documentados. Las convocatorias de admisión al SNI se emiten de forma anual y requieren que cada candidato sea evaluado por investigadores pares, y en caso de ser positiva dicha evaluación, entonces el Consejo de Aprobación emite el dictamen final, el cual posicionará al nuevo miembro en una de las tres categorías de reconocimiento; como candidato a investigador nacional, investigador nacional en nivel I, II, III o como investigador nacional emérito.

Dada la diversidad de campos de investigación existentes, los miembros del SNI son agrupados en siete áreas del conocimiento; físico-matemáticas y ciencias de la tierra; biología y química, medicina y ciencias de la salud, humanidades y ciencias de la conducta, ciencias sociales, biotecnología y ciencias agropecuarias e ingenierías.

En los 30 años que lleva funcionando el SNI, el número de miembros se ha incrementado de forma significativa, al considerar que en el año 1984

solo contaba con 1,396 miembros, cifra que se ha incrementado hasta alcanzar 21,359 investigadores en el año 2014<sup>1</sup>. El número de mujeres miembros del SIN ha mantenido una tendencia positiva. En 1991 el 21% de los miembros del sistema eran mujeres, mientras que en 2014 este porcentaje se incrementó a 34%.

Actualmente, el mayor número de mujeres se encuentra concentrado en las áreas de biología y química, y humanidades y ciencias de la conducta, con un 21% del total de investigadoras cada una; seguido del área de ciencias sociales y medicina y ciencias de la salud que reúnen al 16% y 14% de las mujeres miembros del SNI respectivamente.

Al considerar el nivel de reconocimiento que alcanzan las mujeres que son miembros del SNI, es posible observar que en el año 2014 el 58% de las mismas se posicionaban en el nivel I; mientras que el 21% de estas eran candidatas, el 15% tenían el nivel II y por último, solo el 5% se posicionaba en el nivel III.

Espacialmente, el 40% de las investigadoras del SNI se encuentran concentradas en el Distrito Federal; en tanto que el 6% se ubican en el estado de México y el 5% en Jalisco. Nayarit es la entidad federativa con menos mujeres investigadoras en el SNI, al concentrar solo al 0.5% del total.

La información presentada permite reconocer que a nivel nacional las mujeres han incrementado su participación en el Sistema, sin embargo se observa una concentración importante de estas en el centro del país; asimismo se identifica que el 79% de las investigadoras tienen los menores niveles de reconocimiento del sistema.

Si bien este panorama ejemplifica la situación actual de las investigadoras en México, se reconoce que de forma particular, pueden existir diversos panoramas en las entidades del país, por lo cual, en aras de ofrecer mayor información al respecto, a continuación se ejemplifica el avance de las investigadoras en la Universidad de Guadalajara, reconocida como una de las instituciones de educación superior más importantes del país y la número uno del estado de Jalisco.

### 3. Evolución de las investigadoras miembros del SIN en la Universidad de Guadalajara

La Universidad de Guadalajara (UdeG) cuenta con una planta académica cercana a los 3 mil 600 profesores de Tiempo Completo en el sistema de educación superior, de los cuales 843 son miembros del SNI, convirtiéndola

---

1 Corte realizado hasta el 1 de enero de 2014

en la institución de educación superior con mayor número de investigadores reconocidos por el Sistema fuera del Distrito Federal.

En este contexto el avance de las mujeres investigadoras reconocidas por el SNI, en la UdeG, ha sido importante, de 46 mujeres SNI que había en 1990 en enero del 2015 se cuenta con 317 investigadoras miembros del sistema, es decir el número se ha multiplicado por 6.8, mientras que el crecimiento de los hombres SNI en el mismo periodo se ha multiplicado por 5, sin embargo, su participación en el total sigue siendo bajo, es decir, el 37 % de los investigadores reconocidos por SNI en la UdeG son mujeres, lo que la coloca por arriba del promedio nacional que es cercano al 34 por ciento. Además, hasta enero del 2015 se reconoce que en la UdeG, el 88% de las mujeres reconocidas por el Sistema son candidatas (20%) o están en el nivel I (68%), solo el 2% son nivel III y un 10% son nivel II.

La red universitaria de la UdeG contempla la existencia de Centros Universitarios Metropolitanos establecidos en los municipios de la zona metropolitana de Guadalajara y los Centros Universitarios Regionales, los cuales se ubican en las distintas regiones del estado de Jalisco. La participación de las mujeres SNI se concentra en la zona metropolitana, ya que el 81.4% de las investigadoras reconocidas por el sistema se encuentran adscritas a alguno de los 7 centros metropolitanos, mientras que el 17.3% se concentran en los 8 centros regionales y por último el 1.3% de las investigadoras participan en el sistema de universidad virtual.

Al igual que a nivel nacional, la participación de las mujeres en el SNI se concentra en algunas áreas del conocimiento, el 75% participa en tres áreas del conocimiento (Humanidades y Ciencias de la Conducta, Ciencias Sociales y Medicina y Ciencias de la Salud), mientras que las áreas que concentran menos mujeres son Ingeniería y Tecnología; Físicas Matemáticas y Ciencias de la Tierra con solo el 7%.

La participación de las investigadoras reconocidas en el SNI presenta una tendencia similar a la identificada a nivel nacional, así es posible decir que si bien el número de mujeres adscritas a la UdeG que se han incorporado al SNI se ha incrementado, se identifica que el mayor porcentaje de estas se posiciona en los niveles de reconocimiento más bajo, estas a su vez se concentran en la zona metropolitana y en áreas de conocimiento particulares. Adicionalmente se identifica que la edad promedio de las investigadoras miembros del SNI es un poco más de 45 años.

Con todo lo anterior el futuro no pinta mucho mejor, los nuevos ingresos de profesores SNI de la UdeG en el 2015 nos muestran que solo el 30 por ciento son mujeres y la mayoría alcanzó la distinción de Candidatas o investigadora nacional nivel I.

Estos datos sugieren que la Institución requiere confeccionar una estrategia de corto y mediano plazo que contribuya a favorecer la equidad de género y a “rejuvenecer” la plantilla institucional de las miembros del SNI, identificando y brindando apoyos focalizados y diferenciados que favorezcan tanto el desarrollo de las carreras académicas de investigadoras maduras como jóvenes, principalmente en las áreas de Ingenierías, Físico Matemáticas y Ciencias de la Tierra y Biotecnología y Ciencias Agropecuarias.

Es un hecho que la participación de las mujeres en el SNI se ha incrementado, sin embargo, la experiencia personal y las conclusiones obtenidas en el I Congreso de Investigadoras del SNI<sup>2</sup> reflejan que existen retos y desafíos para que las mujeres logren consolidar carreras en el ámbito de la investigación relacionados con las expectativas y responsabilidades sociales, culturales y familiares, los cuales, aunados a la falta de políticas de equidad de género en el SNI, limitan significativamente la posibilidad de que las mujeres se incorporen, permanezcan y se promuevan al interior de dicho sistema.

#### 4. Dificultades para ingresar, permanecer y promocionarse dentro del SNI

Los requisitos planteados en para participar en las convocatorias de ingreso anuales del SNI establecen la necesidad de tener el grado académico de doctora, evidenciar la proyección de los trabajos de investigación a través de publicaciones (en revistas de prestigio académico, libros editados por editoriales de prestigio, etc.) y tener una participación activa en la formación de recursos humanos mediante la dirección de tesis en los diversos niveles académicos y con docencia. Sin embargo, para lograr estos requisitos, las investigadoras deben enfrentar condiciones estructurales adversas que bloquean su avance, entre las cuales se puede identificar:

- Dificultades para obtener un grado académico: la trayectoria de muchas mujeres nos muestra que todavía tienen dificultades serias para dedicarse a estudiar, ya sea por la oposición o falta de apoyo familiar, la falta de esquemas institucionales que otorguen apoyos; la maternidad y crianza de hijos, responsabilidades con la familia nuclear y extendida, entre otras. Estas dificultades tienen como consecuencia que las mujeres estudien a escondidas o en contra de sus papas y las mujeres embarazadas se vean obligadas a desertar propiciando que si bien en el

---

<sup>2</sup> I Congreso de Investigadoras del SNI realizado los días 20 y 21 de noviembre del año 2014, en la ciudad de Puebla y convocado por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.



nivel de licenciatura la matrícula femenina sea semejante a la matrícula masculina, en los niveles de maestría y doctorado, los porcentajes de matrícula masculina sean mucho mayores.

- Dificultades para publicar. Las investigadoras que cuentan con responsabilidades familiares se enfrentan a problemas relacionados con la doble jornada de trabajo, situación que impactan negativamente sobre su producción académica durante un periodo significativo de su vida. Existen historias de investigadoras que se han visto en la necesidad de retrasar sus estudios de posgrado y detener su producción académica por al menos 10 o 15 años.
- Dificultades para formar recursos humanos. La disposición de tiempo, posibilidades de movilidad afecta la posibilidad de que las investigadoras participen como líderes de proyectos y a su vez dirijan tesis de maestría y doctorado.

Como se ha señalado anteriormente, las investigadoras que desean ingresar, permanecer y promocionarse en el SNI deben enfrentar estos retos y desafíos, sin embargo, al interior del sistema existen obstáculos que incrementan la problemática actual, los cuales son señalados a continuación:

- Falta de transparencia en los criterios de evaluación: los criterios de evaluación establecidos en las diferentes áreas de investigación del SNI no están del todo bien definidos, lo que se presta a interpretaciones subjetivas de los evaluadores del momento, si estos no tienen sensibilidad ante las situaciones estructurales y una visión sensible a las trayectorias de vida de las mujeres, la posibilidad del avance de las mujeres en el SNI se reduce.
  - Las mujeres son evaluadas por los hombres: Las comisiones dictaminadoras del SNI son los órganos que toman las decisiones relacionadas con el ingreso, permanencia y promoción de los investigadores. El diseño formal de estas comisiones establece que para ser miembro es necesario ser SNI nivel III, este solo requisito golpea la posibilidad de la participación de las mujeres en las comisiones dictaminadoras ya que, de los poco más de 21 mil SNI que hay a nivel nacional, solo 1655 son nivel III, de estos el 80% son hombres y el 61% están en instituciones ubicadas en el DF, además el 70% de estos últimos están adscritos a una sola institución (UNAM).
- Esta situación se agrava al considerar la pobre participación de las mujeres en estos órganos de evaluación en donde apenas alcanzamos una partici-

pación del 20% en términos generales, pero que para áreas del conocimiento como la I Física, matemáticas y ciencias de la tierra y la III Medicina y ciencias de la salud, solo se da una partición femenina del 14%, mientras que en el área VII Ingeniería y Tecnología apenas llega a un 7%.

En síntesis, se reconoce que la participación de las mujeres en la investigación y de forma particular en el SNI se ha incrementado, sin embargo, los retos y dificultades descritos ponen en evidencia la necesidad de hacer cambios radicales y estructurales en la definición de criterios de evaluación acordes a las trayectorias de vida de las mujeres, lo cual supone el diseño de apoyos, tanto del SNI como de la instituciones educativas, especiales y adecuados a las diferencias de género pero también dirigidas a disminuir las desigualdades históricas existentes.

Además los criterios y reglas de la conformación de las comisiones dictaminadoras y donde se toman decisiones deben ser revisados para que sean más incluyentes y representativas, por lo cual deberán cumplir con representatividad en términos de género, región, edad y niveles del SIN.

## 5. Bibliografía

Esmart Consultores S.C. (2009) Evaluación de Impactos del Sistema Nacional de Investigadores. Informe Final, consultados el 15 de enero de 2015 en [http://www.foroconsultivo.org.mx/documentos/grupo\\_trabajo/grupo\\_de\\_evaluacion/4/sni/evaluacion\\_impacto\\_maraboto.pdf](http://www.foroconsultivo.org.mx/documentos/grupo_trabajo/grupo_de_evaluacion/4/sni/evaluacion_impacto_maraboto.pdf)

Paredes López, Octavio y José Luis Fernández Zayas (2005) El Sistema Nacional de Investigadores a veinte años de su creación, en Foro Consultivo Científico y Tecnológico y la Academia Mexicana de Ciencias, Una Relgexión sobre el Sistema Nacional de Investigadores a 20 años de su creación, pp. 11-15, México.

SNI (2014) *Sistema Nacional de Investigadores, Objetivo*. México. Disponible en <http://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/sistema-nacional-de-investigadores>.

SNI (2014) *Base de datos investigadores vigentes*. México Disponible en <http://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/sistema-nacional-de-investigadores>.

Universidad de Guadalajara (2015) *Base de datos de investigadores reconocidos por el Sistema Nacional de Investigadores*. Coordinación de Investigación y Posgrado. México.



## **2. Necesidad de implementar una medida especial de carácter temporal en la conformación de las comisiones dictaminadoras del Sistema Nacional de Investigadores (SNI)**

---

**Beatriz Elena Valles Salas**

Instituto de Investigaciones Históricas

Universidad Juárez del Estado de Durango, México

### **1. Introducción**

México tiene firmados compromisos internacionales a nivel mundial que forman parte de su sistema jurídico vigente, y que tiene obligación de cumplir. Uno de ellos es la Convención de todas las formas de discriminación contra la Mujer (CEDAW), documento que en el inicio de su proemio establece: “la discriminación contra la mujer viola los principios de igualdad de derechos y del respeto de la dignidad humana dificulta la participación de la mujer, en las mismas condiciones que el hombre, en la vida política, social, económica y cultural del país construye un obstáculo para el aumento del bienestar de la sociedad y de la familia y entorpece el pleno desarrollo de las posibilidades de la mujer para prestar servicio a su país y a la humanidad.”

En ese mismo apartado, más adelante se establece que “la máxima participación de la mujer en todas las esferas, en igualdad de condiciones con el hombre, es indispensable para el desarrollo pleno y completo de un país, el bienestar del mundo y la causa de la paz.”

La Ley de Ciencia y Tecnología en su artículo 2 frac. VIII establece que será base de la política de Estado “Promover la inclusión de la perspectiva

de género con una visión transversal de la ciencia, la tecnología y la innovación, así como con una participación equitativa de mujeres y hombres en todos los ámbitos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.”

El Sistema Nacional de Investigadores (SNI) tiene por objeto reconocer la calidad científica y tecnológica así como las innovaciones que se producen en el país y de esa forma contribuir y fortalecer la calidad de la investigación y la formación y consolidación de investigadores con conocimientos científicos y tecnológicos del más alto nivel.

## 2. Estadísticas

De los más de 18 mil especialistas que integran el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) solo el 10% se ubica en el nivel III, sumado a que sólo el 34% de quienes forman parte del Sistema son mujeres, mientras que el número de investigadores eméritos, es una élite muy pequeña.

El porcentaje de participación referido al año de 2013, nos dice que del total de los integrantes del Sistema, 65.85% son hombres y 34.15% mujeres. En el nivel III se tiene un total de integrantes del 8.45%.

La realidad en México es que a pesar de las políticas de conciliación de la vida laboral y familiar que se están tratando de implementar, el cuidado del hogar, de los hijos y de los enfermos sigue siendo mayormente una obligación a cargo de las mujeres.

En una investigación realizada con mujeres investigadoras pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), me llamó la atención que en las respuestas a la pregunta de sobre quien había detrás de ellas que les hubiera ayudado a llegar a ese nivel, la mayoría reconoció la ayuda de la madre, de algún familiar o del esposo, cuando éste también tenía el carácter de investigador, de docente o de científico. Esto nos hace pensar que no es fácil para una mujer integrarse al Sistema, y si se logra, generalmente será ubicada en los primeros niveles, pues llegar a un nivel III requiere de dedicar tiempo completo a la investigación.

Un dato que viene a confirmar lo difícil que es para una mujer en edad de procrear y de cuidar a la familia y a la vez pertenecer al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), es tomar en cuenta que el porcentaje de edad que reflejan las estadísticas para las investigadoras en México es de 48.23 años, o sea que hay poca participación de mujeres en edad de procrear, lo que lo convierte en un Sistema de mayores, necesitando que se promocióne más a las mujeres jóvenes quienes pueden tener más expectativas de permanecer y escalar en los niveles del Sistema.

### 3. Conclusiones

El Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), establece que el objeto de las Comisiones Dictaminadoras es el evaluar la calidad académica, la trascendencia y el impacto del trabajo de investigación científica y tecnológica, la docencia y la formación de recursos humanos, que con las solicitudes de ingreso, reingreso y prórrogas al Sistema, que les presente el director del Sistema Nacional de Investigadores.

Estas comisiones dictaminadoras están integradas por catorce miembros; en ellas se procurará equilibrio y paridad entre disciplinas, instituciones, género y regiones.

Para ser miembro de una Comisión Dictaminadora, se requiere contar con la distinción de Investigador Nacional Nivel III o Emérito. En caso de no haber Investigadores con nivel III para alguna disciplina en específico, los integrantes podrán ser nombrados de entre los investigadores del nivel II.

Se designarán las Sub-Comisiones necesarias para la evaluación de solicitudes de disciplinas específicas. En este caso, los participantes de las Sub-Comisiones deberán cumplir con los mismos requisitos exigidos para las Comisiones Dictaminadoras.

De acuerdo con los porcentajes, la participación de mujeres en el Nivel III del Sistema es apenas de un 5% (o sea es casi inexistente) y en el caso de los Eméritos, puede ser que el porcentaje sea en los mismos términos.

Si las comisiones dictaminadoras tienen que estar compuestas por Investigadores Nacionales de este nivel, es evidente que las mujeres no están representadas en igualdad de condiciones dentro de las Comisiones Dictaminadoras, y por lo consiguiente, no es posible que su voz sea escuchada.

En general, las discriminaciones son conductas que no son muy evidentes, es más, puede que algunas de ellas sean el resultado de alguna conducta que no quiso tener este carácter en su origen, pero que el resultado de su aplicación es discriminatorio. Considero que es el caso concreto de esta reglamentación que comentamos.

Quizá en su origen no se pensó siguiera que se convertiría en un reglamento discriminatorio, pero en la realidad, estamos viendo que la realidad es así: las mujeres no están representadas en paridad dentro de las Comisiones y Sub-Comisiones Dictaminadoras y en consecuencia, su representación en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) es precario, pues no son tomadas en cuenta suficientemente para valorar su ingreso, sus situaciones personales como madres y encargadas de la familia, que son factores que restringen su productividad.

El objeto de mi ponencia es generar una reflexión a este respecto, y consecuentemente proponer una acción que consista en implementar una medida de carácter temporal en la conformación de las Comisiones Dictaminadoras del Sistema Nacional de Investigadores, con el objeto de que en ellas se dé la paridad de género que señala el reglamento y que anteriormente se ha comentado.

Esta medida se podría implementar, en forma de un porcentaje (60/40) que conforme una masa crítica que tenga por resultado, que los intereses y las voces de las mujeres sean escuchados en esta instancia de poder, encargada de aceptar a los integrantes del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

Otra forma de implementar una acción positiva podrá ser el establecer una cuota mínima de mujeres de los catorce participantes que exige el Reglamento para componer tanto una Comisión Dictaminadora como una Sub-Comisión.

Evidentemente esta medida especial de carácter temporal tiene que ser puesta en práctica solamente por el tiempo que dure la situación que le dio origen, en este caso, el hecho de que no exista paridad entre los integrantes de las Comisiones y Sub-Comisiones Dictaminadoras, pues una vez resuelto lo anterior, tendrá que desaparecer la medida a fin de que esta acción, no se convierta en sí misma en una discriminación.

Al paso, también proponer que la redacción del Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) ser revisado y se redacte con un lenguaje incluyente, por ejemplo que se diga Reglamento para el Sistema de Investigadores e Investigadoras, y que se cambie la designación de los encargados de puestos de decisión, que están nombrados totalmente en masculino: Secretario Ejecutivo, Director, Presidentes de las Comisiones Dictaminadoras, Presidente del Comité, etc. a fin de que se tenga en mente que también una mujer pudiese ser elegida para ocupar cualquier cargo de este tipo dentro del Sistema, dado que existe una máxima que establece que lo que no se nombra no existe.

#### 4. Bibliografía

*Mujeres Científicas Nuevo León*, Colección Mujeres y Poder, (2005), Instituto Estatal de las Mujeres.

EMIR OLIVARES ALONSO (2009) Altamente asimétrica, presencia de miembros del SNI en el país. La Jornada, 28 de julio de 2009. Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2009/07/28/ciencias/a02n1cie>. Consultado el 14 de octubre de 2014.

FORO REFLEXIONES EN TORNO AL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES. RETOS Y PERSPECTIVAS DE LA CIENCIA. Universidad Autónoma Metropolitana (2012), Disponible en: <http://www.azc.uam.mx/agenda.php?id=2779> Consultado el 16 de octubre de 2014.

MADRES CIENTIFICAS 2012, Foro Consultivo Científico y Tecnológico, AC. (2013) Disponible en: [http://www.foroconsultivo.org.mx/documentos/acertadistico/otras/DiadelasMadres\\_2012.pdf](http://www.foroconsultivo.org.mx/documentos/acertadistico/otras/DiadelasMadres_2012.pdf) Consultado el 10 de julio de 2014.

REGLAMENTO DEL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES (2014) Diario Oficial de la Federación, 26 de diciembre de 2012 Disponible en: <http://www.conacyt.gob.mx/index.php/sni/convocatorias-conacyt/convocatorias-sistema-nacional-de-investigadores-sni/marco-legal-sni/reglamento-sni>. Consultado el 20 de octubre de 2014.

POY SOLANO LAURA, (2012) Urge modificar el SNI, *La Jornada*, 3 de mayo de 2012. Disponible en:

<http://www.jornada.unam.mx/2012/05/03/sociedad/043n1soc>. Consultado el 20 de octubre de 2014.





### 3. Cómo ser mujer en el SNI y no morir en el intento<sup>3</sup>

---

**Irlanda Villegas**

Universidad Veracruzana

**Guadalupe Mendoza-Zuany**

Universidad Veracruzana

#### 1. Precisión de algunos puntos de partida.<sup>4</sup>

Desde una perspectiva womanist (Walker, 1983) nos identificamos con el reconocimiento de las mujeres hacia su cultura y su poder como elementos centrales del mundo, su énfasis en la fortaleza a fin de celebrar capacidades individuales y colectivas para sobrevivir y triunfar, pero también de denunciar aquello que nos oprime, discrimina, margina y el reconocimiento de los hombres como parte integral de nuestras vidas. Nos inspiramos en metodologías críticas e indígenas (Denzin et al, 2008), resaltando la posibilidad de testimoniar nuestras experiencias personales, de autoetnografiar nuestras propias vivencias con una intención política definida para que a través de ellas se reconozcan otras mujeres. En este mismo sentido, nuestros testimonios constituyen una práctica de investigación emancipatoria, transformadora y de justicia social (Kincheloe y Steinberg, 2008).

---

<sup>3</sup> Alusión respetuosa al film de Ana Belén (España, 1991) basado en la novela homónima de Carmen Rico Godoy.

<sup>4</sup> Utilizamos tres tipografías para diferenciar nuestras voces: Arial Narrow, cuando se trata de la voz de Guadalupe; Book Antiqua cuando es la de Irlanda y Times New Roman cuando la voz de enunciación pertenece a ambas.

## 1.1 Irlanda

La madrugada del 9/9/12, luego de leer el monográfico Mujeres en la Ciencia, sentí el imperativo por escribir un e-mail catártico. Recuerdo que me movió cierto sentido del deber hacia mis amigas. La intención formal de mi nada escueto mensaje era recomendar la revista pero cerraba con estas palabras: *¿Qué estamos haciendo nosotras, ahí, en la institución donde trabajamos por mejorar la equidad de género? Gracias por dejarme compartir esto y exorcizar demonios que sé que comparto con más de una de ustedes. Las admiro, las respeto, las quiero.*<sup>5</sup> La epifanía fue clara: hay temas tabú entre nosotras que, al ser tratados por una publicación nacional seria, ahora era legítimo tocar en un ámbito más íntimo sin perder la compostura. Sin lugar a dudas, se dio un empoderamiento y, como diría Spivak, un “esencialismo estratégico” que quedaba a descubierto en el hecho de que no hubo ningún varón entre los destinatarios. Tal vez he aprendido, luego de tantos esfuerzos, becas de posgrado, un premio del FONCA y una retención, a escribir también en esa “poesía de las solicitudes”<sup>6</sup> a la que alude Kaltmeier (2012, p. 57) pero, aclaro, sin caer en su vacuidad sino en el reconocimiento de que en verdad conforma un género aparte.

## 1.2 Guadalupe

Estoy dispuesta a hablar de aquello que nos desnuda y a la vez desestabiliza el orden y la normalidad con las cuales funcionan las instituciones académicas. El hecho de que mujeres como nosotras seamos parte de la planta académica de una universidad es un logro en un contexto machista y una sociedad como la nuestra, dirían algunos. Mi inspiración proviene de una necesidad de narrar mi propio camino, de hacer eco en algunas que no lo han hecho para crear solidaridades, de “esencializar” mi propia identidad como mujer para aclarar que no quiero ser como un hombre, ni envidio sus capacidades y ubicación en nuestra sociedad. La definición de tres ámbitos narrativos significativos para nosotras fluyó como agua; compartimos preocupaciones y sueños que queremos compartir para provocar, para mover, para transformar.

---

5 Las cursivas remiten al e-mail original al que alude Irlanda en su autonarrativa.

6 La “poesía de las solicitudes [...] forma un propio género de la literatura académica, inventado para ‘vender el proyecto’”.

## 2. Capacidad-autonomía

De acuerdo con García en el 2009 (2012, p. 12) había 48 mujeres por cada 100 hombres en el nivel I del SNI, mientras que en 2014, el número de mujeres alcanzó 7555 de un total de 21358 miembros del SNI.<sup>7</sup> Esta cifra comprueba que nuestra capacidad para producir de acuerdo con los estándares del Sistema está a la par de la de ellos. Sin embargo, al parecer lo que no está de acuerdo con las responsabilidades de las mujeres son los estándares del SNI, lo cual parece reflejarse en lo sucedido con los niveles II y III donde los porcentajes bajan considerablemente: 36.6/100 y 21.8/100, respectivamente (ibid, 2012) pese a que, de acuerdo con Cetina “el número de mujeres crece en la misma proporción en que recibimos solicitudes” (2014). ¿Por qué se genera esta brecha?

*Muchas de nosotras damos clases a más chicas que a chicos pero las cifras duras indican que ellas no llegarán a ocupar puestos altos en la vida académica.* Como les dije a las funcionarias en aquel correo: *Algunas de ustedes sí tienen el privilegio de poder tomar decisiones institucionales, revisen estos números para que puedan actuar con plena conciencia.* En su libro más reciente (2012) Spivak acota el término “agencialidad” aclarando que sólo se puede tener agencia a partir de instituciones que respaldan nuestro actuar, de modo que por más buena voluntad que tengamos, es sólo desde cargos institucionales desde donde podemos tener injerencia en cambios de forma y de fondo.

La confianza ha sido un elemento central en mi vida académica. Culminé mi doctorado en Inglaterra en tres años y medio, trabajando medio tiempo, con un hijo y una casa a mi cargo. Cuando regresé a México logré insertarme al mundo académico con apoyo de gente, hombres, que creyeron en mi capacidad. Creo que es el momento de reconocer que no fueron mujeres las que creyeron en mí, fueron hombres. La única mujer que me concedió tiempo para pedirle un espacio laboral se limitó a criticarme y a augurarme que, al menos en su grupo, no tendría éxito. Solidaridad entre mujeres... Varios hombres confiaron en mí. Solidaridad entre mujeres y hombres. No es fácil asumir la autonomía al iniciar una carrera académica. Por ello quiero subrayar la generosidad y la humildad. Gracias a las múltiples oportunidades que una persona clave en mi vida académica me brindó para colaborar en proyectos, escribir y generar iniciativas juntos, pude despejar y adquirir confianza en mí misma para así construir mi propia autonomía. Sin embargo, el egoísmo es otro “fenómeno” que circula en el mundo académico. Un académico se refirió

---

<sup>7</sup> Cifras proporcionadas por Cetina, conferencista magistral de I Encuentro de Investigadoras del SNI, 20 de noviembre 2014.

un día a mí como “una súbdita” de esa persona que siempre me ha apoyado. La capacidad de transitar exitosamente en el mundo académico se construye a partir de las generosidades y las solidaridades de las redes en las cuales nos insertamos. Esto no es un asunto femenino. Los hombres son generosos y solidarios, las mujeres también.

### 3. Maternidad-familia

Hoy sabemos que el Conacyt sabe que el rango de edad entre las mujeres del SNI oscila entre los 45 y los 55 años<sup>8</sup> por lo que de ninguna manera se trata del imaginario que muchas de nosotras tenemos sobre una recién egresada del doctorado que ya pudo ingresar al Sistema. Para que a una mujer le sea posible ingresar al SNI y contar con dicho estímulo debe contar, por lo menos, con dos condiciones: ser doctora y tener una plaza de tiempo completo. Por más rápido que se concreten ambos objetivos, esto sucedería alrededor de los 30 años, la edad biológica que suele corresponder con los deseos de maternidad. Éste es otro bloque inexplorado del “techo de cristal” (Sieglin, 2012).

Pienso en la etimología de la palabra responsabilidad: la habilidad de responder. Responder al hecho de que los adultos mayores, los bebés y los niños, los enfermos, y todos los seres humanos requieren, requerimos cuidados. El cuidado de los demás debiera ser un principio regulador de toda sociedad. *Sé que muchas de nosotras tenemos verdaderos ángeles como parejas, que sin su apoyo no podríamos realizar ni la tercera parte de lo que hacemos, casi todas somos mamás y nos desempeñamos excelentemente en la academia, y también sé por experiencia que tenemos culpas por no ejercer con la calidad que nos gustaría nuestra maternidad... Estamos reconfigurando los roles de género con la enorme conciencia bondadosa de nuestras parejas.*

*Muchas de nosotras estamos criando niños sin ningún apoyo familiar porque estamos literalmente desarraigadas de nuestra familia y hasta sufriendo alguna forma de violencia.* Hoy en día, en México, estamos de duelo: nos duelen los miles de desaparecidos, nos faltan 43, vivimos bajo nubes de violencia, en algunos estados incluso transitamos entre fuerzas policíacas disfrazadas de civil que nos apuntan, en todo momento, directamente con la metralla. Así viven nuestros hijos. ¿Dónde acomodamos todos esos miedos latentes?

Conformé una familia al casarme muy joven. Nunca consideré sacrificar mis expectativas profesionales por esa familia naciente; siempre pensé que podría lograr un sano balance entre lo profesional y lo familiar. No tuve que tomar decisiones de gran envergadura hasta que tomé la decisión de estudiar un doctorado en el extranjero. Años después ésa fue una de las razones de

---

8 Cifras proporcionadas por Cetina, ibid.

mi divorcio. Un grado puede pesar demasiado en una relación. Estudiando el doctorado me embarqué de mi primer hijo. La llegada de mi primer hijo produjo una serie de predicciones sobre lo difícil que se pondrían las cosas para mí y la culminación de mi tesis. Tomé una serie de decisiones difíciles, pero necesarias desde mi punto de vista para lograr terminar mi tesis en el plazo previsto. Sobreviví un divorcio del cual emergí y renací fortalecida, segura, con muchas certezas firmemente arraigadas. Era una madre profesionalista con una red amorosa de apoyo. Pocas veces se habla de quienes se convierten con un amor genuino en segundas madres de nuestros hijos; mujeres que tienen sus propios hijos pero el amor suficiente para amar a los nuestros. Mucho de lo que he logrado profesionalmente se lo debo a una persona que me ha ayudado a criar a mi hijo como una madre.

Creo en la familia. Ése ha sido un motor poderoso en mi vida. Conocí a mi esposo y mi amor, un hombre que amo y que me enseña diariamente a ser mejor persona en todos los sentidos, que me estimula intelectualmente a pensar diferente, a buscar nuevas formas de pensar y sentir, y que paradójicamente siendo hombre, me ha enseñado a integrar lo espiritual en mi trabajo. Dos hermosas hijas llegaron a nuestra familia. Mis embarazos transcurrieron en medio de la sorpresa de mis colegas. Opté en algunas ocasiones por hacer burla de mí misma: “mi producción académica no es mucha, pero qué tal mi producción hijicola”, les dije a algunos. No seguir el ritmo de mis colegas hombres, ni de las mujeres sin hijos o con hijos mayores, fue frustrante y en momentos desolador.

#### 4. Sensibilidad-espiritualidad

¿Por qué nuestros índices de “dolores musculares, trastornos de sueño, cansancio sin razón aparente, dolores de cabeza, colitis, mucha tristeza y desánimo, intensos niveles de miedo y ansiedad” (Sieglin, 2012, p. 22) son mayores que los de los varones? Coincido con Sieglin en que la somatización está fuertemente ligada al “burnout syndrome” (ibid). *Algunas de ustedes pertenecen a las áreas duras y están mucho más solas que las que trabajamos en áreas sociales. Muchas de nosotras hemos encontrado refugio en la espiritualidad y en el arte, por supuesto, verdaderas válvulas de vida, (que no de escape). Ninguna de las investigaciones reportadas en este número hace referencia a que algunas de nosotras incluso hemos sufrido pérdidas de seres queridos o enfrentamos enfermedades serias... Menos aún mencionan un pequeño-gran factor: Dios, que a más de una nosotras, literalmente, you wanna bet, nos sostiene de pie, aquí, hoy, en este momento. Las científicas y académicas ni siquiera podemos hablar de esos resortes que mantienen nuestra vida a flote.* Hablar de espiritualidad no suele ser válido

en el ámbito científico. Pero a mí siempre me ha acompañado un versículo bíblico en especial: Isaías 40:31, detonando en mí todo el poder de invocación que tienen las palabras, sobre todo cuando son sagradas y se pronuncian con fe. Las investigadoras requerimos autovalidar las experiencias espirituales que nos fortalecen, que nos dan identidad, que nos permiten actuar desde nuestras convicciones; sin lugar a dudas, ello contribuirá a reconfigurarnos en un ámbito social poco abierto a reconocer que no hay fe verdadera sin razón y podremos tratar de “negociar” nuevos significados para nuestras experiencias (Spivak, 1993; Tuhiwai, 1999). Es alentador constatar que hay colegas que no sólo las admiten sino que las visibilizan como parte estratégica de su hacer investigativo y que reconocen a sus copartícipes de investigación ni como objetos ni como sujetos, sino como cohacedore/as de la misma, aun cuando entre investigadora y otros actores de la investigación haya distancias insalvables (“loving epistemology”, Laible, 2000).

En el ámbito científico, la sensibilidad y la espiritualidad generalmente no tienen cabida y, de paso, son asuntos de mujeres no letradas, que por supuesto no forman parte de la academia. Como madres, como educadoras, como académicas, etc., poseemos todo el potencial para poner sobre la mesa estos temas vetados en nuestro contexto de ciencia y de generación de conocimiento a partir de lo observable, lo neutro y lo laico.

Evidenciar nuestras creencias y nuestros sentires es un asunto muy completo en este contexto. Poner sobre la mesa en un seminario de posgrado temas que tienen que ver con la relación de la epistemología y la espiritualidad, de la sensibilidad y la investigación es un reto que me asusta; observo las caras de los estudiantes hombres e intento descifrar qué piensan de estos temas eminentemente políticos y transgresores de la normalidad al plantear otras formas de generar conocimiento alejadas de los cánones hegemónicos y, por qué no, masculinos.

La potencialidad de reconocer que nuestra capacidad de sentir y nuestra constitución como seres espirituales nos plantea nuevas formas de construir conocimiento a partir de testimonios de dolor y denuncia, performances que privilegian los sentimientos, auto-etnografía que nos desnuda, historias que mezclan la ficción y “la realidad”. Pero va más allá; nos permite construir nuevos tipos de relaciones entre hombres y mujeres, entre colegas, entre profesores y estudiantes, entre investigadores y sujetos de investigación.

## 5. Nuestras demandas

1. Queremos que en el proceso de evaluación del SNI se incluya una hoja de vida que permita reportar todo lo que parece tabú de la intimidad pero que afecta nuestro quehacer.
2. Queremos centros educativos y de cuidado para nuestros niños cercanos a los centros de trabajo.
3. Que se incentive la lactancia materna a través de lógicas ingeniosas que nos permitan el contacto con nuestros bebés en horario de trabajo.
4. Que se valide institucionalmente (en nuestras universidades y en Conacyt) los cuidados que proporcionamos a ancianos, enfermos o hijos. Que se detenga el reloj de la evaluación en estos casos.
5. Que los límites de edad para el acceso a becas y respaldo financiero se reconsideren en el caso de las mujeres, puesto que los periodos de reproducción humana no son compatibles con lo que suele estipularse en estos programas.
6. Que institucionalmente se implementen programas profesionales de apoyo psicológico-emocional que nos ayuden a lidiar con la violencia, los niveles de estrés y las obligaciones que enfrentamos.
7. Queremos espacios de reflexión y construcción de nuevas formas de hacer investigación, metodologías justas y sensibles para la transformación de nuestras sociedades.
8. Pugnamos porque se dé el crédito de actividad de investigación a la traducción y que no se considere como producto ancilar.

## 6. Bibliografía

SPIVAK, Gayatri (2012): *An Aesthetic Education in the Era of Globalization*. Harvard University Press. Cambridge.

SMITH, Linda Tuhiwai (1999): *Decolonizing Methodologies: Research and Indigenous Peoples*. Zed Books. Londres.

WALKER, Alice (1983): *In Search of Our Mothers' Gardens: Womanist Prose*. Harcourt Books. San Diego.



CAMPOS RÍOS, Guillermo et al (2011): La construcción de desigualdades en el mercado de trabajo de los investigadores en México, en *Aviliação Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)* (Vol. 16, NÚM. 1, pp. 73-97, marzo).

EVANGELISTA GARCÍA, Angélica et al (2012): Género y ciencia en México, en *Ciencia, Revista de la Academia Mexicana de Ciencias* (Vol. 63, NÚM. 3, pp. 8-15, julio-septiembre 2012).

KALTMEIER, Olaf (2012): Campo académico y descolonización de las metodologías: elementos para un análisis de constelaciones en el proceso de investigación, en PÉREZ, Daniel R. y SARTORELLO, Stefano (coords.): *Horizontalidad, diálogo y reciprocidad en los métodos de investigación social y cultural*. Aguascalientes.. Centro de Estudios Sociales y Jurídicos MISPAT. UNACH, UASLP.

LAIBLE, Julie C. A. (2000): Loving Epistemology. What I Hold Critical in My Life, Faith and Profession, en *Qualitative Studies In Education* (Vol. 13, NÚM. 6, pp. 683-692).

SIEGLIN, Veronika (2012): El 'techo de cristal' y el acoso laboral, en *Ciencia, Revista de la Academia Mexicana de Ciencias* (Vol. 63, NÚM. 3, pp. 16-23, julio-septiembre 2012).

## 4. Investigadoras y el muro de contención

---

**Sonia Escalante López**

Instituto de Investigaciones Parlamentarias del Congreso del Estado de Sinaloa

### 1. Introducción

La investigación científica que realizan las investigadoras en nuestros país, es una de las tareas más importantes en la vida intelectual de cualquier mujer, en México desde hace algunos años se vive la “era” de los derechos humanos de todas las personas y en especial los derechos de las mujeres, en los estándares internacionales sobre la protección de los derechos de las mujeres.

Como lo describe la [Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer], “que la expresión por el solo hecho de ser discriminatoria contra la mujer, con lleva a la limitación fundada en el sexo menoscabando el reconocimiento, goce o ejercicio por la mujer, debiendo sobre salir la igualdad del varón y la mujer de los derechos humanos y las libertades esenciales, como en la política, economía, social civil, cultural basada en la educación superior en todos los niveles.

Ahora bien, es relevante que se reformen las leyes y reglamentos de las universidades con perspectiva de género, la discriminación que se vive en las instituciones de educación están presentes en cada facultad, en el caso que nos ocupa en la Facultad de Derecho.

Debe de existir un compromiso y responsabilidad de parte de las autoridades Universitarias para que se constituyan alternativas para mejorar lograr la inclusión de la mujer en la participación de la investigación científica, desafortunadamente muchas veces queda truncada la incorporación de mujeres académicas e investigadoras en las universidades públicas.

Sin embargo, la noble institución como CONACyT ha dado a las mujeres una oportunidad para poder destacar en el campo de la investigación científica, pero en ocasiones se desconoce el procedimiento para acceder al Sistema Nacional de Investigadores, toda vez que los varones universitarios que conocen el trámite no proporcionan la información requerida.

## 2. Una experiencia en la universidad

Cuando fui invitada a participar a este Congreso supe que había llegado la hora de expresar las experiencias que vivimos las “mujeres” en algunas instituciones de educación pública, la violación grave de las mujeres a nuestros derechos humanos, desde hace muchos años, desde mis estudios en la licenciatura anhelaba ingresar al Sistema Nacional de Investigadores de esta institución CONACyT, empero, fueron muchos obstáculos que se presentaron y continúe preparándome porque todos a los que les preguntaba me informaban que primero tenía que tener el grado de doctora, para esto realice dos especialidades una maestría y mi doctorado, pensaba que con la docencia, el doctorado y mis obras, ya con esto podría ingresar, no obstante, ahora me decían aquellos que ya pertenecían al SNI que para poder ingresar tendría que tener tiempo completo en la Universidad, es decir profesora de tiempo completo.

El problema surge cuando las mujeres nos preparamos y somos competencia para muchos, en esos momentos me encontraba con otro muro de contención, no podía ingresar a CONACyT, tengo muchos años de ser profesora, y capacitadora en diferentes universidades, pero no de tiempo completo, en las universidades públicas, todo esto me impulsa a seguir luchando”, siempre me manifestaron que jamás iba a ingresar al SNI porque no contaba con tiempo completo, hasta hoy en una universidad certificada sigo siendo profesora de asignatura.

En el año 2010 a finales del mes de Mayo acudí en aquél entonces con el Rector de la Universidad y le presente mi curriculum, le exprese que quería hacer examen de oposición para ingresar a la universidad, [ pues normalmente no tenemos acceso a las convocatorias] y todavía recuerdo sus palabras, “doctora usted tiene más afinidad a la Universidad que muchos profesores, ha estado muchos años como profesora de asignatura, y toda su carrera y sus posgrados los realizó aquí, además que tiene un curriculum muy completo”.

En esos momentos el Rector tomo el teléfono y manifestó al Director de la Facultad de Derecho para que me brindara todo el apoyo en las programaciones de las curriculas de la Facultad, otorgándome de entrada 30 horas pero con la consigna de abrirme las puertas para participar en los proyectos de investigación, que eran tan importantes para mí.

Es así, por fin mi sueño hecho realidad, en los días primeros de julio salí programada para impartir varias materias, sin embargo, fui informada por el propio Director que existía una “contra orden de Rectoría” por lo tanto ya no iba a impartir clases en la Facultad de Derecho.

Hasta el día de hoy nunca me informaron cual fue el motivo, el propio Director solo eso me manifestó, además de expresarme que yo era una mujer de mucha competencia para los que estaban ahí, y que por ser mujer destacada no podían apoyarme, consideré que esto fue una discriminación a mi sexo. Como lo puntualiza la [Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer].

### 3. Otras alternativas

Imparto clases por asignatura en varias universidades y normalmente en el Instituto de Ciencias Penales y Seguridad Pública del Estado de Sinaloa, Capacitadora e investigadora en el Instituto de Investigaciones Parlamentarias del Congreso de Sinaloa, en este último como personal de base de tiempo completo.

### 4. Muros de Contención

Algunos coordinadores de postgrados han sido insistentes en realizarme invitaciones para ingresar a los cuerpos académicos, de diferentes Facultades de las Universidades Públicas, pero existe un impedimento no puedo dirigir tesis ni pertenecer a un cuerpo académico reconocido por CONACyT por que no soy de tiempo completo en la Universidad Pública, siempre me expresan que es lamentable no ser parte de sus cuerpos académicos, preparación, producción existe, pero no el tiempo completo [el tiempo completo en esa universidad, porque con todas las actividades que realizo podría considerarse que cubro el requisito de tiempo completo en otras instituciones educativas].

“El Reglamento de Personal Académico de la Universidad describe en el Apartado de la Clasificación del Personal Académico” Artículo 5 el personal académico de acuerdo con su tiempo de dedicación a las actividades académicas se clasifican en:

I Carrera de tiempo completo con una dedicación de 40 horas/semana/mes [...]

Artículo 16 las actividades académicas que deberá desarrollar el personal académico de tiempo completo, serán las siguientes:

### *Actividades de docencia:*

1. Preparar e impartir clases frente a grupo, de conformidad con los programas educativos aprobados;
2. Asesorar a los alumnos;
3. Dar a conocer a los alumnos las formas de evaluación que les permitan demostrar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos;
4. Preparar, aplicar y revisar las evaluaciones y remitir en el plazo o fechas establecidos la documentación respectiva;
5. Participar en academias o grupos colegiados relacionados con la función docencia;
6. Participar en actividades enfocadas al mejoramiento de los procesos de selección, admisión y seguimiento de la formación de los alumnos;
7. Participar en programas de tutorías;
8. Participar en programas de intercambio académico en los términos del convenio respectivo;
9. Participar en programas y proyectos de servicio social y prácticas profesionales;
10. Dirigir tesis y trabajos terminales ;
11. Presentar proyectos, programas de trabajo e informes, en la forma y términos que señale la universidad;
12. Las demás afines a la función docencia.

### *Actividades de investigación*

1. Participar en proyectos de investigación de conformidad con los programas educativos aprobados;
2. Promover la incorporación de alumnos a los proyectos de investigación;
3. Participar en la evaluación y planeación de las actividades de investigación;
4. Dirigir y asesorar proyectos de investigación;

5. Participar en grupos colegiados relacionados con la función de investigación;
6. Participar en eventos relacionados con la investigación;
7. Publicar y difundir los avances y resultados de investigación ;
8. Presentar proyectos, programas de trabajo e informes en las fechas que establezca la Universidad;
9. Las demás afines a la función investigación.

*Actividades de extensión y difusión de la cultura:*

1. Divulgar los resultados de las actividades académicas;
2. Participar en proyectos y actividades de extensión de la cultura de conformidad con los programas educativos aprobados;
3. Participar en actividades de actualización y educación continua;
4. Promover actividades deportivas y recreativas;
5. Participar en eventos o grupos de trabajo relacionados con la función de extensión de la cultura;
6. Participar en actividades de vinculación como programas de prestación de servicios, conferencias, seminarios, consultorías;
7. Preservar y difundir las actividades artísticas y culturales; y
8. Las demás afines a la función de extensión de la cultura.

El artículo 20 del Reglamento de Investigación de la Universidad señala que la investigación en la Universidad es un derecho y un deber de su personal académico, es importante considerar que los profesores de asignaturas no contamos con este derecho, no podemos participar en los proyectos de investigación, aun cuando seas investigador (a) SNI.

Al realizar el análisis a estos dos reglamentos se advierte que son reglamentos que tampoco tienen perspectiva de género.

De tal manera, que no puedo dirigir tesis, tampoco ser parte del núcleo académico, por no tener número de empleado mucho menos tiempo completo, pero además, no puedo participar en los proyectos de investigación como al de [PROFAPI] Programa de Fomento y Apoyo a Proyectos de Investigación,

PIFI, Programa Integral de Fortalecimiento Institucional, ( Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP) y otros.

“Por su parte el Programa Sectorial de Educación 2007-2012, señala en su objetivo 1

“Eleva la calidad de la educación para que los estudiantes mejoren su nivel de logro educativo, cuenten con medios para tener acceso a un mayor bienestar y contribuyan al desarrollo nacional”, estrategia 1.14 que es necesario fortalecer los procesos de habilitación y mejoramiento del personal académico y dar continuidad al Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP) y extender su operación a todos los subsistemas de educación superior, adecuándolo a las características y circunstancias particulares de cada uno”

“El PROMEP, desde sus inicios a finales de 1996 y hasta el 30 de septiembre de 2011 ha otorgado 7,699 becas (5,303 nacionales y 2,397 para el extranjero) a profesores de carrera de las Universidades Públicas Estatales (38% mujeres y 62% hombres) para la realización de estudios de programas de posgrado de alta calidad.[ ]

Actualmente el PROGRAMA atiende a 594 instituciones con un registro de 56,146 profesores de tiempo completo que corresponden a 30,897 profesores” “(Diario Oficial de la Federación del 31 de diciembre de 2011)”

Los Profesores de Tiempo Completo (PTC) de instituciones públicas de educación superior con capacidades para realizar investigación-docencia se profesionalizan, se articulan y se consolidan en cuerpos académicos. DOF, por otra parte la Ley de Ciencia y Tecnología, menciona sobre la investigación lo siguiente:

Artículo 42. El gobierno federal apoyará la investigación científica y tecnológica que contribuya significativamente a desarrollar un sistema de educación, formación y consolidación de recursos humanos de alta calidad en igualdad de oportunidades y acceso entre mujeres y hombres. [...]

Artículo 43. Con el objeto de integrar investigación y educación, los centros públicos de investigación asegurarán a través de sus ordenamientos internos la participación de sus investigadores en actividades de enseñanza. Las instituciones de educación superior promoverán, a través de sus ordenamientos internos, que sus académicos de carrera, profesores e investigadores participen en actividades de enseñanza frente a grupo, tutorío de estudiantes, investigación o aplicación innovadora del conocimiento.

## 5. Algunas consideraciones

No existe duda, como podemos advertir la normatividad que se expresa deja en estado de indefensión a las investigadoras, que aún siendo partes del SNI, no podemos participar en estos proyectos académicos, pero también es importante señalar que estas instituciones públicas están registradas, acreditadas o tienen convenios con CONACyT, empero, le cierran las puertas a las investigadoras del SNI.

## 6. Propuestas

**PRIMERO.** Considerar reformar los ordenamientos jurídicos de aquellas instituciones públicas que sean avaladas o tengan convenio con CONACyT.

**SEGUNDO.** Qué las reformas a los ordenamientos jurídicos sean con perspectiva de género.

**TERCERO.** Además que aquellas investigadoras que no tengan “tiempo completo” en la Universidad Pública, pero que cumplan con todos los lineamientos que señala el marco jurídico de CONACY (que respalde la producción en la docencia, en publicaciones, congresos, proyectos de investigación y que además sean SNI), puedan tener acceso a ser parte de los cuerpos y núcleos académicos de investigación, participar en los proyectos científicos y que puedan dirigir tesis, en los posgrados acreditados por CONACyT para que la investigadora logre su permanencia en el Sistema, de lo contrario será mucho difícil mantenerse y poder subir de nivel en el SNI.

**CUARTO.** Qué CONACyT constituya un cuerpo colegiado para que de seguimiento a estos casos en los cuales las investigadoras cumplan con producción y que no pueden acceder a los programas de investigación de las universidades públicas, artículo 2 fracción XXIV, B, Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

**QUINTO.** Qué se reforme el Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores, como lo señala “La estructura de planeación derivada del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018, en la que el tema de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) está ubicado en la Meta III. México con Educación de Calidad;” Programa Institucional CONACyT 2014-2018 segundo párrafo : instruye a todas las dependencias de la Administración.

Pública Federal (APF) a alinear sus Programas en torno a los conceptos establecidos en las tres estrategias.



## 7. Bibliografía

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Reglamento de Investigación de la Universidad Autónoma de Sinaloa.

Reglamento del Personal Académico de la Universidad Autónoma de Sinaloa.

Diario Oficial de la Federación de 31 de diciembre de 2011. ACUERDO número 623 por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa de mejoramiento del Profesorado (PROMEP).

Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer.

Ley de Ciencia y Tecnología, menciona sobre la investigación lo siguiente: Programa Institucional CONACyT 2014-2018, DOF, 30 de abril 2014. Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

<http://dgip.uas.edu.mx/RENIECYT.html>

<http://www.uas.edu.mx/web/>

## 5. Rompiendo los techos de cristal desde dos generaciones

---

**María Esther Barradas Alarcón**

Universidad Veracruzana, Veracruz, México

Este artículo es producto del análisis del ensayo escrito por una joven correspondiente a una tercera generación.

El ensayo inicia de la siguiente manera:

“Quiero contarles la historia de dos personas a quienes conforme he ido creciendo admiro cada día más. Una de ellas nació el 21 de mayo de 1920 aún en las revueltas de la Revolución Mexicana en un ranchito, teniendo una casa de adobe y piso de tierra. Creció rodeada de mucha naturaleza: ríos, árboles y escuchando el bramido de las vacas y el canto de los gallos y gallinas. Mi abuela fue la mayor de 10 hermanos. A corta edad, con amenaza de un fusil apuntado por soldados escuchaba “apúrate Virginia”, ese “apúrate” se refería a palmear tortillas. Mi abuela tenía que estar sobre muchos ladrillos y rejas para poder alcanzar el comal y echar las tortillas. La actividad no era solo hacer tortillas, esto implicaba previamente moler el maíz en metate, la licuadora era el molcajete, la estufa, un fogón. Esta actividad no era todo, tenía que ayudar en la crianza de sus hermanitos. Su padre fue muy autoritario, podíamos decir hasta violento, creció en este hogar hasta el día en que se enamora y se casa con un hombre humilde dedicado al cuidado del ganado de una de sus hermanas, la actitud de esta hermana la evidenciaba como una mujer carente de compasión ante la pobreza de su hermano.

Mi abuelo se distinguió por su honestidad, bien pudo haber mentido a su hermana al decir que las vacas que tenían en un parto dos crías, decirle a su hermana que nació una sola cría y hacer suya la cría no declarada pues no se esperaba un becerrito y ella vivía en una ciudad retirada del rancho.

El trabajo por parte de mi abuela y la honestidad de mi abuelo tuvieron recompensa. El padre de mi abuela les obsequió diez cabezas de ganado. La excelente administración de mis abuelos hizo que prosperarán. Esto no surgió por obra de magia; implicó el esfuerzo de la abuela pues fue diseñadora y costurera del vestuario del abuelo y de sus siete hijos hasta ese momento. Por si fuera poco, la abuela se hizo comerciante ya que vendía la leche y el queso fabricado por ella.

El contexto en que vivieron más la visión de ellos, hicieron que en su terreno cosecharan frutas, verduras, hortalizas y hasta las hierbas de condimentos para la alimentación de toda la familia.

La vida es como las olas de mar, se alzan y se desvanecen: así sucedió con los abuelos, adversidad, prosperidad. De ahí, otra adversidad. En el embarazo penúltimo de mi abuela, nacen unas gemelas el 7 de julio de 1957, incrementándose el número de hijos a 10, A la edad de 8 meses estas pequeñas enferman con temperaturas muy altas, en esa fecha, el rancho en el que vivían estaba rodeado de ríos y que literalmente se convertía en isla. Esto imposibilitó llevar a las niñas a tratamiento médico motivo por lo cual una de ellas fallece y la que queda viva, queda con una secuela de polio que no fue percibida hasta que llegó el tiempo en que tenía que caminar. La pequeña en lugar de caminar se arrastraba, por la observación de un médico pasante que realizaba sus prácticas en la comunidad, la abuela hace conciencia que la pequeña tenía que llevar tratamiento médico. La conciencia de la abuela tuvo que ser confrontada ante la actitud del abuelo que en lugar de aceptar que la pequeña requería tratamiento, argumentaba que a la abuela le gustaba el médico y que tomaba de pretexto a la niña para verlo. El médico tuvo que enfrentar al abuelo y lo convenció de tal manera que nunca más el abuelo la volvió a celar.

Entre operaciones y yesos pasaron los primeros 10 años de vida de esta niña quien tuvo que soportar muchas situaciones difíciles como las burlas de sus compañeritos en la escuela, la frustración de no poder salir en bailables siendo ella tan alegre; no poder marchar ni salir en los desfiles o jugar como todos los demás.

Es increíble que la madre de esta niña, quien solo cursó hasta el segundo año de primaria ya que en esa época a las mujeres no se les daba la oportunidad de estudiar y con una idiosincrasia rural; con todo el dolor de su corazón, decide enviar a sus hijos a la ciudad de Xalapa a estudiar y con ellos a su hija de tan solo 11 años con discapacidad motriz, pensando que la cultura rural no sería un impedimento para enfrentar los retos propios de una ciudad y una cultura diferente. Con su acción, proyectó a su hija para ser una profesionista.

Años después, la madre le cuenta a su hija, que cerraba los ojos y la veía caminar, la visualizaba como: esposa, madre y aún como profesionista; toda su vida pensó que todos sus hijo serían exitosos.

La visión y declaración de la madre, tuvo su fruto. La pequeña niña con discapacidad motriz, en la actualidad tiene 26 años de casada y es madre de dos hijos. También ha sido bendecida al tener una hermosa nieta.

En lo académico, obtuvo la Licenciatura en Psicología, especialidad en análisis transaccional, Maestría en Psicología Clínica y el Doctorado en Educación; es autora de 7 libros, 6 capítulos libros, tiene más de 40 artículos publicados en diferentes revistas nacionales e internacionales, ha participado como conferencista en eventos y congresos nacionales e internacionales. Posee Perfil Deseable Promep, y actualmente pertenece al Sistema Nacional de Investigadores.

El ensayo termina con el siguiente párrafo:

“Seguramente algunos ya se imaginarán de quién se trata, las palabras no alcanzan para describir el orgullo que siento al decir que esta pequeña con discapacidad motriz es mi madre. Las palabras no me alcanzan para describir el infinito agradecimiento hacia mi abuelita. La importancia que quiero señalar de estas historias es que la verdadera discapacidad es la que tú mismo te pongas con tus miedos, tu falta de sueños y aspiraciones, el no creer en tus capacidades y habilidades. En considerar un error como un fracaso y no como la posibilidad de estar más cerca al éxito. El que atrás de todo esto hubo sueños pero también hubo tenacidad, perseverancia, disciplina y esfuerzo”.

Este fue el ensayo que mi hija realizó, inspirada en la vida de su abuelita y en mi vida.

Cuando escuché a mi hija me di cuenta, que mi madre había tenido muchos obstáculos que romper, entre ellos: El que como esposa tuviera el reconocimiento por parte de mi papá, en una época y cultura rural sumamente machista. Papá reconocía que mamá era una excelente administradora y compañera, sabía que encontraba no solo una aliada sino una mujer sabia, cuando él le preguntaba acerca de sus proyectos en el trabajo como por ejemplo “¿Cómo vez si compro este terreno para el ganado?”, o “¿Cómo ves si compro estas reses?”, mamá, con sabiduría le daba su opinión, y papá la tomaba muy en cuenta. Me doy cuenta que el obstáculo más difícil de romper entre ellos fueron los paradigmas impuesto por el patriarcado en el que creció no solo al interior del hogar sino del entorno rural machista y del momento histórico-cultural pues hablamos de 1920 (su niñez) y 1940 (su matrimonio). Me pregunto: ¿Cómo mamá logró transformar en su interior un nuevo concepto de ser mujer, muy diferente al que había visto en su bisabuela, abuela y madre? ¿Qué fue lo que favoreció para que ella convenciera a papá de que no solo a los

hijos fueran enviados a la ciudad a estudiar una carrera profesional, sino también a las hijas?, ¡Y no solo a las hijas sanas!, sino también, ¡A la pequeña con secuela de polio!. Me doy cuenta, que mamá tuvo que romper varios techos de cristal, estos techos ante sus pies, quedaron en añicos, con esta acción, cambió la historia de sus siguientes generaciones.

Como bien se sabe los espacios y roles establecidos para cada uno de los sexos, son determinados por la misma cultura. La cultura es un fenómeno psicosocial que comparten personas y que permite distinguir entre generaciones a los miembros de un mismo grupo, así como también, distinguir y diferenciar a los miembros de otros grupos. La cultura se transmite a través de procesos de socialización, endoculturación y aculturación, que se experimentan durante el desarrollo de una persona. Y en el caso de mamá todas absolutamente todas las generaciones de su familia que le antecedieron fueron de comunidades rurales.

Me doy cuenta cómo, mi madre transmitió en mis hermanas y en mí: una fortaleza que enseñó e instaló en lo más profundo de nuestro ser; que a pesar de las circunstancias, nunca se debe abandonar nuestros sueños. Y mi sueño, - decía ella : “cerraba los ojos y me imaginaba a mis hijas que llegaban a visitarme, que venían con buenos carros, contentas con su esposo, y mis nietos; satisfechas, no solo con su respectiva familia, sino con su vida profesional y laboral”. Siempre pensó en nosotras como grandes profesionistas.

Me parece admirable que con las siguientes características: dedicada toda su vida a las labores del hogar, desde 7 años de edad tuvo responsabilidades de adulto, pues fue la hermana mayor a quien le delegaron el cuidar a sus 9 hermanos, además de asumir el quehacer de la casa, situación que le robo su infancia, (entre las décadas de 1920 al 1940) en un patriarcado y entorno rural, machista, donde ser mujer era sinónimo de vergüenza, de discriminación. Que rompiera con lo que algunos autores, especialistas en desarrollo humano, dicen acerca de que los niños y las niñas, que repiten patrones de conducta aprendidos durante su infancia. De esta manera, el género es el resultado del aprendizaje de diversos ambientes que refuerzan la imitación de conductas de género que se consideran apropiadas de acuerdo al sexo (Bandura, 1977). Así, los roles de género se adquieren mediante un proceso de aprendizaje de los comportamientos que son apropiados en cada contexto, en respuesta al reforzamiento y modelamiento (Denner & Dunbar, 2004). Esto influenciado, naturalmente, con las creencias culturales que determinan la forma en que las familias regulan el comportamiento de sus integrantes (Raffaelli & Ontani, 2004); es decir, la cultura, las instituciones y los grupos sociales determinan que una mujer desempeñe los roles diferentes que un hombre. Es admirable que ella pudiera romper con este inconsciente colectivo, así como como con

el inconsciente individual, cargado de un modelaje discriminatorios hacia la mujer, además que el grado máximo de estudio era el 2º grado de primaria, y es hasta donde ella pudo estudiar.

Su congruencia, su apoyo, su impulso, modelaje, enseñanzas y consejos que nos dio a todos sus hijos e hijas, es lo que nos ha servido y en lo particular, me ha dado los cimientos o la plataforma para llegar aquí con ustedes, y haber roto y seguir rompiendo esos techos de cristal que parecen capas de cebolla pues aparentemente se rompe uno y ya está otro al que nuevamente hay que romper para poder permanecer vivas e ilesas en el campo laboral, en esta cultura basada hasta el día de hoy en el “modelo patriarcal”, el cual sigue fomentado espacios y roles de actuación diferentes de acuerdo al sexo de las personas. Situación que se hace innegable cuando se profundizan en las diferentes realidades nacionales, donde se puede observar que a pesar del tiempo, del avance tecnológico y del progreso en general que se ha alcanzado en las últimas décadas, la inequidad y desigualdad de género aún existen en todos los ámbitos de nuestra sociedad. Y en el ámbito laboral educativo no se escapa de esto.

Muchos han sido y son los techos de cristal que día a día hay que romper solo por ser mujer, pero en mi caso romper el techo de cristal por tener una doble discriminación mujer y con discapacidad motriz. El concepto techo de cristal habla de que existe un obstáculo en la carrera de la mujer que trata de impedir que una mujer llegue a puestos más altos en su trabajo. Un obstáculo que en principio no es visible y difícil de detectar, que además no existen ni leyes, ni dispositivos sociales establecidos, ni códigos visibles que impongan a las mujeres esa limitación de traspasar a puestos directivos del lugar donde trabaja, simplemente son otros rasgos difíciles de detectar como los prejuicios extendidos para confiar en las mujeres puestos de responsabilidad, pagar un salario y otorgar una categoría similar por las mismas funciones al considerar que se conformará con menos, así como sutiles prácticas patriarcales del mundo laboral, sin embargo lamentablemente yo creo que no solo por ascender indistintamente del puesto es mas bien por la condición de ser mujer (Burin, 1996).

Y ahora con la armas que mamá dejó he podido romper diferentes techos de cristal y el primer techo de cristal que tuve que romper fueron las:

1. Dificultades para la obtención del tiempo completo. No fue nada fácil primero poder basificar las materias, hubo acoso laboral, llamadas telefónicas día y noche por parte de compañeras para convencerme de que no participara, en la convocatoria y de esta manera no pudiera tener mas horas de clase y poder cumplir con unos de los requisitos que la Universidad pedía, a pesar que ellas ya tenían su tiempo completo, fue una gran decepción pues

creía que eran mis amigas. Posteriormente competir para la obtención del tiempo completo en la Facultad de Psicología de la Universidad Veracruzana, competir contra tres hombres y una mujer y lo más sorprendente para mi es que de los miembros del jurado fue una mujer la que a pesar de las evidencias presentadas les costó mucho trabajo reconocer que fuera una mujer en este caso yo la que llevaba el mayor puntaje para obtener la plaza.

2. Un Suelo pegajoso que no rompí. Aquí fueron las dificultades para el estudio de posgrado, sobre todo la maestría cuando aún mis hijos estaban en edad preescolar y escolar, la gran culpa de tener que dejarlos en casa, solo con la señorita que me ayudaba en las labores del hogar, que aunque yo sabía que los quería y era buena persona, como quiera me dolía dejarlos, al segundo día de clases ya no asistí, fue entonces que mi esposo al ver esto, me propuso sacarlos a pasear por las tardes y estar al pendiente de sus tareas y actividades extra escolares, actividades que siempre yo realice, realmente de no participar mi esposo creo que no hubiera estudiado la maestría. Posteriormente el doctorado, fue difícil realizarlo, sobre todo por no poder pedir permiso sin goce de sueldo y tener que combinar el estudio y el trabajo, además que el salón de clases no estaba en la planta baja, lo abandone por un mes hasta que una amiga compañera del doctorado consiguió que nos pudieran dar las clases en planta baja, fue así como lo retome y me puse al corriente. Después al obtener del grado le resulto muy incómodo sobre todo a un compañero de trabajo que yo me titulara del doctorado antes que él.

3. La falta del reconocimiento de los compañeros de trabajo. Bien sabemos que el éxito ajeno puede generar malestar en personas que no han logrado su pleno desarrollo humano, sin embargo, también sabemos que el logro de una académica no sólo le otorga méritos a ella, sino a todo su entorno laboral. Indudablemente el trabajo académico no debe ser un trabajo en solitario, pues son muchas las actividades que se pueden enriquecer con la participación de los pares. Sin embargo, sabemos que en el trabajo que las mujeres desarrollamos dentro de la academia, es difícil encontrar la solidaridad y reconocimiento de los compañeros. Cuestión que se complejiza cuando aún las compañeras descalifican los logros que una mujer puede alcanzar. Y esta falta de reconocimiento no sólo representa un desaire que se le otorga a quien alcanza un nivel de rendimiento superior a lo esperado en una facultad, sino que también puede significar una descalificación a un logro que favorece la re-acreditación de un programa de estudios. Así los logros de una mujer pueden considerarse como “carentes de méritos” por el sólo hecho de haber sido conquistados por una mujer.

4. Crítica por liderar un CA que alcanza un grado más de consolidación En la tarea de participar como miembro de un Cuerpo Académico, hay

que enfrentar, como mujer, una serie de situaciones de desventaja, como por ejemplo el no aceptar que la participación de las mujeres sean importantes para los logros del CA, pero cuando una mujer es la responsable del Cuerpo Académico y sus antecesores (varones) no han podido alcanzar el nivel de en Consolidación, en los últimos (7 años), que esa mujer logra en el primer año de actividades en esa labor, el logro más que un éxito parece ser un insulto. Es entonces cuando surge la pregunta ¿es para las mujeres el éxito un motivo de vergüenza?

5. El significado para el resto de mi comunidad académica al alcanzar el reconocimiento del sistema nacional de Investigadores SNI 1. Reconocimiento que por primera vez en la historia de esto 34 años de creada la facultad de Psicología, nadie había alcanzado y que ahora una mujer lo alcanza ha sido también como una ofensa a mis compañeros, que no les es fácil de perdonar. Pero lo más sorprendente es la indiferencia de la autoridad de la facultad, quien siendo mujer, otorga mayor reconocimiento hacia los profesores aunque sus alcances sean mínimos y menos reconocimiento al logro de las profesoras aún con alcances sean superiores.

Hoy doy gracias a Dios por mis padres que a través de su aceptación respeto, apoyo demostró e impulso lograron cambiar el destino de las siguientes generaciones. Y aprovecho este espacio para dar honor públicamente a ambos.

## Bibliografía

BANDURA, Albert. 1977. *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.

BURIN, Mabel (1996). «Una hipótesis de género: el techo de cristal en la carrera laboral». *Género, psicoanálisis y subjetividad*. Paidós

DENNER, Jill. y DUNBAR, Nora. 2004. Negotiating Femininity: Power and Strategies of Mexican American Girls. *Sex Roles*, 50, 5/6: 501-514.

RAFFAELLI Marcela y ONTAI Lenna.(2004) Gender Socialization in Latino Families: Results from two retrospective studies. *Sex Roles* 50, 5/6: 287-300.

GARDINGER, María. y TIGGERMANN, Marika (1999). "Gender differences in leadership style, job stress and mental health in male and female-dominated industries". *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 72 , 301-315.

GARFINKEL, H. (1984): *Studies in Ethnomethodology*, Cambridge, Polity & Blackwell. Hunt, P. (1966): «A critical condition», en Hunt (ed): *Stigma: The Experience of Disability*, Londres, Geoffrey Chapman, pp. 145-159.



## ¿LEGITIMIDAD O RECONOCIMIENTO?

Con especial agradecimiento a mi hija Ana Virginia Sánchez Barradas, pionera de la reflexión plasmada en este artículo, a través de su ensayo titulado “La verdadera discapacidad esta en tu falta de sueños y por lo tanto de tenacidad y esfuerzo”

## 6. Los problemas que enfrentan las mujeres como investigadoras en México

---

**Irina Graciela Cervantes Bravo**

Universidad Autónoma de Nayarit - Unidad Académica de Derecho

**Pamela Lili Fernández Reyes**

Universidad Autónoma de Nayarit - Unidad Académica de Derecho

### 1. Los problemas que enfrentan las mujeres como investigadoras

Podemos partir haciendo mención del término igualdad de género o feminismo, pues hablar de estos conceptos es referirse a un objetivo contra una realidad de discriminación y desarticulación social. Una de las más frecuentes y silenciosas formas de violación de los derechos humanos que es precisamente la violencia del género femenino, según lo señala el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Éste problema es universal y comprende los patrones y sus causas, por tanto, es preciso eliminarlos, conviene partir del conocimiento de las singularidades evolutivas, antropológicas y socioculturales de cada contexto específico. Por consiguiente, es necesario establecer qué responsabilidades y derechos ciudadanos se les reconocen a las mujeres en cada sociedad, en comparación con los que les reconocen a los hombres y las pautas de relación que existen entre ellos y se establecen.

Es imprescindible promover la igualdad de género, luchar contra la discriminación de la mujer y reforzar su papel en la investigación, ciencia, tecnología, innovación, política en los diferentes ámbitos en que se desenvuelve dentro de la sociedad. Porque si bien es cierto, en nuestro país ya se cuenta

con legislación que intenta reforzar estos temas, pero aun así las cosas no avanzan como deberían. En este sentido han sido relevantes las acciones como la manifestada en febrero de 2008, por el Secretario General de las Naciones Unidas Ban Ki-moon: Únete para poner fin a la violencia contra las mujeres, una iniciativa encaminada a prevenir y eliminar la violencia contra mujeres y niñas en todas las partes del mundo. En abril de 2012, se firmó un acuerdo entre las Naciones Unidas y la Unión Europea, representadas por Michelle Bachelet, directora ejecutiva de ONU Mujeres, y la Alta Representante de la Unión Europea para Asuntos Exteriores, Catherine Ashton, un acuerdo que hará hincapié en asegurar la representación de las mujeres en la toma de decisiones económicas, políticas y judiciales, así como en garantizarles un mayor acceso a oportunidades laborales y sociales.

Las desigualdades por razones de género en las sociedades actuales constituyen un problema de difícil erradicación, pues resulta evidente que los hombres y las mujeres no somos iguales y más allá de lo físico, del pensamiento cultural y generacional; sin embargo, si somos iguales ante la ley, ante los derechos y obligaciones como ciudadanos. Gran parte de la discriminación femenina proviene de la cultura doméstica realizado por las propias mujeres, la existencia de la desigualdad se manifiesta a través de hechos, acciones y comportamientos, así como la manera de pensar y de la concepción que se tenga de la vida.

Podemos plantearnos la pregunta ¿Por qué somos menos las mujeres que entramos en el rol de la investigación? Pues bien, como primera impresión para dar la respuesta se puede decir que se tiene la idea de manera errónea que el área de la ciencia se visualiza de manera masculina por la sociedad, siendo que hombres y mujeres se han educado con esta percepción, definitivamente es un cambio que necesita tiempo para contagiar a las nuevas generaciones y hacerlas más participativas en este ámbito de ciencia, tecnología e innovación, generar capital humano en esta área no es fácil, pero partiendo de distintos agentes sociales se puede ir contribuyendo a una transición más participativa de parte de las mujeres investigadoras. Pero luego de estar inmersos en la investigación nos encontramos con círculos tremendamente cerrados, androcéntricos que crean los hombres y que crean un gran poder; dando como resultado una situación difícil de transformar.

La divulgación de los resultados científicos no entiende de sexos, resulta imprescindible mejorar en la cantidad de publicaciones con carácter universal de los trabajos realizados. Puesto que la distribución de nosotras las mujeres investigadoras, manifestamos que tal distribución no es igualitaria en México o en otros países de Latinoamérica y España, aunque cabe señalar que existe un gran impulso para cambiar esta tendencia desde el aspecto norma-

tivo hacia el aspecto cultural; la participación en proyectos de investigación y publicaciones científicas es considerada baja en nuestro país, así como la participación de las mujeres en comités científicos, editoriales y de evaluación, ya que pocas mujeres acceden a estos comités, aunque de alguna manera para subsanarlo se rechaza la discriminación.

Se podría decir que las mujeres tenemos poco tiempo libre pues asumimos las tareas domésticas, cuidado de niños, ascendientes o enfermos familiares, por lo que dedicarnos a la literatura o generación de conocimiento a través de la divulgación y dedicación de actividades científicas, tecnológicas o innovadoras resulta complejo; sin embargo, es importante transmitir los valores éticos y las innovaciones científicas por parte de las cualidades femeninas que reflejan un modo de vida laboral, para beneficio de la sociedad en donde las mujeres forman parte de un protagonismo con cierto empoderamiento en relación a la educación, política y cultura.

Es importante señalar que desde finales del siglo XX las mujeres han tenido un despegue que aunque paulatinamente, también considerablemente respecto de los espacios que han logrado como estudiantes, profesoras, académicas, en este contexto como objeto de estudio, para analizar la situación de las mujeres en el sistema educativo de ciencia y tecnología desde la perspectiva de género, se ha fomentado un contagio de igualdad de género en estos ámbitos, que se ha llevado a instancias internacionales, donde se pretende la participación de las mujeres en todos los aspectos educativos de ciencia y tecnología, de tal modo que se ha podido producir información utilitaria, para la formulación de políticas públicas, normativas y programas que permitan superar las desigualdades y muros visibles, de tal manera que se fomente la equidad de hombres y mujeres en todo aspecto educacional y científico. Las cuestiones de las mujeres en la ciencia y tecnología sin duda alguna son relevantes en la sociedad, pues su entrada es cada vez más numerosa en la profesión académica en todos sus grados considerando acrecentar la justicia social proporcionando un ejemplo de lo que se puede hacer más allá de las fronteras de las instituciones universitarias.

## 2. El papel de los involucrados en el Sistema de ciencia y tecnología en México

Desde que se establecieron las bases de un sistema en materia de ciencia y tecnología en nuestro país, se da la existencia de una élite científica débil, que por ser un proyecto nacional debería unir a todos los sectores sociales, pero como señala Manuel Becerra Ramírez en su obra “Posgrado e Investigación Científica”, no se ha logrado el triángulo ideal que une a las universida-

des, Centros de Institutos de Investigación con el sector privado y estatal, que también provee recursos, sirve de árbitro y es creador del marco institucional, lo cual es necesario para que se haga posible una política única que trascienda coyunturas políticas que sea el ideal del desarrollo nacional. Para algunos las ciencias sociales no son científicas por ello, a los que nos dedicamos a estas ciencias y el derecho el panorama aún es peor. El Programa de Ciencia y Tecnología, tiene buenas intenciones sobre todo por los académicos que lo conforman, sin embargo, es ignorado por la clase política en su ejecución. Debido a que el Programa Especial de Ciencia y Tecnología (PECYT) se apoya en el Plan Nacional de Desarrollo, es necesario que nosotras o todos los relacionados en el gusto por la investigación debamos partir de los principales ejes de reflexión y acción como lo son: Estado de derecho y seguridad, Economía competitiva y generadora de empleos, Igualdad de oportunidades, Sustentabilidad ambiental, Democracia efectiva y política exterior responsable.

México creo el SNI en la década de los ochenta (en julio de 1984), para evaluar y certificar individualmente a la comunidad de investigadores de acuerdo con su producción en medio de una crisis profunda y con el objetivo de evitar la desintegración del aparato científico nacional, en donde sin duda alguna juega un papel importante el acceso a incentivos económicos, de acuerdo al nivel en que son admitidos los investigadores, con el fin de fomentar la investigación científica y tecnológica a través de distinciones honorarias y apoyo económico a los investigadores; prevenir la fuga de investigadores que abandonan el sistema para incorporarse a actividades profesionales fuera de la academia o emigran a otros países donde el trabajo científico es considerado una actividad social fundamental; y sentar las bases para atraer futuros prospectos a la profesión académica.

Por otro lado, también podemos encontrarnos con el problema del Sistema mexicano en el ámbito de la investigación y tecnología, pues en un mayor porcentaje está representado por hombres, nosotras las jóvenes investigadoras representamos la minoría porcentual dentro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), y no resulta fácil poder acceder a escalones más altos dentro del ámbito de la investigación debido a diferentes fenómenos, ya sea por cuestiones de oportunidad, financieras, machistas, familiares (hijos-embarazo) o cotidianas del hogar, o por la situación longeva que subsiste actualmente y que no permite la entrada al sistema de desarrollo científico del país. Pese que en junio del 2013 se publicaron en el Diario Oficial de la Federación las modificaciones a la Ley General de Ciencia y Tecnología, las cuales introdujeron que se considere una perspectiva de género y se pueda alcanzar equidad, y mejores condiciones para la participación de las mujeres en estas actividades, si bien es cierto, México ya ha avanzado con la implementación

legislativa al respecto del tema de abrir más oportunidades en la participación del género femenino; sin embargo, la implementación se encuentra en una mera transición.

### 3. La investigación jurídica retos y perspectiva en los posgrados

El tema abordado es importantísimo para el desarrollo del país, retos y perspectiva de los posgrados. La crisis y la burocratización de los posgrados en derecho, va de la mano o es consecuencia de la crisis misma que presenta la educación en México, pues se encuentra a la cola de América Latina respecto a sus avances en educación, el patito feo de la políticas de gobierno es la educación, pues se ha recortado el presupuesto destinado a la educación, lo que sin duda contribuye a la deserción escolar generando una especie de indigentes de la educación. México no avanzado su gasto público a la educación. La OCDE ha hecho notar que gran parte de esos recursos se utilizan para pagar salarios de los docentes. Concretamente en el sector universitario inversión en menor un 4.5%, comparado con 9.5% en la mayoría de los países miembro de la organización, lo que revela que hay poco margen para hacer mejoras en la infraestructura y recursos humanos en posgrado. Así tenemos que México destina el 5.3% de su producto interno bruto (PIB) a la educación, cifra muy inferior a la de Cuba (14% del PIB). Es decir, que si bien México tiene un PIB muy superior al de los cubanos y en términos relativos gasta mucho más en educación, Cuba tiene recursos humanos altamente calificados reconocidos a nivel mundial, con todo y las penurias económicas que padece el país. La diferencia entre México y Cuba es que para el gobierno cubano la educación es crucial, fundamental. Cuba piensa en su futuro. México no está invirtiendo en su futuro, no se está invirtiendo en los posgrados, en la demanda dentro del mercado educativo. Demanda y competitividad que han sabido muy bien aprovechar las universidades privadas.

Ciertamente en México, el programa que impulsa CONACYT de posgrado de calidad, fortalece el posgrado en México; sin embargo, la exigencia entre los requisitos de ingreso de un programa al PNPC y el apoyo recibido por pertenecer al programa, no es proporcional, estamos generando un espiral de burocratización. Consideramos que un factor importante que afecta al posgrado y a la investigación jurídica es la falta de credibilidad que indebidamente se tiene entre los evaluadores de programas del aérea jurídica, sigue siendo tema polémico en el mundo científico, que los investigadores del derecho no realizamos ciencia, por tanto se desdeña la ciencia jurídica por parte de los que hacen la política de gobierno, y aún más por algunos que se

dedican a cultivar las ciencias duras. Así los evaluadores de posgrados, ven con lupa la solicitud de la creación de un posgrado en derecho en la Universidad Pública. Este es otro problema, la poca exigencia de calidad y requisitos que en contraposición les piden a los posgrados ofertados por las Universidades Privadas, existiendo proliferación de programas privados que no cumplen con los mínimos estándares para una educación de tercer ciclo, maestrías en un año, doctorados en los que solo se requiere el pago para obtener el grado.

Por ello, creo que dentro de los retos y desafíos que tenemos y me refiero a los Posgrados en Derecho es exigir mayor inversión para el desarrollo del posgrado e investigación en Derecho, que no se vea como un rubro engorroso del gasto público que debe recortarse al primer guiño del Fondo Monetario Internacional o del Banco Mundial. No es posible que se siga recortando presupuesto al posgrado, es de sobra conocido por todos nosotros que cada vez están buscando el mínimo detalle para que no pueda obtener apoyos federales, porque nos dicen “recortaron el presupuesto para el SNI y para los posgrados PNPIC”; sin embargo, no sabemos que hay recorte para los gastos de campañas políticas, esto es lo que no se debe hacerse, el rubro destinado a la educación y al posgrado debe estar etiquetado y blindado, nada en retroceso, son derechos adquiridos, lo que tenemos que hacer es elevar los índices de calidad en la educación. México debe ser conocido por sus posgrados de calidad lo que generaría mayor inversión extranjera, y para ello es necesario trabajar en el posgrado con líneas de investigación flexibles, ligadas a la problemática actual, como son inseguridad, procuración e impartición de justicia, desigualdad económica y social, equidad de género, entre otros. Es importante descentralizar la investigación en México, creo que reconocemos a bien a la UNAM y Jurídicas como los padres del posgrado y de la investigación jurídica en México, sin embargo, es de considerarse que en el interior del país, ya se cuenta con grupos consolidados que realizan investigación y posgrado de calidad.

#### 4. Conclusión

El ámbito de la investigación ha negado protagonismo a las mujeres en la ciencia. Por ello, a pesar de muchas declaraciones, la igualdad de oportunidades en esta materia no se ha conseguido en la práctica, ya que las diferencias o la discriminación por razón de género sólo están establecidas en el marco legal. Los estudios recientes sobre *Género y Ciencia* ilustran abundantemente la falta de reconocimiento de las mujeres en las instituciones de investigación pública y privada. Si partimos de erradicar una discriminación que obliga a promover medidas que corrijan y que garanticen el acceso y la promoción de las mujeres, en condiciones de igualdad, en las actividades científicas y

tecnológicas, y en el diseño de políticas de investigación, seguramente disminuirémos los problemas no solo de ser mujer investigadora, sino también de ser joven investigadoras.

México empieza avanzar en una transición de posesión de igualdad en liderazgo en el sistema de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación científica, ante esta situación con cierto atrevimiento se propone la antología y divulgación epistemológica a la aportación de la mujer investigadora en la producción y eficacia del conocimiento científico y tecnológico en México.

En el caso específico de la investigación jurídica, sus retos y perspectivas en los posgrados es de considerar, sin duda alguna presentar un planteamiento a las autoridades educativas de cada país, sobre la necesidad de exigir a las universidades e instituciones de educación superior el cumplimiento de los criterios de calidad en la apertura de todo programa de posgrado y durante su desarrollo.

Fortalecer el binomio investigación-posgrado, a partir del convencimiento de que toda acción formativa de posgrado en Derecho debe estar vinculada a las líneas y proyectos específicos de investigación delimitados en cada programa.

Promover la vinculación del posgrado en Derecho con los sectores público, privado y social, mediante acciones específicas de formación, investigación y extensionismo, a partir del convencimiento de que la educación es por y para la sociedad.

## 5. Bibliografía

BECERRA RAMÍREZ, Manuel. *“Posgrado e Investigación Jurídica”*. Biblioteca Jurídica Virtual, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM. ISBN 9786070219597. Consultado el día 05/11/2014 <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/6/2903/6.pdf>

ESCALANTE, Juan y Jaime Jiménez. *“Los estímulos a la productividad académica individual y la producción real en ciencia y tecnología en dos países latinoamericanos: México y Venezuela.”* Acta Sociológica, núm. 25, enero-abril de 1999

PÉREZ SEDEÑO, Eulalia. (Dir.) *“La situación de las mujeres en el sistema educativo de ciencia y tecnología en España y su contexto internacional”*. Programa de análisis y estudios de acciones destinadas a la mejora de la calidad de la enseñanza superior y de actividades del profesorado Universitario. (Artículo en línea). Consultado el día 03/11/14 <http://www.ohchr.org/Documents/Issues/CulturalRights/ConsultationEnjoyBenefits/UNESCOLASITUACIONDELASMUJERESNELSISTEMA.pdf>



## ¿LEGITIMIDAD O RECONOCIMIENTO?

SETIÉN, María Luisa Y María Silvestre, (eds.) *“Problemas de las mujeres, problemas de la sociedad”*. Universidad de Deusto. Escuela de Trabajo Social, Temas de Trabajo Social número 4, Bilbao.

VILCHES, A.; D. Gil Pérez, J.C. Toscano Y O. Macías. *“Igualdad de género”*. 2014 (artículo en línea) OEI. ISBN 978-84-7666-213-7. Fecha de consulta: 02/11/2014. <http://www.oei.es/decada/accion.php?accion=02>

# 7. Acoso laboral en la Universidad, a miembro del Sistema Nacional del Conacyt. Reflexiones para su análisis

---

**Ma. Luisa Quintero Soto**

Universidad Autónoma del Estado de México

**Silvia Padilla Loredo**

Universidad Autónoma del Estado de México

**Elisa B. Velázquez Rodríguez**

Universidad Autónoma del Estado de México

## 1. Introducción

Actualmente solemos pensar que la violencia la sufren los individuos más desprotegidos, y que las personas que están mejor ubicados socialmente y económicamente raras veces sufren violencia. En la literatura revisada sobre el tema, predomina la violencia basada en el género que se refiere a una gama de costumbres y comportamientos misóginos en contra de las mujeres, que abarca diferentes tipos de comportamientos físicos, emocionales, sexuales y económicos. Deriva de normas culturales y sociales que le otorgan poder y autoridad a los hombres sobre las mujeres e incluye actos de maltrato en el hogar, la familia, el trabajo, los espacios públicos y en la comunidad. El objetivo de este artículo es reflexionar sobre el acoso laboral que sufren docentes al interior de las universidades, a partir de retomar la metodología cualitativa, específicamente los fragmentos de entrevistas.

## 2. Acoso laboral y la teoría del poder

El acoso laboral se caracteriza porque quien lo ejerce, ostenta un abuso de poder (desequilibrio de fuerzas), se da entre pares y sucede entre una o varias personas, dejando a la persona que recibe el maltrato en total indefensión. Uno de los análisis modernos más amplios sobre la importancia del poder en la actividad humana proviene de los trabajos del filósofo francés Michel Foucault: el poder es ejercitado con una determinada intención. Pero en vez de analizar el problema del delicado asunto de quién tiene qué intenciones, se centra en discernir cuál es la intersubjetividad aceptada sobre cómo ejercitar el poder. Para Foucault (1984), el poder son acciones sobre otras acciones a fin de interferir con ellas, en el sentido en que el poder no es forzar, sino formas de hacer que la gente se comporte por sí misma de modo distinto de cómo lo hubiesen hecho de otra manera.

Para entender la violencia también es necesario incorporar la perspectiva de género, ya que sobrepasa el papel y relevancia que tiene la cultura, en la asignación de roles de hombres y mujeres. En este sentido, para Jiménez, (2007) la cultura es la organización social del sentido, interiorizado en forma relativamente estable por los sujetos por medio de esquemas o de representaciones compartidas, y objetivado simbólicamente, todo ello en contextos históricamente específicos y socialmente estructurados.

## 3. Violencia laboral presente en las universidades

Podemos mencionar que el trabajo es una actividad por medio de la cual el individuo a través de las características que posee logra obtener utilidades para satisfacer sus necesidades; el trabajo a su vez es uno de los medios más importantes para establecer relaciones. Sin embargo, cabe señalar que tanto hombres y mujeres han sufrido de políticas discriminatorias, aunque son las mujeres quienes sufren con mayor frecuencia tal violencia.

De acuerdo con lo dispuesto por Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia “La violencia laboral es aquella que se ejerce por las personas que tienen un vínculo de trabajo con la víctima, independientemente de la relación jerárquica, consistente en un acto o una omisión en abuso de poder que daña la autoestima, salud, integridad y seguridad de la víctima, e impide su desarrollo y atenta contra la igualdad” (Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia).

Mientras que el Instituto Nacional de Desarrollo Social estipula que: “La violencia laboral es toda acción ejercida en el ámbito del trabajo que manifiesta abuso de poder por parte de la o el empleador, del personal jerár-

quico, de quien tenga la función de mando, de un tercer vinculado directa o indirectamente con él o quien tenga influencias de cualquier tipo sobre las trabajadoras y trabajadores, atentando contra su dignidad, integridad física, psicológica, sexual o social” (Instituto Nacional de Desarrollo Social).

De este tipo de violencia podemos indicar que existen muy pocas denuncias, esto es debido a un efecto de causalidad, en donde, en reducidas ocasiones dichas demandas proceden, por consiguiente las personas dañadas tienden a preferir seguir padeciendo este tipo de violencia o incluso renunciar a arriesgarse a proceder mediante una denuncia, la cual lejos de traerles resultados positivos les genera consecuencias negativas. Cuando hablamos de fenómenos de violencia en ámbitos laborales estamos aludiendo a una problemática que comprende fenómenos y conductas violentas recurrentes, no episódicas ni únicas (Scialpi, 2002).

Las mujeres son los agentes que más sufren de este tipo de violencia, ello ocurre primeramente por su género, es decir socialmente están establecidos tanto los roles de la mujer como los del hombre, dicho elementos se proyectan en las relaciones laborales, las políticas empresariales no son generalmente equitativas lo que trae consecuencias tales como: frustración, adicciones, alteraciones en el sueño, alteraciones físicas, ansiedad, apatía, baja autoestima entre otras.

La violencia en cualquiera de sus manifestaciones son consecuencia de la idiosincrasia e inconsciente colectivo de las sociedades, la única forma de lograr terminar con todas esas manifestaciones de violencia es a través de la educación; es por ello que en el siguiente apartado abordaremos la importancia de las universidades como transmisoras de valores y conductas como elementos para frenar la violencia en cualquiera de sus caras.

Podemos decir que en la perspectiva de género, sobresale la incidencia que tiene la cultura, en la asignación de roles. Muñoz Sedano y Román Pérez señalan que se entiende por cultura al “Complejo de ideas, creencias, tradiciones, objetos, valores y símbolos que singularizan un grupo humano”. Estos valores, y costumbres se van transmitiendo a las diferentes generaciones y las escuelas son un espacio propicio para difundir estos valores.

#### 4. Tipos de violencia en las universidad

La *violencia de género* se presenta bajo diversas formas: física, sexual, psicológica, económica, gestual, muchas veces se superponen una sobre la otra, y se retroalimentan cotidianamente con diferente intensidad y frecuencia a través de las prácticas culturales, sociales, políticas y económicas de una sociedad en particular.

*Violencia Psicológica*, toda acción directa o indirecta, conducta, comportamiento o estrategia, en la mayoría de los casos no visible, empleada por el hombre, que perjudica o perturba el sano desarrollo emocional de la mujer. Según Díaz (2005) este tipo de violencia se manifiesta con críticas destructivas, insultos, incumplimiento constante de promesas, intimidación, burlas, descalificaciones, gritos, desprecio, humillaciones, interrogaciones continuas, poner en tela de juicio sus capacidades de decisión y de opinión, persecución constante, chantaje afectivo, abandono emocional, coacción, revisar los correos, escuchar permanentemente las conversaciones, mentiras, aislamiento social, mantener un ambiente de estrés, de miedo o de terror, ridiculizar, desacreditar, dejar de dirigirle la palabra o ley del hielo, ignorar su presencia, retirar las tarjetas de crédito y las firmas de los bancos.

*Violencia física*, toda conducta, acto o acción no accidental que ocasione un daño o un sufrimiento físico a una persona e incluso hasta producirle la muerte. El fantasma de la agresión física tiene mayor poder de convencimiento y se convierte en un factor de perturbación y amedrentamiento permanente para la mujer. Se observa por medio empujones, cachetadas o bofetadas, torceduras, fracturas, golpes, pellizcos, patadas, arrastrar, estrangular, cortaduras, puñetazos, desfiguraciones, correazos, excoiaciones, jalar o tirar del cabello, cortar el cabello sin el consentimiento de la mujer, quemaduras, pérdida de dientes, heridas por armas blanca o por armas de fuego, amarrar, sujetar, feminicidio.

*Violencia sexual*, toda conducta o comportamiento que amenace o vulnere el derecho sexual y la sexualidad de la mujer. Se da a través de comentarios y gestos sexuales no deseados, lenguaje sexista, contacto físico innecesario, comentarios sobre la apariencia física, acaricias agresivas, relación sexual no deseada, prácticas sexuales impuestas, no consentidas y en colectivo, acoso sexual.

Podemos decir que no hay una causa única o individual que explique la presencia y permanencia de la violencia, sino que ella es producto de una multicausalidad que propicia situaciones vulnerables y, al mismo tiempo, las causas pueden convertirse a su vez en efecto de los otros: trastornos psicopatológicos; ciertos rasgos de la personalidad en los agresores: ansiedad, impulsividad, bajo nivel de autoestima, celos, escasa capacidad de comunicarse; consumo de alcohol, de sustancia psicotrópicas y/o estupefacientes; maltrato infantil o presencia de violencia en la niñez; situaciones de estrés socioeconómico; pobreza y desempleo; escolaridad diferenciada entre hombres y mujeres; división sexual del trabajo; desigualdad de ingresos y autonomía financiera de la mujer; diferencia sustancial en las edades de las parejas; proceso de socialización diferenciado entre niños y niñas; distribución del poder dentro de la

sociedad, las instituciones y la familia; la concepción de los roles en el modelo de una familia vertical; modelo violento en los medios de comunicación.

## 5. Entrevistas a profundidad de los docentes

“Para mí la violencia es la acción agresiva que un individuo o grupo de individuos puede ejercer en una persona o varias. Esa acción agresiva se puede ver por medio de un insulto, comentario o gesto. Yo si considero que hay violencia no solo en la universidad que trabajo actualmente, sino en muchas más; ninguna esta escapa de esta problemática. El tipo de violencia que yo viví en la universidad, fue de tipo psicológico, con las actitudes que tenía mi jefe inmediato y mi directora que pretendían bloquear mi trabajo y mis logros académicos. Esta agresión empezó a notarse ampliamente, cuando se negaban a firmar mis reportes anuales para el CONACYT, o bien que no me permitían salir a congresos o eventos académicos, incluso la agresión llegó hasta no tener acceso a papelería y cuidar la hora de entrada y salida a mi centro de trabajo”(Profesora de la U NAM).

“Este tipo de actitudes no sólo tienen un impacto en tu vida laboral, sino te afecta en tus logros y reconocimientos ante otras instancias. Al estar en una universidad uno no piensa que alguien lo va agredir y mucho menos si has demostrado con tu trabajo que eres una persona capaz, que has dado resultados los cuales saltan a la vista de todos.

La agresión no solo la recibí por parte de las autoridades, sino también de alumnos. En una ocasión al dar un curso sobre cuestiones de violencia, también percibí entre algunos alumnos una actitud hostil, agresiva y de indiferencia, y lo más sorprendente fue ver que estos alumnos eran los futuros agentes promotores de la no violencia, ya que el curso trataba sobre esta temática, sin embargo, eran ellos los primeros que al no ser tolerantes, respetuosos y críticos en la clases no se dieron la oportunidad de permitir la apertura y expresión de ideas diferentes a las suyas. La violencia en las universidades se da en diferentes ámbitos entre alumnos, de maestro a alumno, de autoridad a maestro, lo que muestra la poca capacidad que tenemos como individuos y sociedad para resolver estas situaciones” (Profesora de la U NAM).

Tanto hombres como mujeres pueden ser objeto de agresión, solo que en el caso de los hombres pocas veces se atreven a evidenciar, además de que culturalmente no se ve bien el hecho de que un hombre reconozca que está siendo violentado, ya que se le calificaría de poco hombre, la forma en cómo a los hombres se les transmite culturalmente su masculinidad, es muy fuerte

debido a que se les asignan roles como agresividad, no sensibilidad, fortaleza, lo cual encaja muy bien con la violencia. Lo contrario pasa con las mujeres, al difundir culturalmente que la mujer debe ser sumisa, obediente, se les está dando un rol, de tranquilidad, de ahí que no llevan a cabo tantas actitudes de violencia en relación con los hombres.

“En mi caso las situaciones de agresividad, las trato de resolver dialogando, sin embargo, he tenido que echar mano a aspectos jurídico legales para resolver otras e incluso llegar a demandar a las personas que me han agredido. Mientras nos quedemos callados y mantengamos la Ley del silencio, la violencia encontrará a su mejor aliado, los que callan y observan la violencia también están siendo cómplices, por eso es necesario dar a conocer las injusticias. De ahí que una manera de prevenir la violencia es evidenciarla, reconocer que es mejor abordarla que taparla, buscar ayuda, e iniciar cambios en nuestras actitudes como individuos y sociedad”(Profesora de la U NAM).

## 6. Prevención de la violencia

Para prevenir la violencia escolar es preciso adaptar los dos principales contextos educativos, la escuela y la familia, a los actuales cambios sociales, estructurando las relaciones y las actividades que en ella se producen de forma que resulten más coherentes con los valores democráticos que nuestra sociedad pretende transmitir (Ahmed y Braithwaite, 2004; Conoley y Goldstein, 2004; Gini, 2004; Johnson y Johnson, 1999; Reinke y Herman, 2002). Asimismo se debe de impulsar procesos de educación colaborativa en los distintos niveles de la escuela; mejorar la calidad del vínculo educativo y promover el empoderamiento; desarrollar alternativas a la violencia en los contextos y en los individuos; eliminar la conspiración de silencio sobre la violencia escolar.

## 7. Conclusiones

Vemos que en el ámbito de las escuelas, en donde obviamente incluimos los espacios universitarios, se presentan actos de violencia entre los estudiantes, personal docente y cuerpo directivo, lo anterior derivado de las percepciones culturales que se tienen sobre el género, lo cual se ve reflejado en actitudes y comportamientos hacia las personas. Observamos que se debe de trabajar más en los procesos de capacitación del personal docente y directivo en manejo de conflictos, así como en el fenómeno del bullying, con miras a la prevención y detección oportuna.

## 8. Bibliografía

AHMED, W., y Braithwaite, V. (2004), «Bullying and Victimization: Cause from Concern for both Families and Schools», en *Social Psychology of Education*, 7.

CONOLEY, J., y Goldstein, A. (2004), *School Violence Intervention. A Practical Handbook*, Nueva York, Guilford Press.

DÍAZ Aguado María José (2005), “Por qué se produce la violencia escolar y cómo prevenirla”, *Revista Iberoamericana de Educación*, número 037 Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) Madrid, España.

GINI, G. (2004), «Bullying in Italian Schools. An Overview of Intervention Programs», en *School Psychology International*, 25, 1.

FOUCAULT, Michel, (1975), *Vigilar y Castigar*. México, Editorial Siglo XXI.

-----, (1984), *Historia de la Sexualidad 3. La inquietud del sí*. México, Editorial Siglo XXI. Ed. Decimocuarta.

INSTITUTO NACIONAL DE DESARROLLO SOCIAL. Disponible en <http://148.245.48.10/web/index.asp>, Consultada el 8 de noviembre de 2013.

LEY GENERAL DE ACCESO DE LAS MUJERES A UNA VIDA LIBRE DE VIOLENCIA. Título II, Capítulo II. Diario Oficial de la Federación. 1 de febrero de 2007.

REINKE, W., y Herman, K. (2002), «A Research Agenda for School Violence Prevention», en *American Psychologist*, 57,10.

SCIALPI Diana (2002), “La violencia laboral en la administración pública argentina”. *Revista venezolana de gerencia*. Abril-junio, año/Vol. 7, número 018. Universidad del Zulia.





## 8. Plagio y usurpación del conocimiento de filósofas y científicas.

---

**Elisa Bertha Velázquez R**  
**María Luisa Quintero Soto**  
**Silvia Padilla Loredo**

Universidad Autónoma del Estado de México - Unidad Académica Profesional Nezahualcóyotl

### 1. Introducción

El propósito de este trabajo es exponer la condición de segunda clase que tienen las mujeres en el mundo de la investigación científica.

Desde la antigüedad, las sociedades organizadas bajo la Ley del Padre sostienen su estructura de poder en la pirámide de los saberes y en su basamento se oculta el conocimiento científico de las mujeres.

Las antepasadas y las contemporáneas son mujeres a quienes se les excluye de la legitimidad del saber, está documentado que durante siglos estuvieron segregadas de la investigación científica, aun cuando hubo expertas en astronomía con las explicaciones del plenilunio y sus efectos en las corrientes marítimas; en matemáticas como las pitagóricas y sobre todo las filósofas que aportaron sus investigaciones acerca de los cambios de la naturaleza, la dinámica de las emociones y la estrategia política.

Las que destacaron por sus conocimientos fueron acusadas de apóstatas, brujas y herejes, y se les condenó a la hoguera por su atrevimiento de cultivar la sabiduría en diversos campos del conocimiento, un atrevimiento que amenazaba el discurso de la superioridad intelectual de los hombres, discurso que se sostiene en una construcción simbólica del patriarcado. El plagio y la usurpación de sus conocimientos se ha llevado a cabo a través de los tiempos,

en la esfera privada y penetrando a la pública, desde el momento en que padres, hermanos, maridos e hijos se adjudicaron sus investigaciones.

Del pasado hasta el presente las mujeres han contribuido al desarrollo científico, tecnológico y artístico de la humanidad, igual que los hombres. Y es un hecho innegable que el pensamiento científico es un determinante para el progreso de las sociedades. Solo que la contribución de las mujeres a la ciencia se oculta en el poder de la racionalidad masculina, que cuestiona el rigor, el método y los resultados de las investigaciones que son percibidas con la mirada del prejuicio a la feminidad, presuponiendo que su quehacer científico está contaminado con la subjetividad. La producción científica es un atributo de hombres y mujeres, es cuestión de talento, no de género.

## 2. Aproximación teórica

Las mujeres han sido invisibilizadas desde tiempos antiguos simplemente por su esencia femenina, han sido excluidas deliberadamente de las esferas política, científica y económica y son subordinadas en cuanto que son objetos de consumo y de uso. También son desvalorizadas a partir de su supuesta inferioridad. El hecho de la subordinación se manifiesta fuertemente en la apropiación de su conocimiento y producción científica, esto se puede identificar desde el momento en que la autoría de la mujer queda en segundo término y el primero lo ocupa un varón miembro de su familia (Sau, 2001)

Consideramos que la subordinación femenina es un instrumento de la razón patriarcal, que es un modo de pensar a la mujer económica, política, social y psicológicamente como una propiedad del monopolio masculino, esta ideología trastoca el orden simbólico de la cultura estableciendo significados como *“la debilidad femenina frente a la fuerza masculina, desautorización de la palabra de las mujeres y en las representaciones literarias, visuales y en el pensamiento científico o la producción artística adquiere el estatuto de segunda clase”* (Sau, 2001, p. 74).

El pensamiento científico es una capacidad innata de hombres y mujeres, es un atributo esencial de nuestra especie que podemos concretar en descubrimientos e invenciones tecnológicas que contribuyan al bienestar de la humanidad. Este atributo se logra materializar en creaciones particulares que enriquecen el corpus de la ciencia, por medio de la aventura apasionante de la investigación científica. Las mujeres desde tiempos pretéritos desarrollaron investigaciones al filo del rigor y el método, elaborando conjeturas sobre los hombros de la inducción, la deducción y la interpretación, dando pasos firmes hacia la experimentación con el fin de llegar a certezas irrefutables acerca del comportamiento de los objetos de la naturaleza. Hicieron uso del análisis y la

crítica por medio del lenguaje, al fin y al cabo, vehículo de la pregunta por el ser y por las esencias del universo, de la subjetividad humana y su procedencia, de las pasiones, los imaginarios y las emociones escondidas en la complejidad de los recuerdos y los sueños. Muchas de ellas han sido excluidas de la historia de la ciencia y de la filosofía en la cruzada de borrar su mérito, no obstante, a pesar de las intenciones del poder misógino, sus aportaciones científicas están inscritas en la memoria de la humanidad.

Las mujeres y el pensamiento científico es un binomio indisoluble que está plasmado en sus trayectorias como sujetos históricos. Su capacidad intelectual acompaña la singularidad de sus laberintos subjetivos, se trata de una combinación que al manifestarse en la esfera pública, resulta ser la evidencia de lo diferente ante la mirada del poder discursivo que enaltece las características masculinas, las cuales se construyeron para convertirse en el gran paradigma de la humanidad y desde hace varios siglos es el imperio de lo único y lo mejor posible de la existencia.

### 3. Desarrollo

Al inicio de los tiempos el pensamiento mítico de la humanidad dio un giro epistemológico al tomar distancia del problema entre dioses y hombres, de los rumbos inexorables por donde transita el destino de los mortales, de las metáforas acerca de la existencia, la muerte, el amor, la sexualidad, la guerra y la prosperidad. La irrupción del *Logos* en los dominios epistémicos del *Mythos*, se debe a la presencia de una pregunta heurística incorporada al pensamiento: Si los dioses y los mortales son diferentes, ¿cómo será su historia de unos y otros y cómo serán nombrados en el lenguaje?

Los dioses vivirán en la memoria eterna de la humanidad, pero los mortales cobrarán sentido en la existencia solo en el registro de sus acciones, en la dialéctica de causa y efecto. A partir de este planteamiento, Simónides y Parménides, trazan la columna vertebral de un pensamiento que constituirá la epistemología más sólida desde la antigüedad hasta la modernidad, fundada en el escepticismo de la imagen y en la certeza de la evidencia. Alheteia es derrotada por Doxa, la verdad sucumbe ante la opinión en el discurso, Alheteia se enfrenta al olvido, cómplice del silencio, del reproche y de la oscuridad.

Ante el olvido de los magos, los poetas y adivinos, toman el lugar los filósofos como maestros de la verdad al servicio de la ciudad-palabra-diálogo, la palabra profana, la que actúa sobre los otros, y persuade al grupo, dejan do en desuso a la palabra eficaz y portadora de verdad. El *logos*, medio de conocimiento de lo real que opaca a Aletheia, hija de Mythos y hermana de Hermes.

Ahora la escena es tomada por el pensamiento sofisticado, luce Parménides el traje fastuoso del ser inmutable, siempre idéntico a sí mismo y habitado por la exigencia de la no-contradicción. El *logos* es ese laboratorio del pensamiento racional, con sus saberes diferenciados, sus medios competitivos, sus diferentes tipos de pruebas y sus distinciones entre el discurso verdadero y el que no lo es.

Al final, somos testigos de un hecho: los dioses y los hombres cuentan con un destino separado, diferente, el tiempo de los dioses se separa progresivamente del tiempo de los hombres. Los dioses vivirán en la *Aletheia*, no sin invitar a los acusmáticos a entrar en sus dominios por medio de *Hermenéutica*, de *Symbolos* y de *Imágenes*. Los hombres serán atrapados por *Doxa* que los conduce entre las sombras a los subterráneos de *Logos*, el laberinto insondable de la racionalidad.

En adelante las mujeres dejaron la adivinación de los misterios para entregarse al uso de la razón en la dimensión epistémica del *Logos*. A partir de este tiempo comenzó su actividad científica y el uso racional en el análisis filosófico.

Las filósofas sustituyeron a las adivinas, las científicas a las hechiceras, en suma, la investigación de los fenómenos naturales y sociales daban un giro a partir de la pregunta por el ser, los astros, la música, y la templanza de las mujeres, entre otras cosas.

En seguida relataremos las aportaciones de algunas filósofas y científicas de la antigüedad, haciendo énfasis en sus descubrimientos:

#### 4. Filósofas de la antigüedad

*Hipo (siglo XII A.C.)- Enseño a Eolo la observación de la naturaleza como parte esencial de la filosofía. Fue adivina y versada en cuestiones astrológicas.*

*Aspasia- (470-470 A.C) Enseño retórica a Pericles y Retórica y Filosofía a Sócrates. Fue poeta, amante y esposa de Pericles. La seducción de su poesía consistió en dominar a los hombres más importantes de la ciudad y para algunos filósofos se consideró ilustre y celebre. Pericles la eligió como esposa por su prudencia y docta en cuestiones políticas. Los Socráticos llevaban a sus mujeres a escucharla a pesar de presidir una escuela poco decorosa y honesta, pues educaba a los jóvenes en el arte de hablar y hacían negocio con sus cuerpos.*

*Diotima (Siglo V AC)- Enseño a Sócrates filosofía amorosa. Desarrollo una senda explicación sobre la Filosofía del Amor.*

*Eurídice (Siglo I- II)- Escribió sobre la educación de los hijos y estructuró principios pedagógicos.*

*Julia Domna (170-214)- Empezó a filosofar y pasaba los días con los sofistas*

*Miro: Miro de Rodas, filósofa escribió tratados sobre mujeres que fueron reinas y también fabulas, mujer bizantina.*

*Aganice- Fue experta en los plenilunios en los que falta la luz de la luna, a su juicio cuando la luna penetra en la sombra consideraba que se podía bajar este astro del cielo y persuadía a las mujeres de que estudiaran y creyeran en este fenómeno que se hacía manifiesto de la naturaleza.*

*Santa Catalina (†307)- Era una Filósofa en Alejandría virgen y mártir, docta en retórica, filosofía, geometría y otras disciplinas. Los golpes que recibió de la cultura patriarcal que es abrigada por el cristianismo llevaron a cabo eliminarla del breviario parisiense reformado del año 1680 por orden del ilustrísimo arzobispo de Paris.*

*Eudisia (Siglo XI) Experta en Filosofía pagana, sobresaliente en la elegancia de sus formas de expresión y de sus costumbres. Erudita en letras humanísticas y experta en su transmisión.*

*Novella (siglo XIV) Vivió el tiempo del inicio de la Universidad de Bolo-  
nia. Ante la censura de la cultura patriarcal su padre el famoso legista Giovanni  
Andrea afirmo que no estaba mal que las mujeres fueran letradas de tal suerte que  
bizo estudiar a Novella letras y derecho, y la obligaba a dar clases magistrales a  
sus estudiantes en la universidad pero para que su belleza no fuera objeto de dis-  
tracción para el auditorio, ella debía tener una pequeña cortina que la ocultara.*

*Hipatia (370-415) de Alejandría y de la escuela Platónica, fue una mujer  
versada en cuestiones filosóficas y matemáticas, hija y discípula del filósofo, géome-  
tra y matemático Teon de Alejandría, sin embargo fue más docta que su padre.  
Teon interpreto a Ptolomeo pero sabemos que Hipatia alcanzo tanto saber que su-  
pero el conocimiento de todos los filósofos de su tiempo al exponer las diversas ramas  
de la filosofía. No tenía pudor de presentarse en público entre los hombres, siempre  
estuvo dispuesta a ofrecer el conocimiento de los saberes a todos los estudiosos. Al  
principio la reverenciaban y la respetaban por su excelente pudor convirtiéndose en  
la admiración de los más altos círculos intelectuales hasta que contra ella se desato  
la envidia. Algunos fervorosos y apasionados de Cirilo arzobispo de Alejandría,  
acecho a Hipatia cuando regresaba en su carruaje (la sacaron de ahí y la llevaron  
por la fuerza a la iglesia), la despojaron de sus vestidos y con fragmentos de cerámi-  
ca la torturaron hasta matarla. Luego desmembrada la llevaron al lugar llamada  
Cilaron y la quemaron. Esto le ocurrió a Hipatia a causa de la envidia provocada  
por su excelentísimo saber de las cosas, sobre todo de las astronómicas.*

*Hiparquia (300 A.C) de la escuela Cínica. Fue opacada en su saber filosófico, enemiga de la vergüenza y amante del pudor considerado como la sima de la belleza. “Yo, Hiparquia, no seguí las costumbres del seño femenino, si no que con corazón varonil seguí a los fuertes perros. No me gusto el manto sujeto con la fibula, ni el pie calzado y mi cinta se olvidó del perfume. Voy descalza con un bastón, un vestido me cubre los miembros y tengo la dura tierra en vez de un lecho. Soy dueña de mi vida para saber tanto y más que las ménades para cazar.” (Pág. 96)*

*Temistoclea (Siglo VI) Pitagórica y hermana de Pitágoras (Arixtoseno dice que pitágoras aprendió de su hermana la mayoría de las doctrinas morales).*

*Teano (Siglo VI A.C) La más famosa de las Pitagóricas, descubrió las circunvoluciones y enlaces de las líneas geométricas y calculo en una pequeña esfera el Éter que rodea al mundo y todas las cosas.*

*Anne Lefebvre Dacier la más docta, la más elocuente y la más culta de las mujeres. Una filosofía que invita a las mujeres a degustar la filosofía y no devorarla (Ménage, 2009, p. 47-76)*

## 5. Conclusión

La construcción de la realidad a partir del significado de los objetos de la naturaleza y de la sociedad es una actividad intelectual de hombres y mujeres, en especial una actividad femenina de orden psíquico y sus representaciones organizan el sentido del universo se sus prácticas sociales y establecen las bases para la investigación científica.

La evidencia que muestra Gilles Ménage (2009) en su obra *Historia de las mujeres filósofas* consiste en la denuncia de la usurpación de la producción científica de las mujeres en la antigüedad, de tal suerte que fueron los esposos, los padres, los hermanos y otros familiares varones quienes tomaron sus descubrimientos y los hicieron propios, estas acciones demuestran la subordinación de sus personas y sus nombres propios en la consignación de la ciencia.

Por otra parte Rita Levi-Montalcini (2011) sostiene “que en la mayoría de los casos no se reconoce la aportación de las mujeres y cuando se admitían sus logros se atribuían a la influencia de padres, hermanos y maridos” (Levi-Montalcini, 2011, p.7).

Finalmente hoy en día la presencia femenina no es una excepción en la marcha de la investigación científica puesto que su capacidad de producir ciencia es paralela a la capacidad masculina. Sus aportaciones significativas van en continuo aumento y ahora son reconocidas por el SNI en México.

## 6. Bibliografía

LEVI- MONTALCINI, Rita (2011): *Las pioneras*, Editorial Crítica, primera edición, Barcelona, España.

MÉNAGE, Gilles (2009): *Historia de las mujeres filósofas*, Editorial Herder, primera edición, España.

SAU, Victoria (2001): *Diccionario ideológico feminista*, Editorial Icaira, primera edición, Barcelona, España.





## 9. Entre la violencia y la equidad desde la perspectiva de género<sup>9</sup>

---

**Alicia Hernández de Gante**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

### 1. Introducción

Cualquier interpretación teórica sobre la violencia queda rebasada ante la violencia social con fuertes sustentos culturales que cotidianamente se desbordan y quedan fuera de control. En este sentido, nos referimos al tema de la violencia desde la perspectiva de género. El objetivo de este trabajo es aportar desde los ámbitos, social y político, un análisis sobre las mujeres y los hombres, fundamentando algunas causas de la desigualdad y la jerarquización de las personas basada en el género. No obstante, dado que se busca erradicar estigmatizaciones, también se reflexiona sobre espacios de equidad entre los géneros en donde mujeres y hombres tengan el mismo valor, igualdad de derechos y oportunidades para acceder a áreas que propicien su desarrollo humano. Así, se presentan dos apartados, el primero donde se analizan ciertos espacios de violencia, enseguida, planteamos algunos espacios de oportunidad entre géneros que propicien equidad y desarrollo humano. Terminamos con breves reflexiones, ya que el tema de equidad de género está en permanente construcción para generar cada día mejores condiciones de vida entre mujeres y hombres.

---

<sup>9</sup> En este trabajo se entiende por género: "... a la forma en que las sociedades simbolizan la diferencia anatómica, y esa lógica cultural es la fuerza subyacente que impide tratar a hombres y a mujeres, a heterosexuales y a homosexuales, a transexuales y a personas intersexuadas, como ciudadanos «iguales». Las diferencias... se han traducido socialmente en desigualdad, discriminación, estigmatización y, en ocasiones, en linchamiento social y muerte". Lamas, Martha (2012a.).

## 2. Espacios de violencia: desigualdad, injusticia y jerarquización de las personas basada en el género

### 2.1 *Tratando de explicar la violencia*

La violencia estructural y social se manifiesta en disímiles formas lacerando el tejido social, generando y reproduciendo nuevas conductas violentas. Desde la interpretación de la filosofía del derecho, una crítica de la violencia puede tener sentido respecto a la justicia, pero también respecto al derecho. Así, el derecho natural, pretende justificarla si se utiliza para fines justos; mientras que, el derecho positivo hace lo propio siempre y cuando se utilicen en su empleo, medios legales y legítimos (Benjamin, 1991). Es decir, desde tiempos inmemorables, la violencia bajo diferentes justificaciones se reconoce, y el ser humano ha tratado de controlarla.

En nuestra vida moderna, y según el ámbito en el que actúe la violencia, podemos mencionar tres importantes formas de violencia. 1) económica: estrechamente vinculada a los procesos económicos de explotación, condiciones laborales y niveles de vida; 2) simbólica: en cuanto al predominio de conocimientos, saberes y valores de ciertos grupos dominantes, ejerciendo poder sobre las clases subalternas e imponiendo ideologías; 3) física: utilizada por el Estado mediante las vías de coacción con la justificación de su dominio monopólico para mantener el orden social, es decir, se trata de la violencia “legítima” (Izquierdo, 2011: 211).

Desde las corrientes de la epistemología, Huacuz (2011: 10-13) identifica tres tipos de violencia. a) Violencia repudiada: surge en respuesta al pacto social dando como resultado el contractualismo y emergiendo el Estado como garante de la paz social, que no obstante, toma rostros ambiguos. Se difunden discursos de *una vida libre de violencia para las mujeres*, pero, también el garante de esa protección constitucional, crea, produce y reproduce relaciones de poder y conflictos que obstaculizan la real posibilidad de su cumplimiento. b) Violencia liberadora: con importante auge en los movimientos de izquierda de las décadas sesentas y setentas, enarbolaba como bandera de lucha política el contra-avance del capitalismo. La violencia de género en esta interpretación aleja y desdibuja las diferencias en tanto que mujeres y hombres pertenecen a la misma naturaleza humana con condiciones de explotación semejantes. c) Violencia ineluctable: como parte de la naturaleza violenta del ser humano, así como de las sociedades que conforma. En su contención cultural, su aprobación más allá de la agresividad predatoria dentro de las conductas propiamente

competitivas del ser humano se integra a una *necesidad práctica en sociedad*, sin considerar el género.

Estas interpretaciones sobre la violencia dan una apertura a múltiples dimensiones y perspectivas multidisciplinares de estudio. No obstante, nuestra comprensión sobre este fenómeno, se aboca a lo que Žižek (2010) sintetiza en la violencia sistémica resultado del funcionamiento del sistema económico y político, misma que siendo constante y permanente parece invisible, sencillamente porque las cosas “son así”. Esta violencia se proyecta a la violencia simbólica encarnada en el lenguaje, al parecer tan cotidiana que también parece ser invisible, pero que se materializa en la violencia subjetiva, aquella que percibimos y que nos insta a condenarla. Tal es el caso de la violencia de género.

## 2.2 *Cuestiones socio-políticas y cuestiones de género ante la desigualdad*

En nuestras sociedades el control de la violencia y la equidad de género generan tensiones al presentarse como una exigencia de convivencia social. Antes, conviene acorde a Lamas aclarar el concepto de equidad: “... es la cualidad de los fallos, juicios o repartos en que se da a cada persona según corresponda a sus méritos o deméritos... [en] la que ninguna de las partes es favorecida de manera injusta en perjuicio de otra”. (2012b. Pág. 16). Enseguida afirma: “Lograr equidad es lograr igualdad con reconocimiento de las diferencias”. Por lo tanto, la praxis de la equidad de género tiene un sustento en las instituciones de cada forma de gobierno. El principio de igualdad de género es uno de los cimientos de las democracias modernas con fuertes valores de inclusión, equidad y libertad, y que incluso, para algunos autores son el sustento del orden social (Rodríguez, 2012).

No obstante, el peso de la desigualdad en el ámbito político es fuerte, aún en regímenes constitucionales. Existen numerosos temas pendientes en las agendas gubernamentales que afectan la equidad de género. Aspectos de derechos y libertades en el ejercicio de la sexualidad, en el acceso a cargos públicos y de representación política; en temas de violencia familiar, divorcio y manutención; en los espacios laborales en cuanto a maternidad y discriminación laboral y pagos salariales; en general sobre la distribución y ejercicio del poder en la familia, la empresa y el gobierno (Gargarella, 2012).

En México, se han dado luchas por el reconocimiento jurídico de la ciudadanía en el género femenino. Cada triunfo jurídico hasta cierto punto, ha sido mermado por la construcción cultural de un imaginario social, que por un lado, reconoce en las instituciones y en el derecho positivo la equidad

de género, pero por otro, la herencia cultural e ideológica con posturas decimonónicas violentan la equidad como se percibe en los espacios públicos y ámbitos legislativos (Coutiño, 2013).

### *2.3 Cuestiones de jerarquías*

Consideramos que parte de la explicación sobre la supremacía de un género respecto al otro, radica en lo que Cazés (2006) señala: de acuerdo con el género que se le asigna, cada sujeto accede a recursos vitales valorados diferencialmente. Estos recursos, tienen el sustento tanto en los aspectos, biológicos, económicos, como socio-políticos. El punto nodal del problema está en el acceso, repartición y dominio que le confieren a esos recursos por parte de los miembros de una sociedad. Este argumento se complementa con lo que Lagarde (1990) define como la expropiación y apropiación de los recursos vitales más esenciales que tradicionalmente los hombres han hecho sobre las mujeres, es decir, con el uso monopólico de esos recursos. Con ello, el establecimiento de jerarquías se materializa en un sinfín de espacios donde la igualdad de géneros se difumina y aparece el dominio con formas de violencia expresa, tácita o encubierta.

La construcción de jerarquías respecto del género, implica que los individuos limitan sus posibilidades de vida con la realización de ciertas actividades sean productivas o reproductivas que conlleva la percepción de la realidad desde posiciones excluyentes en cuanto a la forma de ser, pensar y sentir restringidas por sistemas intelectuales (Cazés, 2006). Pero más aun, llevan implícitas “políticas de comando y obediencia, de dominio y sujeción, y, [...] se valoran como superiores e inferiores, dignos de respeto y prestigio, base de privilegios y canonjías, o bien de indiferencia, desprecio, desvalorización o degradación” (Cazés, 2006: 72). Así, se conforma, este sistema de jerarquías respecto de los géneros que es “propio” (más no válido) de la organización político-social de nuestras sociedades.

## **3. Espacios de oportunidad: igualdad y equidad entre géneros que propicien su desarrollo humano**

Se registra un avance (no total en ninguna región del mundo), pero sí, significativo en el reconocimiento de la igualdad de género, particularmente confrontado con luchas y logros en nombre de la igualdad entre mujeres y hombres en diversos espacios de derechos jurídicos, políticos, sociales y económicos. A la par del progreso, de la globalización y de la exigencia cada vez mayor por parte de organismos internacionales de implantar regímenes

democráticos en los Estados, que por naturaleza exige igualdad y equidad de género, aparecen cada vez más instituciones y organizaciones creadas ex profeso. Lo mismo ocurre con las legislaciones nacionales y con la creación de organismos e instituciones dedicados a la defensa y protección de los derechos humanos, que obvia decir, considera la igualdad entre géneros.

Si nos preguntamos “¿Por qué la igualdad de género es importante para el desarrollo?” (BM, 2012: 2). Las respuestas se encaminan, a que la igualdad de género exige tres dimensiones fundamentales que deben considerar los gobiernos en la aplicación de sus políticas públicas: 1) refiere a las *dotaciones* que en igualdad de mujer-hombre implican el acceso a educación, salud y bienes materiales; 2) *oportunidades económicas* de generar ingresos con impacto en la vida y bienestar personal y familiar, y 3) *libertades y capacidades* de acción y decisión tanto en mujeres como en hombres en espacios sociales y políticos. Es decir, las respuestas están en la libertad y capacidad de acción y decisión entre los géneros con relación a la competitividad y productividad económica; a una mejor inversión en el capital humano familiar; y a fungir como agentes en materia política (BM, 2012: 2-6).

En este sentido coincidimos con Carballo (2006) cuando afirma que el derecho al desarrollo es un derecho humano inalienable, no solo de mujeres y hombres sino de todos los pueblos que de acuerdo al derecho debieran participar en un desarrollo integral en cuanto a lo económico, social, cultural y político para que puedan ejercer plenamente todos los derechos humanos y libertades fundamentales.

Con perspectiva semejante y en el contexto del desarrollo económico surgió como estrategia el enfoque de Género en el Desarrollo (GED) bajo el paradigma desarrollo humano sostenible. El GED analiza las relaciones de género como relaciones desiguales de poder y distribución de espacios y riquezas, todo, en detrimento de las mujeres. Realmente, el GED se ha convertido en varios países en sustento de planes mas abarcadores, pero que finalmente buscan establecer mecanismos que modifiquen las condiciones de desigualdad y subordinación de mujeres en varias esferas de participación, pero de forma global, también abordan mejora de condiciones materiales de las mujeres y los hombres (Vargas, 2006). El tema del empoderamiento está ligado, y muchas organizaciones y programas lo tienen como sustento ideológico. Así por ejemplo, ONU Mujeres (2011), tiene entre sus principios para el empoderamiento de las mujeres: 1) promover la igualdad de género; 2) tratar a hombres y mujeres de forma equitativa en el trabajo, respetando los derechos humanos y la no discriminación; y 3) velar por la salud, seguridad y bienestar de trabajadoras y trabajadores.

En suma, podemos decir, que las sociedades globales y los gobiernos, se han visto obligados a la apertura de espacios visibles que demuestren igualdad entre mujeres y hombres como parte de los procesos de democratización. Los medios de comunicación han abierto espacios de denuncias y sensibilización hacia la equidad de género. Activistas de protección de derechos humanos, organizaciones no gubernamentales y las comisiones o consejos nacionales promueven acciones “para cambiar las mentes y los corazones de la gente con respecto a los derechos humanos de la mujer. Se centran en particular, en terminar con la violencia contra la mujer” (Sarnavka, 2003: 141). Los estudios para la creación de nuevos paradigmas y propuestas tanto en el quehacer gubernamental, el sector privado, en instituciones de organizaciones civiles, espacios nacionales, regionales e internacionales para el desarrollo humano desde la perspectiva de género proliferan. El análisis de tales organismos rebasan este espacio, solo señalamos que en México, el Instituto Nacional de las Mujeres (INMUJERES, 2012) reconoce el Modelo de Equidad de Género.

#### 4. Reflexiones finales

En este amplio contexto, podemos afirmar que la violencia social tiene un carácter estructural porque se genera en espacios de un sistema de relaciones económicas, sociales e ideológicas de dominación con impacto, de forma particular, en la equidad de género. El antagonismo entre violencia y equidad debe interpretarse de forma interdisciplinaria. Así, desde la economía, la violencia, desigualdad e inequidad constituye el vínculo entre mujeres y hombres en el sistema económico predominante de nuestras sociedades. Es una violencia estructural. A través del derecho, la violencia tiene una interpretación específica, es el origen y esencia de la ley, ella la funda, mientras que al institucionalizarse la conserva, es decir, resguarda el orden.

Acorde a lo expuesto, insistimos que la violencia es una construcción simbólica y cultural como lo explica la filosofía, mientras que desde la sociología, la violencia e inequidad de género se explican a partir de relaciones sociales de poder. Con ello, reiteramos que la estructura social de nuestras sociedades modernas se conforma como generadoras y reproductoras de violencia, violencia que provoca, produce y reproduce la inequidad de género.

No obstante lo argumentado, y que existen temas pendientes e insuficientes para lograr la equidad de género en los espacios legislativos, se reconocen avances en espacios y organismos públicos y privados, nacionales e internacionales que han buscado relaciones de paridad en derechos, libertades y oportunidades entre mujeres y hombres. Percibimos que uno de los problemas es erróneamente creer que la violencia de género es una cuestión que se

circunscribe solo al ámbito privado y entre particulares, siendo, un problema estructural que debe analizarse y encontrar soluciones de forma multidisciplinaria.

## 5. Bibliografía

CARBALLO, Martha (2006): *Género y desarrollo. El camino hacia la equidad*. Catarata. España.

BENJAMIN, Walter (1991): *Para una crítica de la violencia*. Taurus. España.

HUACAS, Guadalupe (2011): *La bifurcación del caos. Reflexiones interdisciplinarias sobre violencia falocéntrica*. UAM-X. México.

LAGARDE, Marcela (1990): *Los cautiverios de las mujeres*. UNAM. México.

LAMAS, Martha (2012b): *Cuerpo, sexo y política*. Océano-Debate Feminista. México.

NACIONES UNIDAS (2011): *Principios para el empoderamiento de las mujeres*, 2ª. ed., ONU.

ŽIŽEK, Slavoj (2010): *Sobre la violencia. Seis reflexiones marginales*. Paidós. Buenos Aires.

BANCO MUNDIAL, (2012): Igualdad de Género y Desarrollo, en Informe sobre el Desarrollo Mundial. Washington DC

CAZÉS, Daniel (2006): El tiempo en masculino, en Careaga, Gloria y Cruz, Salvador: *Debates sobre masculinidades*. UNAM. México.

COUTIÑO, Fabiola (2013): Participación de las mujeres en México, en Hernández, Aidé: *Entre guijarros: avances y retrocesos de la participación política de las mujeres en México*. UG-M.A.-Porrúa. México.

GARGARELLA, Roberto (2012): Activismo judicial en defensa de los derechos de las mujeres, en Cruz, Juan y Vázquez, Rodolfo: *Género, Cultura y Sociedad*. Fontamara-SCJN. México.

INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES, (2012): *Inmujeres reconoce a instituciones públicas y privadas por políticas de equidad de género*, Comunicado de prensa, núm. 70.

IZQUIERDO, María de Jesús (2011): La estructura social como facilitadora del maltrato, en Huacuz, Guadalupe: *La bifurcación del caos. Reflexiones interdisciplinarias sobre violencia falocéntrica*. UAM-X. México.



## ¿LEGITIMIDAD O RECONOCIMIENTO?

LAMAS, Martha (2012a) Dimensiones de la diferencia, en Cruz, Juan y Vázquez, Rodolfo: *Género, Cultura y Sociedad*. Fontamara. México.

RODRÍGUEZ, Jesús (2012): ¿Por qué la igualdad de género es constitutiva de la democracia?, en Fernández, Fátima, et al: *Género y democracia*. CNPPD-SEGOB. México.

SARNAVKA, Sanya (2003): Utilizar las herramientas del patrón: feminismo, medios de comunicación y acabar con la violencia contra la mujer, en Kerr, Joanna y Sweetman, Caroline: *Mujeres y desarrollo: respuesta a la globalización*. Intermón Oxfam. España.

VARGAS, Milú (2006): El desarrollo como derecho humano y la equidad de género, en Carballo, Martha: *Género y desarrollo. El camino hacia la equidad*. Catarata. España.

## 10. El mobbing como óbice del liderazgo femenino en investigación: un pecado capital del quehacer académico científico

---

Rebeca Del Pino Peña

Universidad Pedagógica Nacional Unidad Ajusco

### 1. Un breve peregrinaje conceptual por el estudio del mobbing en el mundo de la academia desde un enfoque de género

El *mobbing* hace alusión a una expresión de violencia laboral extrema que conlleva una serie de acciones hostiles repetitivas de acoso psicológico en el trabajo de corte crónico y colectivo.

Al respecto es importante destacar que esta problemática es considerada como la plaga de la salud laboral del siglo XXI. Por su manifestación inmersa en un universo simbólico de invisibilidad letal. Que puede llegar a propiciar que ésta se convierta en un “crimen perfecto” extremadamente sutil y perverso. Encaminado a la anulación y el avasallamiento total de la víctima (Del Pino, 2010).

Específicamente en lo que respecta a las instituciones educativas y los centros de investigación. En la actualidad el *mobbing* ha traspasado los muros de estos recintos del saber. Al reproducir en estos ámbitos laborales el modelo violento de normas y valores imperantes en la sociedad actual.

Ello ha generado en numerosas ocasiones que esta violencia no sea denunciada. Sino que permanezca, se repita o se incremente simbólicamente de manera velada, como parte del currículum oculto cotidiano, recurrente y

constitutivo de la compleja cultura organizacional presente en el terreno de la academia. Situación que está favoreciendo el surgimiento y la entronización de esta epidemia laboral en este micromundo social.

Llegando incluso a alcanzar tientes de lo que podría denominarse como una especie de “pecado capital” en el caso del universo de la investigación. Al erigirse en una manifestación que representa la antítesis de los propósitos de la ciencia “de la búsqueda de la verdad”, así como de los objetivos con los que fue creado el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en el año de 1984.

Sobre este último punto, es importante subrayar que el SNI tiene por objeto promover y fortalecer, a través de la evaluación, la calidad de la investigación científica y tecnológica, y la innovación que se produce en el país (CONACYT, 2014: 1).

Sin embargo aunque según con el CONACYT (2014:1) el sistema contribuye a la formación y consolidación de investigadores con conocimientos científicos y tecnológicos del más alto nivel como un elemento fundamental para incrementar la cultura, productividad, competitividad y el bienestar social.

La presencia del *mobbing* anula el potencial de los investigadores en su quehacer intelectual. Debido a que se constituye en un óbice que les imposibilita a éstos el poder desarrollar una producción científica de calidad que contribuya al enriquecimiento de las líneas de generación científica del conocimiento en beneficio de la sociedad mexicana.

Adicionalmente esta problemática les causa a los académicos mermas en su estado de salud y vida integral personal que les dificulta aún más el lograr un desarrollo óptimo en su desempeño profesional.

Bajo esta óptica resulta importante señalar que desde un enfoque de género esta variable de estudio, se erige en un “delito invisible, histórico y universal” que contribuye en la instauración y reproducción de estereotipos, patrones, normas y valores socioculturales de una cultura organizacional androcéntrica. Cuyas condiciones de trabajo y políticas institucionales pueden llegar a provocar una segregación horizontal y vertical en el personal femenino académico (Corcoran-Nates y Roberts; 1995; Nelson y Burke, 2002; Del Pino, 2012).

Al respecto Sánchez (2010) señala que entre los retos que enfrentan las mujeres científicas al respecto hoy en día. Se encuentran el superar el currículo oculto de género, la evaluación por sistemas de estímulos y ascensos profesionales incompatibles con la vida familiar, así como el traspasar el “techo de cristal” para que puedan compaginar su vida personal con la académica.

De hecho en la literatura científica se reporta en diversas investigaciones que el *mobbing* se recrudece más en el personal académico femenino (Cruz, Ovalle y Pando, 2008; Del Pino, 2012).

De igual manera diversos autores señalan que esta manifestación se acentúa en el caso de las académicas con un desempeño sobresaliente en sus funciones docentes y de investigación, así como en las que cuentan con estudios doctorales (Cruz, Ovalle y Pando, 2008; Del Pino, 2012). Además de aquellas que son minoría en un determinado campo del conocimiento científico (Del Pino, 2012).

Este panorama parece denotar que el *mobbing* forma parte de un cimiento sólido del techo de cristal que obstaculiza el trabajo de las investigadoras en la actualidad. Al convertirse en una rémora más que limita el desarrollo y la potencialización de su productividad científica en aras de la trascendencia social en el plano nacional e internacional.

## 2. Metodología de investigación para una exploración inicial de la narrativa de las investigadoras sobre el mobbing

De tal forma que con el objetivo de detectar la construcción social al respecto de las investigadoras víctimas o sobrevivientes de *mobbing* de instituciones de educación superior o centros de investigación que forman parte del SNI.

Se llevaron a cabo una serie de entrevistas de profundidad, para rescatar las voces de las científicas sobre los obstáculos que éstas han enfrentado en su ingreso, permanencia y promoción en el sistema.

## 3. Un primer acercamiento a las evidencias empíricas del mobbing en las investigadoras del SNI

Entre los principales resultados encontrados en este estudio. Se identificó en este colectivo femenino una percepción subjetiva del *mobbing* con una interpretación, significado y vivencia negativa.

Al respecto en el discurso de las investigadoras sobresalió que esta problemática les ha afectado importantemente a ellas en su producción científica y no les ha permitido dar su máximo potencial en sus actividades de corte investigativo.

Aunado a ello de acuerdo con las entrevistadas esta situación les ha generado sentimientos de impotencia y frustración al respecto, junto con una

importante preocupación en cuanto al riesgo de no continuidad de su permanencia en el SNI.

*¡No tienes una seguridad de que te sigan dando el apoyo del SNI...tienes que cumplir con todo lo que te piden...lo cual a veces no puedo controlar bien... porque me han llegado a borrar los avances de mis trabajos en la computadora... me han robado materiales de mis investigaciones...y cada rato me piden que haga otras actividades cuando ya tengo el permiso para salir a hacer la recolección de los datos de mis estudios! (Investigadora del área III. Medicina y Ciencias de la Salud).*

De manera similar ocurrió con las académicas que han enfrentado diversas acciones hostiles de *mobbing* a lo largo del tiempo, por lo cual ello no les ha permitido alcanzar una promoción al respecto.

*¡A mí me han boicoteado varias veces el trabajo de campo de mis investigaciones, a pesar de que ni siquiera les pido recursos, pero su intención es que yo quede mal ante el CONACYT...así no te dejan alcanzar tus metas profesionales...y sigo en el mismo nivel, siempre estancada! (Investigadora del Área IV. Humanidades y Ciencias de la Conducta).*

Paralelamente es importante mencionar que algunas de las investigadoras destacaron también que por este motivo les fue difícil lograr su ingreso al sistema. Al mismo tiempo de que señalaron conocer casos de colegas que aún no han logrado su ingreso al mismo por esta razón.

*¡... Cuando todavía pedían la hoja de adscripción institucional para iniciar trámites de la convocatoria, nunca me la quisieron dar...y eso me causo que hasta que pude entrar a otra universidad...diez años después lograra finalmente ingresar al SNI ¡ (Investigadora del Área V. Ciencias Sociales).*

De igual forma entre las acciones hostiles de *mobbing* más frecuentes detectadas en la narrativa de este colectivo femenino. Destacan un conjunto de comportamientos arbitrarios carentes de ética que se constituyen en obstáculos para su ingreso, permanencia y promoción en el SNI.

Siendo éstas la negación de permisos para llevar a cabo trabajo de campo de estudios propuestos, la ausencia de reconocimiento de autoría en trabajos de investigación, la imposibilidad de integración a un cuerpo académico, la falta de entrega de la hoja de adscripción institucional en tiempo y forma, el robo de materiales y documentos oficiales de las investigaciones, la sobrecarga de actividades académicas de corte administrativo no relacionadas con la investigación, la imposición de tareas no contempladas cuando se contaba con la autorización de las comisiones para realizar trabajo de campo, entre otras.

Aunado a ello debido también a las exigencias del SNI de la realización complementaria de actividades de formación de recursos humanos y de difusión del conocimiento, aparte de las de investigación. Las entrevistadas seña-

laron también sufrir frecuentemente la ausencia de asignación de materias y de tesis principalmente de posgrado, cancelación de actividades académicas ya autorizadas, negación de permisos para presentar trabajos en congresos o para realizar actividades de difusión, etc.

*¡Ya van varias veces que ya con la ponencia aceptada y autorización para ir a congresos, boletos y todo, de la noche a la mañana, me dicen 'fíjate que siempre no!... Así me han cancelado también conferencias y materias... me han quitado hasta tesis! (Investigadora del Área VII. Ingenierías).*

Incluso en la narrativa de las entrevistadas se hace referencia al afrontamiento de mayores acciones hostiles de *mobbing* en contraposición con la de sus colegas varones. Con énfasis en cuestiones culturalmente relacionadas con su condición intrínsecamente femenina.

Entre las cuales destaca la segregación vertical que reportaron vivir cotidianamente, lo que les obliga a mostrar mayor capacidad y compromiso académico que su contraparte masculina. Con la finalidad de poder ser consideradas para mejores oportunidades de desarrollo y reconocimiento laboral, como sucede en el caso del SNI.

*¡Yo tengo que trabajar el doble que mis compañeros, para que por lo menos me tomen un poco en cuenta... y me anoten en los proyectos de investigación en los que participo, porque no siempre lo hacen! (Investigadora del Área VI. Biotecnología y Ciencias Agropecuarias).*

En el caso de las investigadoras que se desempeñan en áreas académicas en las cuales ellas son minoría por la predominancia de colegas varones. Éstas reportaron estar sometidas a un entorno hostil laboral con valores culturales predominantemente masculinos.

*“¡Siempre me paso desde que estudiaba... como éramos bien pocas las mujeres, siempre nos trataban mal... y aunque cada vez hay más científicas, aún somos menos, y por eso todavía no nos dan el lugar que nos merecemos... y llegamos a recibir tratos injustos y verbalizaciones en nuestra contra para intimidarnos y hacernos sentir menos y que nos desmotivamos, pero yo siempre sigo adelante! (Investigadora del Área I. Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra).*

Aunado a ello algunas de las entrevistadas que compaginan su labor intelectual con un rol tradicional femenino de amas de casa, esposas y madres. Declararon también ser víctimas de agresiones verbales que descalifican y desvalorizan su capacidad profesional por las demandas de la interfaz casa-trabajo que tienen que cumplir.

*¡Aunque es más pesado compaginar tu vida familiar con la academia... eso no quiero decir que no puedas cumplir bien con las dos... y te critican... y de paso tratan de dificultarte más todo... como cuando me dan materias en los peores horarios que nadie quiere o que son más complicados para que hagas tus investiga-*

*ciones por el cuidado que tienes que hacer de tus hijos...! (Investigadora del Área II. Biología y Química).*

Por otra parte este colectivo femenino enfatizó que debido al *mobbing* que padecen tienen problemas en su salud. Situación que les ha causado todavía más mermas en el desarrollo y potencialización de su liderazgo en el mundo de la investigación.

*¡A veces estoy muy cansada y estresada...tengo ganas de llorar...para colmo ya no puedo dormir bien...me duele la cabeza...! (Investigadora del Área. V Ciencias Sociales).*

#### 4. Al rescate de Hipatía: reflexiones preliminares para el liderazgo femenino en investigación en el SNI

Los resultados de este estudio denotan la reproducción de patrones y valores socioculturales del orden patriarcal en las instituciones de educación superior y en los centros de investigación en contra del quehacer científico de las científicas en México (Corcoran-Nates y Roberts, 1995; Nelson y Burke, 2002; Sánchez, 2010; Del Pino, 2012).

Por ello las voces de las investigadoras de estudio entorno al *mobbing* que enfrentan en el desempeño de su labor intelectual dejan entrever el legado de una cultura patriarcal dominante en el mundo de la academia todavía en el siglo XXI.

Hallazgos que nos remontan a casos vergonzantes del pasado histórico, como el de Hipatía, quien fuera sacrificada por sus grandes dotes intelectuales y contribuciones al mundo del conocimiento (Del Pino, 2012).

Al respecto es importante considerar que el trabajo forma parte de las cualidades genéricas históricamente determinadas de los individuos y de los grupos sociales, al ser un espacio creativo, social y cultural (Lagarde, 1997).

De tal forma que si las investigadoras del SNI pudieran contar con elementos óptimos para el desempeño de su quehacer intelectual, esto podría coayudar al estimular el liderazgo femenino en el mundo de la investigación.

Dado que este sistema desde su fundación se creó precisamente para estimular la calidad en la investigación. Sin embargo en la actualidad para algunas académicas que son víctimas o sobrevivientes de *mobbing* su ingreso, permanencia o promoción en el mismo se ha convertido en un fuerte desafío por todas las secuelas negativas que tienen que afrontar al respecto por su condición de género.

Este panorama detona el requerimiento de una propuesta para que el SNI considere llevar a cabo el análisis de este tipo de casos en los que se compruebe que la presencia de esta plaga laboral está afectando la productividad

científica de las investigadoras. A fin de que ellas puedan recibir el apoyo y aval correspondiente de parte del sistema para el abordaje óptimo de esta situación.

Dicha evaluación podría fundamentarse en la presentación de posibles evidencias que pudieran respaldar esta problemática. Como podrían ser oficios dirigidos al sindicato académico reportando este hecho, documentos institucionales donde se aprecien las acciones hostiles de *mobbing* sufridas por las investigadoras, así como la declaración de testigos. Además de la realización de diagnósticos médicos, psicológicos y psiquiátricos al respecto, así como de un comparativo del desempeño investigativo antes de la ocurrencia de esta problemática, entre otras medidas que pudieran contribuir a confirmar esta situación.

De igual manera los resultados de este estudio plantean la pertinencia de parte del SNI de efectuar la creación de mecanismos de evaluación y clasificación de los investigadores desde una perspectiva de género. Con base en criterios diferenciales que contemplen los aspectos fisiológicos, emocionales y socioculturales de la dinámica y desarrollo del ciclo vital del colectivo femenino (interfaz casa-trabajo, embarazo, climaterio, menopausia, etc.) en contraposición con el masculino.

Sobre este punto Blázquez y Adler (citadas en Sánchez, 2010) subrayan que mientras se siga con la práctica generalizada de evaluar de manera idéntica a hombres y mujeres, la presencia de las mujeres en la ciencia y la tecnología seguirá siendo limitada por la incompatibilidad entre la vida personal y profesional, familiar nunca se podrá avanzar en la equidad de género en el campo de la ciencia.

Así en la búsqueda por “rescatar a Hipatía” y erradicar las asimetrías de género presentes todavía en la actualidad en el mundo de la academia. Es imprescindible que el SNI tenga presente los retos y obstáculos que enfrentan las mujeres científicas, como es el caso del *mobbing*.

De tal forma que el sistema pueda contribuir a fomentar y potencializar el liderazgo femenino en investigación en México. Para que éstas puedan con las aportaciones de su quehacer intelectual. Escribir una historia en la cual sean también protagonistas de la construcción de la ciencia del siglo XXI.

## 5. Bibliografía

LAGARDE, Marcela (1997): *Los cautiverios de las mujeres: madresposas, monjas, putas, presas y locas*. UNAM, México.

CORCORAN-NATES, Yvonne y ROBERTS, Ken (1995): We've got one of those? The peripheral status of women in male dominated industries, en *Gender, Work and Organization*, 2: 21-33.



CRUZ, Oscar, OVALLE, Martín de Jesús y PANDO, Manuel (2008): Mobbing y estrés en académicos de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Ponencia presentada en el Segundo Foro de las Américas en Investigación sobre Factores Psicosociales, Guadalajara, Jalisco, 25-28 de agosto.

DEL PINO PEÑA, Rebeca. (2010): Mobbing: paradigma integrador de las nuevas psicopatologías de la era de la globalización, en Gonzalez, Norma: *Las nuevas enfermedades mentales y la salud pública. Perspectivas teóricas y corrientes de investigación*. Porrúa, México.

DEL PINO PEÑA, Rebeca. (2012): Mujer que sabe Latín ni tiene marido ni tiene buen fin: Violencia y acoso psicológico en el trabajo en personal docente universitario, en Peña Saintmartín, Florencia. *Tras las huellas del asedio grupal en México (mobbing)*. Eón Sociales, ESM, IPN y UANL, México.

NELSON, Donald y BURKE, Ronald (2002): A framework for examining gender, work stress and health”, en Nelson, Donald y Burke, Ronald, *Gender, work stress and health*. American Psychological Association, Washington, DC.

SÁNCHEZ RAMÍREZ Georgina (2010): Género y trayectoria académica. Obstáculos pretéritos para las mujeres actuales. El caso de una institución de investigación al sur de México, en *EDUCERE Investigación arbitrada* (Año 14, No. 48. Enero-junio de 2010. 159-174).

CONACYT (2014). Sistema Nacional de Investigadores. Disponible en: <http://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/sistema-nacional-de-investigadores>. Consultado el 12 de octubre de 2014.

# 11. Ser investigadora, buscando una identidad en contextos académicos e institucionales rígidos

---

**María del Rosario Landín Miranda**  
Universidad Veracruzana-Facultad de Pedagogía

## 1. Introducción

El primer Congreso de Investigadoras SNI realizado en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla en noviembre de 2014, fue un espacio para contrastar aquellas experiencias que como mujeres investigadoras hemos vivido desde diversos contextos institucionales, culturales, académicos y disciplinarios. Dicho Congreso me permitió clarificar el análisis que ahora presento, teniendo como pregunta detonante: ¿cuáles son los retos de las mujeres para su ingreso, permanencia y promoción en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI)? Una pregunta que me ayuda a identificar aquellos retos que enfrente como investigadora desde el contexto de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana, retos que contrasto desde dos investigaciones que desarrollo en este momento: narrativa educativa de profesores jubilados de la Universidad Veracruzana y la experiencia de los profesores SNI: ingreso, permanencia y promoción. Estudios que ayudan a realizar un examen importante sobre el problema de la investigación al interior de la Universidad Veracruzana para poder impulsar la generación de una política educativa congruente a las peculiaridades del contexto.

La Universidad Veracruzana es la Máxima Casa de Estudios en el Estado de Veracruz siendo integrada por 5 Regiones: Xalapa, Veracruz, Córdoba-Orizaba, Coatzacoalcos-Minantitlán y Poza Rica-Tuxpan. En cada Región la Universidad Veracruzana presenta características muy peculiares por su diver-

sidad geográfica, cultural, económica y social. Sin embargo, un aspecto que en general le caracteriza es que nace como una universidad que tiene como función principal la docencia. Desde esta situación presento un análisis puntual de la fragmentación docencia/investigación, pues considero es una situación que ha generado una diversidad de limitaciones para que la investigación forme parte del currículum, de la vida académica, de los procesos de formación y del desarrollo profesional.

## 2. La fragmentación docencia/investigación

Uno de los problemas que enfrento en mi tarea como investigadora, sobre todo cuando esta tarea la realizo desde el contexto de la Facultad de Pedagogía, Poza Rica es la fragmentación docencia/investigación. Aunque esta fragmentación no es una situación nueva ni privativa de dicha Facultad, ni mucho menos de la Universidad Veracruzana, requiere de atención especial, por un lado, si se busca que esta Universidad se encuentre en un mejor nivel en la generación y difusión del conocimiento ante una sociedad donde prolifera grandes masas de información, y por el otro, la fragmentación docencia/investigación es el punto principal que desencadena una serie de problemas académicos, de formación profesional y administrativos.

Como ya lo he mencionado la Universidad Veracruzana nace teniendo como función principal la docencia y centralizada en la Región Xalapa, esto hizo que se desarrollara sobre una base académica y administrativa que favoreciera la fragmentación docencia/investigación. La Universidad Veracruzana cuenta con 24 Institutos, 17 Centros y 2 Laboratorios donde se desarrolla la investigación y se absorbe la mayor parte de investigadores. En las Facultades es donde se imparte docencia y la presencia de investigadores es escasa. También se cuenta con una Dirección General de Investigaciones la cual tiene un papel administrativo y de representación legal ante organismos como el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Particularmente, con respecto a la investigación en educación, se tiene el Instituto de Investigaciones en Educación pero no existe aún una relación directa de trabajo colaborativo con las Facultades de Pedagogía (ubicadas en Xalapa, Veracruz y Poza Rica).

Los programas de trabajo de la Universidad Veracruzana: 2006-2009, 2009-2013 y 2013-2017 han incluido estrategias para poder impulsar la integración docencia-investigación, sin embargo, estas estrategias se diluyen cuando se presentan como estrategias institucionalizadas no contemplando las características particulares de cada región y del profesorado. Son estrategias

que responden a la política educativa actual pero no se aterrizan en acciones concretas para promover la investigación del profesorado.

Las reformas educativas han girado en torno al cambio de planes y programas de estudio y cambios en la didáctica, no así en el cambio de la situación docencia-investigación con estrategias que permitan impulsar la investigación del profesorado y redefinir la enseñanza como una forma de investigación. Cochran-Smith y Lytle, S. (2002) en base a los estudios que han realizado en torno a la investigación del profesorado afirman que este tipo de investigación es una fuente poderosa de desarrollo profesional y de construcción del conocimiento pedagógico, sin embargo consideran que:

*Aunque existan muchas propuestas curriculares de reforma educativa que impliquen innovaciones cambiando tiempos, los espacios y los recursos para que el profesorado sea más autónomo y tenga más oportunidades de realizar investigación colaborativa, las remodelaciones estructurales no son suficientes para que la investigación del profesorado pueda tener un impacto en el movimiento nacional para la profesionalización de la enseñanza (p.133).*

Las propuestas institucionales que giran en integrar la investigación en las Facultades, en el aula, en la docencia, en la vida académica son necesarias pero no suficientes para impulsar la relación docencia-investigación y la investigación del profesorado como una forma legítima de generación del conocimiento y como medio de desarrollo profesional capaz de transformar la enseñanza, el aprendizaje y la misma investigación. A pesar de que las Instituciones de Educación Superior y en particular la Universidad Veracruzana tienen un gran énfasis en la conformación de Cuerpos Académicos como células de desarrollo institucional, docente y de investigación, en contar con una planta académica con perfil PROMEP (Programa de Mejoramiento del Profesorado) o dentro del Sistema Nacional de Investigadores, (SNI) así como contar con posgrados reconocidos por su calidad en el Posgrado Nacional de Posgrados de Calidad, (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, (CONACYT) esto no ha logrado, como ya lo mencioné anteriormente, que el profesorado realice investigación, ni forme genuinas comunidades de investigadores que impulsen el desarrollo profesional, el desarrollo curricular ni la generación del conocimiento, sólo se han incrementando los indicadores institucionales que giran en torno a dichos programas.

La situación es de raíz, el profesorado no cuenta con una base laboral, ni la asesoría y acompañamiento para desarrollar la investigación en el aula, dado que su contratación académica ha sido como Profesores de Tiempo

Completo (PTC) sus funciones han girado en torno a la docencia frente a grupo. Es así como el profesorado vive en un pragmatismo docente con una carga académica que contempla entre 20 a 40 horas frente a grupo, lo que no le permite abrir espacios para generar líneas de investigación y su desarrollo. De acuerdo con Stenhouse (2004):

*El impedimento más serio para el desarrollo de los profesores como investigadores –y desde luego como artistas de la enseñanza–, sencillamente, la escasez de tiempo. En consecuencia, la investigación realizada por profesores es una actividad minoritaria, corrientemente estimulada y respaldada por unas estructuras académicas formales en el nivel de la licenciatura y el doctorado o por la participación en un proyecto de investigación que incluye el concepto de investigación docente (p.39).*

El docente puede ser un excelente investigador pues se encuentra rodeado de abundantes oportunidades de investigar. (Stenhouse, 2004) El docente se encuentra en relación directa con escenarios y sujetos que le pueden brindar oportunidades para desarrollo genuinos procesos de investigación. Pero ¿cómo aprovechar esta situación? De acuerdo con Acosta, (2014):

*Aprender a investigar en el aula ha sido y es todavía uno de los retos cotidianos a los que se enfrentan los docentes en cualquier nivel educativo, lo que se complica más si no se cuenta con una estrategia pedagógica sólida que les oriente en el proceso de conocer (p. 11).*

Al respecto la Universidad Veracruzana debe articular una gran diversidad de estrategias para procurar que los docentes pueden investigar, esto incluye la reducción de cargas docentes frente a grupo, la liberación de tiempos lectivos, complementos salariales y seminarios o escuelas de verano donde los profesores puedan escribir y reflexionar sus prácticas docentes, entre otras estrategias más, la simple obtención del grado académico (Doctorado) no es suficiente. Para que estas estrategias funcionen, de acuerdo con Cohran-Smith y Lytle, S. (2002):

*Los sistemas educativos y los centros escolares se deben dar cuenta de la conexión directa que existe entre el apoyo a los estudios sistemáticos de los profesores investigadores y la mejora de la calidad de la enseñanza y del aprendizaje en los centros escolares (p. 49).*

Formar al docente para que realice investigación es urgente y necesario dado la proliferación de información que existe en la sociedad de hoy, lo que exige un urgente replanteamiento de la vida académica al interior de las Universidades.

La investigación puede enriquecer a la docencia como ésta a la investigación generando una dinámica curricular que permita promover procesos de formación basados en la reflexión, en la autonomía intelectual, en la construcción del conocimiento, así como el desarrollo de una práctica docente con pertinencia social. Debemos atender lo que acertadamente propone Laurence Stenhouse en su libro *Investigación y desarrollo del currículum*:

*Los profesores deben ser capaces de entender que si el conocimiento ha de ser considerado como un recurso y un sistema abierto, y no como una imposición por parte de aquellos que lo poseen, es necesario desarrollar nuevos estilos de enseñanza, y esto no es modo alguno fácil. Explorar esta posibilidad es, según este mismo autor una de las tareas centrales de la investigación y desarrollo del Currículum” (Stenhouse, 2003, p. 63).*

Es importante remarcar que la investigación que puede realizar el profesorado además de contribuir a mejorar la enseñanza y el aprendizaje, puede contribuir al desarrollo de procesos que activan la generación del conocimiento de manera pertinente y vinculada a problemas reales.

### 3. Conclusiones

Es innegable que superar la fragmentación docencia/investigación requiere de un replanteamiento en la manera de concebir tanto la docencia como la investigación. La formación doctoral de la planta académica no asegura el desarrollo de la investigación, pues formarse en investigación y aprender a hacer investigación van más allá de un grado académico.

El profesorado debe superar la visión técnica de la docencia y de la investigación, pues no sólo se trata de repetir lo que otros dicen, tomando contenidos prestados de autores para ser replicados en las aulas. La investigación educativa de acuerdo con Ferrer (2009):

*Fuera y dentro del aula ha de producir situaciones pedagógicas originales, creaciones individuales y colectivas, arte científico, acción productiva, solución de problemas, mejoras en los ámbitos, transgresora de los límites discursivos, vivencia. Y entonces podrá ser*

*investigación-acción y/o investigación más desarrollo, y se habrá dinamitado el biato entre teoría y práctica (p. 89).*

La investigación educativa hecha por el mismo profesor es una herramienta que da grandes oportunidades para transformar la enseñanza, la autopercepción docente, para mejorar el desarrollo profesional, docente y curricular; para la construcción genuina del conocimiento pedagógico pues se desarrolla una mirada crítica de la misma investigación publicada; para crear verdaderas comunidades de investigadores, entre muchas oportunidades más.

Dar identidad a la figura de profesor-investigador requiere que quienes establecen las políticas y las normas al interior de la Universidad Veracruzana tengan claridad de lo que implica esta gran tarea, ya que existe una falta de precisión y claridad de lo que significa ser un docente o un investigador, principalmente en el campo de la educación superior, y en particular al interior de las Facultades donde la dinámica es completamente diferente a la de los institutos de investigación.

Espero que con este trabajo: ser investigadora, buscando una identidad en contextos académicos e institucionales rígidos y el análisis que en él presento invite a dialogar y replantear la manera cómo está dirigiendo a los profesores y a la investigación en tiempos de cambio al interior tanto de la Universidad Veracruzana como de las Universidades mexicanas en general.

#### 4. Bibliografía

ACOSTA, Saúl, (2014): *La investigación en el aula. Aprender a conocer*. Editorial Trillas, México.

BARRAZA, L, CASANOVA, O y GARCÍA, J. (2014): *Ser profesores y dirigir profesores en tiempos de cambio*. Editorial Narcea, cuarta edición, Madrid.

COCHRAN-SMITH, Marilyn y LYTTLE, Susan, (2002): *“DENTRO/FUERA. ENSEÑANTES QUE INVESTIGAN*, Editorial Akal, Madrid.

FERRER, Virginia, (2009): Para una didáctica compleja: caos, arte y libertad en la universidad. En Guillaumin, Arturo y Ochoa, Octavio (Eds), *Hacia otra educación. Miradas desde la complejidad*. Ariana editores, México.

STENHOUSE, L, (2003): *La investigación y desarrollo del curriculum*, Ediciones Morata, quinta edición, Madrid.

STENHOUSE, L, (2004): *La investigación como base de la enseñanza*, Ediciones Morata, quinta edición, Madrid.

## 12. De cómo desarticular a la “mujer” como signo en la Cultura institucional: Una propuesta desde la crítica cultural feminista

---

Nattie Golubov

Centro de Investigaciones sobre América del Norte, UNAM

### 1. Introducción

Desde sus orígenes, la crítica cultural feminista se ha dedicado a elaborar estrategias de análisis adecuadas para la deconstrucción de las imágenes de las mujeres en la cultura y de las maneras en que las representaciones hegemónicas de éstas y de las relaciones de género inciden en fomentar la desigualdad, dominación, discriminación y opresión de género en la vida social en general, proyecto crítico que extiende su campo al análisis a las formas en que las disciplinas académicas y la indagación científica construyen sus objetos y sujetos de estudio en el contexto de una realidad atravesada por el género. En un mundo como el nuestro, saturado de imágenes que circulan por todo tipo de medios y tecnologías de la información que trascienden la geografía y penetran nuestros espacios más íntimos desde que “se han instalado en el hogar” (Morley, 2007: 21), vemos cómo se reconfiguran las relaciones entre las esferas pública y privada así como la manera en que los signos sociales simbólicos y las representaciones inciden en nuestra vida cotidiana, la forma en que producimos, vivimos y explicamos nuestras identidades de género. Dada su proliferación, algunas de estas formas, en particular las imágenes provenientes de la cultura popular o de masas, ya no pueden descartarse por ser un simple entretenimiento porque, como señala Guy Debord, la transmisión cultural en nuestra sociedad instauro “una relación social entre personas mediatizada por imágenes” (4), incluidas -inevitadamente- las relaciones de género. Aunque



a primera vista parece existir un abismo entre las prácticas significantes que guían el quehacer académico y aquellas que encontramos en la cultura popular que ocupa nuestro tiempo de ocio, me parece ingenuo creer que las mujeres científicas y el conocimiento que producen escapan al impacto de las industrias culturales en el imaginario institucional. Es por esto que propongo que el estudio de éstas últimas puede contribuir a comprender la compleja relación entre género, discurso, poder y conocimiento. Como veremos, en su mayoría las representaciones mediáticas de las mujeres científicas son esencialistas en tanto que postulan “la idea de una feminidad innata, de una naturaleza esencial de la mujer, definida ya desde el punto de vista biológico, ya desde el filosófico” (de Lauretis: 166) o incluso del psicológico.

## 2. Desarticulación de las identidades de género

La desarticulación de las identidades de género incesantemente esencializadas en los medios constituye una de las labores continuas de la crítica cultural feminista que, de acuerdo con Nelly Richard (2009), se llevaría a cabo en dos niveles de análisis: 1) el examen de los regímenes de producción y representación de los signos que manifiestan las complicidades entre poder, discurso, ideología, representación e interpretación en todo aquel material cultural que circula y se intercambia (palabra, gesto e imagen) y 2) la elaboración de una crítica de la sociedad realizada desde la cultura porque reflexiona sobre la dimensión significativa -propiamente cultural- de fenómenos no culturales (económicos, tecnológicos, políticos, laborales) con el fin de poner de manifiesto el sexismo en todo tipo de prácticas cotidianas y, en particular, las múltiples formas en que el signo “mujer” adquiere significado en ellas. En este ensayo retomo estos dos puntos para mostrar, a partir del cine hollywoodense, que un análisis feminista de las representaciones de género en el cine *mainstream* puede contribuir a integrar la perspectiva de género a las labores de investigación y docencia de nuestras instituciones científicas porque visibilizaría algunos de los supuestos sobre las mujeres investigadoras que ocasionan y justifican la (micro)discriminación, violencia e invisibilización cotidiana e institucionalizada porque han adquirido estatuto de verdad: están ya tan naturalizados en nuestra cultura que pertenecen al ámbito del sentido común. Estas imágenes que se producen y circulan son puntos de referencia comunes para millones de individuos que muy probablemente jamás interactúen aunque lleguen a compartir, en virtud de una cultura mediatizada, una experiencia común, una memoria colectiva (Thompson, 1998. Pág. 242) y, por supuesto, un limitado repertorio de imágenes de la feminidad y las mujeres.

Mi punto de partida es que ninguna representación mediática es resultado de una apreciación neutral y objetiva de la realidad porque está estrechamente relacionada con un conjunto de creencias y prácticas ideológicas y simbólicas, materiales y discursivas de producción y/o reproducción que la vinculan directamente al contexto sociocultural en el que se ha realizado y decodificado. A su vez, en una relación dinámica que es todo menos unidireccional, la producción cultural incide directamente en su entorno porque las formas “simbólicas por medio de las cuales nos expresamos y comprendemos a los otros no constituyen un mundo etéreo que se alcance en oposición a lo que es real: más bien, son parcialmente constitutivas de lo que “es real” (Thompson, 1998). Estas formas simbólicas con las que damos sentido a nuestra realidad sociohistórica y del lugar que en ella ocupamos nos son tan familiares que ni siquiera reparamos en su papel activo en constituir nuestra visión del mundo. En prácticamente cualquier visión del mundo el género es un organizador ineludible de la vida social que constituye identidades y regula relaciones sociales.

Mi ejemplo versa sobre los estereotipos de las mujeres científicas en el cine, dado que posiblemente sean el único contacto que las audiencias tienen con este grupo social en vista de que muy probablemente no conozcan a alguna personalmente. Prácticamente desde sus inicios la crítica cultural feminista ha reconocido la importancia de estudiar los estereotipos de las mujeres disponibles en los medios para denunciar la forma en que suelen ser representadas de acuerdo a normas muy convencionales de feminidad y comportamiento aceptable y para denunciar la política de la mirada del espectador, concluyendo que él mira y ella es mirada. Aunque ninguna de estas imágenes refleja la realidad sino que selectivamente expresa algunas concreciones sociales y culturales del discurso significativas para nosotros porque las desciframos en contextos y procesos históricamente específicos y estructurados, son imágenes que interpretamos de manera rutinaria, en buena medida automáticamente y que precisamente por ser irreflexiva nuestra decodificación es que reclaman una mayor atención crítica. En este sentido las imágenes con que interactuamos cotidianamente no son acontecimientos aislados: son una partícula signifiante, signos que forman parte de una compleja red de significados, acciones, objetos y expresiones con los que en tanto miembros de una cultura nos comunicamos, actuamos y explicamos el mundo. Por eso, entender el funcionamiento de estas imágenes así como su atractivo para las audiencias puede ser un punto de partida para transformar nuestra cultura institucional.

En última instancia lo que interesa en el análisis cultural es mostrar cómo inciden las imágenes y representaciones culturales en configuraciones de desigualdad, dominación y opresión prevalecientes en un mundo como el

nuestro en el que, a juzgar por la estadística, las mujeres como grupo todavía se enfrenta a todo tipo de discriminación en algunos casos flagrante, en otros sólo sutilmente presente en la interacción social cotidiana: vivimos en un mundo estratificado por género, edad, clase, preferencia sexual, etnia y ubicación, en el que los privilegios, las exclusiones y desventajas se manifiestan en las relaciones sociales institucionales. Las concepciones acerca de lo femenino y lo masculino configuran en cada cultura y campo de relaciones sociales un sistema particular de significados, que establecen correlaciones entre el sexo y determinados contenidos culturales y comportamientos. Es por esto que los estereotipos populares nos sirven como fuente de información acerca del atractivo que ejercen ciertas imágenes de mujeres, el tipo de feminidad que es deseable y premiada, el comportamiento apropiado para las mujeres científicas, así como el papel que cumplen en su caracterización la expresión de deseos, actitudes, valores, ambiciones, temores e incluso las expectativas y ansiedades de los propios espectadores. También nos sirven para identificar qué comportamiento es proscrito y castigado y los motivos de este desvío de la norma. Vale la pena, entonces, analizar crítica y colectivamente las imágenes que circulan tan ampliamente para obviar sus supuestos sexistas y androcéntricos y contribuir a que, como espectadores/as, seamos menos pasivos/as.

Los estereotipos de género son únicamente un tipo de representación posible -la más simple y pobre en significados- aunque son muy poderosos. Pero los estereotipos, clichés y metáforas deben estudiarse no sólo en su contexto discursivo inmediato sino en el entramado cultural más amplio porque aunque parecen ser ahistóricos -su función ideológica es la de naturalizar y esencializar ciertas identidades- el hecho es que varían mucho y pueden interpretarse de muchas maneras. Aunque los medios no reflejan la realidad sí contribuyen a producir o construir versiones particulares de ella para volverlas verosímiles y convincentes.

### 3. Conclusiones

Para evaluar la representación popular de las científicas conviene primero identificar los dos estereotipos prevalecientes de sus pares masculinos. En una investigación elaborada a partir de un corpus de 222 películas, Weingart, Muhl y Pasengrau (2003) concluyen que en el cine el conocimiento científico y su aplicación tecnológica suele ser problemático, asociado tanto con la liberación como la dominación, el poder para controlar a otros y la amenaza de ser controlados, con el bienestar humano y su destrucción. Esta polaridad indica que las representaciones fílmicas revelan una desconfianza e incluso una mistificación de la ciencia y de sus protagonistas, que en su mayo-

ría son médicos, químicos, físicos o psicólogos. En general, éstos son blancos, estadounidenses, de apariencia inconspicua, se sabe poco acerca de sus vidas privadas, una tercera parte son solteros, carecen de relaciones personales y tienen entre 35 y 49 años de edad. Estos personajes pueden clasificarse como pertenecientes a uno de dos tipos: pueden ser benevolentes, ingenuos y manipulables por agentes poderosos interesados en usar su conocimiento para hacer el mal o son científicos perversos y corruptos que se distinguen por violar los principios éticos que deberían guiar su labor en pos de una voraz búsqueda de poder y conocimiento. Eva Flicker sucintamente recupera algunos de estos rasgos y añade otros: “Es un trabajador diligente e incansable; emana un aura de despiste, extrema confusión o incluso locura. En términos de su contacto social suele ser marginal. No es atento con las personas que le rodean y no le interesan las modas y tendencias sociales. Es un héroe socialmente desubicado. No es particularmente atractivo, lleva anteojos, bata, cabello despeinado, etcétera. Su entusiasmo por el trabajo podría entenderse como una obsesión. Su actitud ante el trabajo puede en ocasiones ser completamente apolítica e incuso escrupulosa. Por la intensidad de su curiosidad científica en algunas ocasiones se arriesga a causar un gran daño a la humanidad” (Flicker, 2003: 309). No me detengo en sus otros rasgos porque quiero enfatizar las imágenes de la mujeres en la ciencia.

Flicker señala que, en marcado contraste, en las 60 películas analizadas por ella recurren 6 estereotipos: la solterona, la mujer varonil, la experta ingenua, la mente siniestra, la hija o asistente y la heroína solitaria. Pese a la aparente variedad, Flicker concluye que la feminidad y la inteligencia pueden coexistir en un solo personaje, no así la feminidad y el éxito, que parecen ser rasgos mutuamente excluyentes. Todas las protagonistas se definen a partir de sus deficiencias, ya sea como mujeres o científicas, porque fallan en sus funciones femeninas o fracasan en el ámbito profesional. Por ejemplo, la científica solterona (que no necesariamente es una mujer mayor) sólo se interesa por su trabajo como si estuviese casada con él. No hay duda de que es muy competente pero le falta algo aunque por lo general, en el transcurso de la película, recupera su feminidad por medio de su relación con un varón: Flicker señala que en su metamorfosis en una mujer deseable, perfecta, atractiva, pierde su competencia profesional y empieza a cometer errores (Flicker, 2003: 311).

Es interesante notar que ninguna de estas protagonistas está chiflada ni obsesionada por el trabajo, por lo tanto a las mujeres no se les asocia con una perspectiva negativa de la ciencia, posiblemente por la relación biologicista que existe entre la naturaleza y el cuerpo femenino, un vínculo que parece impedir que las mujeres - a diferencia de sus pares masculinos- experimenten con humanos, animales y que manipulen la naturaleza. Con esto en mente,

podemos complementar el breve análisis de Flicker con los resultados de la investigación de Jocelyn Steinke (2005). A partir de un corpus de 74 filmes con personajes de mujeres científicas (no todas ellas protagonistas), Steinke analiza cinco códigos con relación a cinco temas: la apariencia, caracterización, experticia, habilidad y autoridad, trabajo versus romance y equilibrio entre trabajo y vida familiar. En cuanto a la apariencia, prácticamente todas son atractivas físicamente, o poco atractivas en un principio pero posteriormente seductoras, con una corporalidad considerada deseable, un rasgo evidentemente indispensable ya que por lo que general son interpretadas por celebridades hollywoodenses como Julianne Moore, Sharon Stone, Helen Hunt o Jodie Foster. En cuanto a sus rasgos caracterológicos, las protagonistas son muy profesionales y realistas, pocas -a diferencia de los varones- descritas como malas, anti-sociales o despistadas. Son expertas en su campo, competentes, confiadas, independientes, creativas, unas apasionadas de su trabajo que no flaquean ante la adversidad (aunque cuando no coordinan los equipos de investigación suele haber sólo una mujer entre varios hombres en el equipo). Pero el potencial desafío a los roles tradicionales de esta figura se atenúa considerablemente cuando se interpreta en el contexto de la trama amorosa que se impone a la trama de la aventura o la acción: prácticamente todas las científicas tienen una relación amorosa. Por lo general inicia el romance cuando se concluye la misión, un desenlace que sugiere la imposibilidad de que las científicas puedan dedicarse al trabajo y a sus relaciones personales simultáneamente. Y dado el aparente conflicto entre la vida profesional y las relaciones amorosas, evidentemente son escasas las representaciones de científicas que también son madres y/o esposas. Obviamente se construye aquí un discurso sobre la relación entre las mujeres y la vida privada que es problemática: el ámbito doméstico se vuelve un lugar ambivalente que para ellas es un lugar de falta de libertad pero que, dada la división sexual del trabajo, es el espacio que les corresponde. Es evidente que estos personajes tienden a reforzar pautas de comportamiento, deseos y rasgos bastante convencionales y si ampliamos el análisis podemos ver que encarnan representaciones simbólicas culturalmente disponibles (luz, purificación, contaminación, naturaleza, estabilidad, sexualidad).

Esta es una limitada muestra del tipo de reflexión que podemos hacer para aprovechar las representaciones más populares de la relación entre mujeres y ciencia en nuestra lucha contra la discriminación. Su objetivo es develar algunas de las concepciones dominantes acerca del género con el propósito de invitar a la reflexión crítica sobre los prejuicios personales que impactan en la producción y evaluación del conocimiento científico y del imaginario que puede incidir en muchas dimensiones de las organizaciones en las que laboramos, desde el currículum prescripto hasta los sistemas de recompensas o estilos

de gestión. Además de ser un poderoso instrumento de creación de opinión pública de tal manera que las personas construyen su percepción del mundo a través de éste, el cine popular con contenido científico (así como la televisión, pensemos en el popular *The Big Bang Theory*) presenta los valores y conceptos asociados con el género en el campo de las ciencias (tema ampliamente estudiado por la epistemología feminista (Wylie, Potter y Bauchspies, 2012). Una discusión crítica de estas representaciones culturales da pie a que estudiemos el carácter situado del conocimiento (Haraway, 1995), lo que significa que el contexto desde el que se adquiere el conocimiento influye en su elaboración como tal: “no hay un punto de vista objetivo, neutro y ajeno desde el cual alcanzar la verdadera realidad. La verdad verdadera (valga la redundancia) es una fantasía. Cualquier sujeto conoce siempre dentro de un sistema, desde un lenguaje, a partir de ciertas premisas, en función de unos intereses, en relación a unas expectativas, etc.” (Requejo, 2001: 224) que, ineludiblemente, (re)producen el género.

#### 4. Bibliografía

- DEBORD, Guy. *La sociedad el espectáculo*. Ediciones el Naufragio, s/f. Electrónico.
- HARAWAY, Donna (1995): *Ciencia, cyborgs y mujeres. La reinención de la naturaleza*. Cátedra. Madrid.
- MORLEY, David (2007): *Medios, modernidad y tecnología. Hacia una teoría interdisciplinaria de la cultura*. Gedisa. Barcelona.
- THOMPSON, John B. (1998): *Ideología y cultura moderna. Teoría crítica social en la era de la comunicación de masas*. UAM-X. México.
- DE LAURETIS, Teresa (1991): “La tecnología del género” en RAMOS ESCANDÓN, Carmen (Comp.). *El género en perspectiva: de la dominación universal a la representación múltiple*. Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa. México.
- FLICKER, Eva (2003): “Between Brains and Breasts- Women Scientists in Fiction Film: On the Marginalization and Sexualization of Scientific Competence” en *Public Understanding of Science*, nº 12.
- REQUEJO VILLARMEA, Stella (2001): “Conocimientos situados y estrategias feministas” en *REDEN: revista española de estudios norteamericanos*, nº 17-18.
- RICHARD, Nelly (2009): “La crítica feminista como modelo de crítica cultural” en *Debate feminista*, nº 40.
- STEINKE, Jocelyn (2005): “Cultural Representations of Gender and Science: Portrayals of Female Scientists and Engineers in Popular Films” en *Science Communication*, nº 27.

WEINGART, Peter (2003): "Of Power Maniacs and Unethical Geniuses: Science and Scientists in Fiction Film" en *Public Understanding of Science*, nº12.

WYLIE, Alison, POTTER, Elizabeth y BAUCHSPIES, Wenda K. (2012): "Feminist Perspectives on Science" en The Stanford Encyclopedia of Philosophy. ZALTA Edward N. Zalta (ed.). <http://plato.stanford.edu/archives/fall2012/entries/feminist-science/>. Consultado el 8 de diciembre de 2014.

## 13. El efecto Matilda en la ciencia mexicana

---

**María Elena Luna Morales**

Departamento de Servicios Bibliográficos, Cinvestav-IPN

### 1. Introducción

La sociología de la ciencia como disciplina académica obtiene sus aportaciones más significativas en las primeras décadas del siglo XX con el trabajo publicado por R. Merton (1988) sobre sociología de la ciencia. La obra clásica del autor se dividió en dos tomos que en conjunto integran cinco apartados: (1) la sociología de la ciencia II, (2) la sociología de la ciencia III, (3) la estructura normativa de la ciencia, (4) el sistema de recompensas de la ciencia, y (5) los procesos de evaluación de la ciencia (Orozco, 2010). De este compendio surgieron las bases de una de las teorías más importantes planteadas por Merton, la estructura social de la ciencia que se basa en jerarquías de poder donde hay reglas específicas sobre acciones estratificadas que permiten castigar o recompensar (Orozco, 2010; Vinck, 2014). Así como un sistema de comunicación que aprueba o limita según las acciones de los actores (Stinchcombe, 1975). En este contexto se desarrollan dos teorías: el efecto Mateo y el efecto Matilda. La primera infiere que entre más conocido es un científico, más tiende a recibir reconocimiento (Merton, 1968, 1988). Este fenómeno también se conoce como acumulación de prestigio y repercute positivamente en la formación profesional de los científicos. En este sentido un científico que goza de crédito logrará publicar más y en menor tiempo que otro que apenas comienza o es menos reconocido.

El efecto Matilda lleva el nombre de la abolicionista, sufragista y crítica estadounidense Matilda Joselyn Gage. Esta activista consiguió logros muy importantes para las mujeres a partir de la publicación de sus diversos libros y folletos que documentan experiencias y sucesos ocurridos en torno a la dis-



crimación de la mujer a finales del siglo XIX. El término efecto Matilda fue dado conocer por primera vez por M.W. Rossiter (1993), quien lo describe como un fenómeno inverso al efecto Mateo que afecta particularmente a las mujeres investigadoras. Este acontecimiento está caracterizado como una falla de la estructura social de la ciencia relacionada con el sistema de recompensas (Lincoln,...et al, 2012). Donde los sesgos generalmente van en contra del trabajo científico que realizan las mujeres y aunque éstas están luchando constantemente todavía no consiguen romper con el sistema desigual que las pone en desventaja en comparación con los varones (Knobloch-Westerwick; Glynn and Hüge, 2013). De acuerdo con M.W. Rossiter (1993) las contribuciones de las mujeres normalmente se las atribuyen los hombres, o bien, pasan desapercibidas. En este sentido se ha demostrado que las mujeres registran menos acceso a los recursos financieros, técnicos y humanos, lo que finalmente repercute en la producción científica, sobre todo en las evaluaciones y valoraciones del trabajo científico. La discriminación de la mujer en la ciencia ha sido un tema que ha dado lugar a diversas controversias. A.E. Lincoln... et al. (2012) por ejemplo, dirige sus estudios a la identificación de acciones que permitan reducir los sesgos en contra de las mujeres para lograr mayor equidad en el trabajo profesional. E. Pollack (2013) y J. Welsh (2013) dan a conocer las razones por las cuales las mujeres se abstienen de elegir disciplinas como la física y las matemáticas, reiteran que no se trata de falta de talento sino porque suelen ser vistas como estereotipos, son marginadas, sujetas a burlas, parcialidad y competencia.

Por otro lado, las mujeres lograron el acceso a la educación superior desde finales del siglo XIX (Blázquez, 2008). No obstante, se integran al estudio de la ciencia hasta el siglo XX. Lo anterior debido al bloqueo que por más de dos siglos impusieron las academias científicas y las universidades en contra de la admisión de las mujeres en el ámbito de la ciencia (Guevara-Ruiseñor, 2010). Las mujeres antes de incorporarse a la actividad científica tuvieron que recorrer un largo camino y romper con distintas prohibiciones que impedían su integración en el estudio de la ciencia. Hoy sabemos que han hecho enormes esfuerzos para lograr un espacio en el esquema social de la ciencia. Sin embargo, a pesar del empeño siguen batallando contra prejuicios que afectan en el desarrollo científico. Es por ello que en este trabajo se aborda el tema del efecto Matilda a nivel internacional y nacional. Para ello se aplicó el método bibliográfico que consiste en obtener información contenida en documentos para identificar los aspectos que la teoría señala como afectaciones en el trabajo de investigación de las mujeres. Siguiendo el mismo procedimiento se buscaron para el caso de México, los sucesos considerados como discriminación de género en la ciencia o efecto Matilda. Lo anterior se complementa

con otros eventos también identificados como limitantes en el progreso de la ciencia en el país. En conjunto estos diversos acontecimientos representan restricciones para el progreso de la investigación de las mujeres, y los efectos se ven reflejados finalmente en las evaluaciones académicas como la que aplica el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) para el ingreso, permanencia y promoción, donde los resultados son generalmente tan desalentadores que provocan el descontento y la falta de interés por seguir compitiendo en un sistema dispar.

## 2. El Efecto Matilda: según literatura

La tabla 1 muestra los sucesos más relevantes mencionados en la bibliografía revisada como efecto Matilda en México y en el mundo. Para una mejor interpretación se clasificaron los hechos en cinco apartados: (1) *Educación superior e investigación*. Son varios los aspectos identificados como determinantes en este proceso, entre otros, la educación familiar y la inculcación de valores morales que consisten en preparar a las mujeres para que sean madres y esposas excelentes. En este sentido se les preparaba y prepara para que dominen actividades como: bordar, coser, cocinar, etc. Esta cultura se convirtió en uno de los principales dogmas que la mujer tuvo que romper para demostrar que puede hacer más que labores. (2) *Menos capacidades*. El hecho de que gran parte de las publicaciones de las mujeres se ubiquen en las ciencias sociales e humanidades es tomado como justificación para inferir que las mujeres tienen menos capacidades y por ello no se involucran en las ciencias exactas e ingenierías. Diversos estudios concluyen que las mujeres no se integran en estos campos porque no los ven como temas de atracción. Además son espacios donde las mujeres son vistas como estereotipos y constantemente son motivo de burla (Welsh, 2013). (3) *Puestos de mando y liderazgo*. La mujer generalmente es catalogada de carácter débil y sensible, caracterización que no le ayuda cuando se trata de dirigir grupos de investigación y ocupar puestos importantes. A lo anterior falta agregar el rol que juega como madre y esposa, elementos que pesan en las contrataciones (Rossiter, 1993; 2008; Blázquez-Graf, Bustos-Romero y Fernández-Rius, 2012; Blázquez-Graf y Bustos-Romero 2014). Estas son algunas razones por las que a las mujeres no se les considera de utilidad en la construcción de excelencia académica (Wennerás & Wold, 1997; Van Den Brink & Benschop, 2011). (4) *Los jefes hombres no reconoce el trabajo de las mujeres*. Los varones normalmente tienden a creer que las jerarquías más altas les corresponden por eso niegan el trabajo de las mujeres, sobre todo, si se trata del de su propia pareja donde se sienten con mayor autoridad y se adueñan del trabajo que realizan en coautoría, e in-

cluso premios y reconocimientos donde solo él es reconocido (Rossiter, 1993). Estas limitaciones representan un problema para las mujeres porque repercute en aspectos como: falta de apoyo económico, humano y material, promociones, ascensos y reconocimientos. (5) *Evaluaciones negativas*. Forma parte del efecto Matilda, la discriminación que se tiene en contra de las mujeres cuyo origen está relacionado con comunidades étnicas, más aun si éstas hablan algún dialecto o lengua nativa, color de piel y femineidad. De acuerdo con S. Knobloch-Westerwick and C. J. Glynn (2013) el efecto Matilda también se manifiesta en la recuperación de citas y en las evaluaciones científicas donde las preferencias se inclinan por la parte masculina. Los mismos autores recomiendan a las mujeres evitar las propuestas abiertas cuando se trata de sugerir nombres de candidatos a un premio, de esta manera se puede evitar que las mujeres sean eliminadas desde el momento en que son propuestas. También se debe garantizar que en los comités evaluadores tengan presencia para lograr mayor equidad. La discriminación de género es más obvia cuando se dan a conocer ediciones sobre *científicos*, donde generalmente omiten a las mujeres (Rossiter, 2993). En México se sugiere se edite un volumen donde se den a conocer las mujeres en la ciencia, para que las mujeres investigadoras jóvenes tengan un ideal de mujer a la que aspiran igual o mejorar.

Tabla 1. Sucesos considerados efecto Matilda.

NÚM.	SUCESOS AMBITO MUNDIAL	SUCESOS EN MÉXICO
1	<b>Educación superior e investigación</b>	<b>Educación superior e investigación</b>
	Acceso tardío a las universidades y la investigación.	Acceso tardío a las universidades y la investigación.
2	<b>Menos capacidades</b>	<b>Menos capacidades</b>
	Poca representación en ciencias exactas, e ingenierías.	Poca representación en ciencias exactas, e ingenierías.
3	<b>Puestos de mando y liderazgo</b>	<b>Puestos de mando y liderazgo</b>
	-Menos posibilidades de ser contratadas puestos importantes. -Limitadas para ocupar puestos de liderazgo.	-Menos posibilidades de ser contratadas puestos importantes. -Limitadas para ocupar puestos de liderazgo.
4	<b>Se desconoce el trabajo de investigación</b>	<b>Se desconoce el trabajo de investigación</b>
	Se ignoran el trabajo de las mujeres, y esto repercute en: - Apoyo: económico, técnico y humano. - Sueldos bajos - Pocas promociones - Reconocimientos. - Se desconoce la investigación en matrimonio.	Se ignora el trabajo de las mujeres y esto repercute en: - Apoyo: económico, técnico y humano. - Sueldos bajos. - Pocas promociones - Reconocimientos.
5	<b>Evaluaciones negativas</b>	<b>Evaluaciones negativas</b>
	- Color de piel, etnia, edad, cultura, idioma, femineidad. - Mal evaluadas - Menos citadas - Reconocimientos -Exclusión ediciones de científicos.	- Mal evaluadas. - Reconocimientos.

### 2.1 Otros aspectos que también limitan la investigación científica

Existen otros aspectos que limitan en el desarrollo de la investigación en México. Los eventos se clasificaron en cuatro partes: (1) *conformación de*

*líneas de investigación y prácticas de publicación; (2) tipo de contratación de los investigadores; (3) docencia y dirección de tesis; (4) Evaluaciones.* El primero está relacionado con las líneas de investigación que están en proceso de estructuración, es decir, búsqueda de crédito científico. Lo que implica la presencia de grupos de investigación muy pequeños que tratan de lograr capital simbólico a través de prestigio, reputación y crédito (Bourdieu, 2003). La naturaleza del campo de investigación es un componente fundamental que tiene mucha relación con la constitución de un campo científico, sobre todo, si se trata de líneas investigación multidisciplinarias y transdisciplinarias, cuya esencia advierte la presencia de dinámicas de colaboración con otros grupos y campos de investigación. Las prácticas de publicación sin duda son parte fundamental en el ejercicio de la investigación. Se sabe que los productos de investigación son diferentes según las áreas de investigación. Las ciencias exactas, ingenierías, biológicas, medicina y ciencias de la salud tienden a publicar en artículos de revistas y reportes; las sociales e humanidades se inclinan por los libros y capítulos de libros. No obstante, hay líneas de investigación en las humanidades y sociales que rompen con los esquemas tradicionales. Esta situación es ignorada por los comités de evaluación por eso terminan haciendo recomendaciones poco adecuadas. El segundo apartado tiene que ver con la falta de plazas para investigadores. Esta situación obliga al investigador a contratarse en lo que sea de preferencia en universidades, institutos y centros de investigación dado que ésta es una vía para buscar el ingreso al SNI. Sin embargo, lo anterior conduce a diversas desventajas para el propio investigador: falta de tiempo para investigación, de recursos económicos, humanos y materiales, sin posibilidades de promociones y ascensos. El punto tres está relacionado con el tiempo para docencia y dirección de tesis. Para cumplir con los requisitos del SNI es necesario desarrollar estas actividades sobre todo a nivel programas de posgrado. Lo que no es fácil y se requiere de mucho batallar además de contar con el apoyo de un investigador reconocido que ayude a facilitar el ingreso a la institución (Vinck, 2014). Finalmente el apartado cuatro se concreta en las evaluaciones como las que aplica el SNI donde se puede advertir una falta de congruencia entre los hechos y los lineamientos impuestos para evaluar.

### 3. Consideraciones finales

El efecto Matilda es una falla de la estructura social de la ciencia. En este esquema meritocrático las mujeres son víctimas de diversos sesgos que afectan en el desarrollo de la investigación que realizan, sobre todo en lo referente a aspectos como: educación, contrataciones en puestos importantes y de liderazgo, sueldos bajos y pocas promociones; exclusión de premios y re-

conocimientos en obras editadas sobre científicos; falta de reconocimiento del trabajo de investigación que realizan, discriminación en matrimonio, pocas citas y malas evaluaciones (Rossiter, 1993; Blázquez-Graf, Bustos-Romero, Fernández-Rius, 2012; Blázquez-Graf y Bustos-Romero, 2014). En gran parte estas limitaciones tienen que ver con el rol que la mujer desarrolla fuera del ámbito científico, es madre, esposa y ama de casa (Blázquez, Bustos y Fernández, 2012), hechos que son vistos como impedimentos en la investigación. A lo anterior falta mencionar que en México hacen falta plazas de investigadores (Cabrero-Mendoza, 2014). Suceso que deriva en una serie de afectaciones que se ven reflejadas en las evaluaciones del SNI, mismas que generalmente resultan muy desalentadoras sobre todo si los comités desconocen la naturaleza y prácticas de publicación de las líneas de investigación que evalúan. Lo que confirma la teoría de J. Hearn (2004), que los sistemas basados en el mérito de la evaluación académica están produciendo múltiples desigualdades.

#### 4. Bibliografía

BLÁZQUEZ, Norma y BUSTOS-ROMERO, Olga (2014): *“Saber y poder. Testimonios de directoras de la UNAM”*. México: UNAM, CIICH.

BLÁZQUEZ, Norma; BUSTOS-ROMERO, Olga y FERNÁNDEZ-RIUS, Lourdes (2012): *“Saber y poder: vivencias de mujeres académicas”*. En: IX Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Género (Sevilla España, Enero 30-Febrero 03, 2012).

BLÁZQUEZ-GRAF, Norma (2008): *“El retorno de las brujas. Conocimientos, aportaciones y críticas de las mujeres a la ciencia”*. UNAM, CEIICH.

BOURDIEU, P. (2003): *“El oficio del científico: ciencia de la ciencia y reflexividad”*. Barcelona: Anagrama.

CABRERO-MENDOZA, Enrique (2014): *“Conacyt abre 574 plazas para investigadores”*. El Economista, Febrero 12.

HEARN, Jeff (2004): *“From Hegemonic Masculinity to the Hegemony of Men”*. Feminist Theory, 5 (1).

KNOBLOCH-WESTERWICK, Silvia; GLYNN, Carroll J. and HUGE, Michel (2013): *“The Matilda Effect in Science Communication: An Experiment on Gender Bias in Publication Quality Perceptions and Collaboration Interest”*. Science Communication, 20 (10).

KNOBLOCH-WESTERWICK, Silvia; GLYNN, Carroll (2013): *“The Matilda Effect Role Congruity Effects on Scholarly Communication: A Citation Analysis”*. Communication Research, 40 (1).

LINCOLN, A.E.; PINCUS, S.; KOSTER, J.B. & LEBOY, P.S. (2012): “*The Matilda Effect in science: Awards and prizes in the US, 1990s and 2000s*”. *Social Studies of Science*, 42 (2).

MERTON, Robert K. (1968): “*The Matthew effect in science*”. *Science*, 159.

MERTON, Robert K. (1988): “*La sociología de la ciencia: investigaciones teóricas y empíricas. Recopilación e introducción de Norman W. Storer*”. Madrid: Alianza Editorial.

OROZCO, L.A. (2010): “*Robert K. Merton (1910-2003). La ciencia como institución*”. *Revista de Estudios Sociales*, No. 37.

POLLACK, Eileen (2013): “*Why Are There Still So Few Women in Science?*” *The New York Times*, October 03.

ROSSITER, Margaret (1993): “*(The Matthew) Matilda effect in science*”. *Social Studies of Science*, 23.

STINCHCOMBRE, A. (1975): “*Merton’s Theory of Social Structure. En: The Idea of Social Structure. Papers in Honor of Robert K. Merton*”. Ed. Lewis Coser, 11-34. Nueva York: Harcourt Brace Jovanovich.

VAN DEN BRINK, Marieke & BENSCHOP, Yvonne (2011): “*Gender practices in the construction of academic excellence: Sheep with five legs*”. *Organización*, 19 (4).

DOMINIQUE, Vink (2014): “*Dinámica social de la ciencia. En: Ciencia y sociedad: sociología del trabajo científico*”. México: Gedisa.

WELSH, Jennifer (2013): “*These Are The 7 Things Keeping Women Out Of Science Careers*”. *Science*, Oct. 16.

WENNERÁS, C. and WOLD, A. (1997): “*Nepotism and Sexism in Peer-review*”, *Nature* 387.

## 14. El rol como investigadora

---

María Minerva López García  
Universidad Autónoma de Chiapas

### 1. Introducción

La constitución de la identidad y la definición de rol, se encuentra atravesada por la interiorización de los significados de ser hombre o mujer, que se transmiten de padres a hijos y que van configurando los roles que se asumen como los válidos y deseables para la sociedad.

Este proceso de interiorización recorre el largo camino de la infancia hasta llegar a la adultez en donde la persona va asumiendo la posición que considera más adecuada, la que socialmente es lo correcto o adecuado, aprendido de esta forma en el núcleo de la familia. En este proceso de socialización se ejerce una forma particular de violencia simbólica, tal cual la denomina Bourdieu, de forma sutil y encubierta para aceptar formas de vida y de ver el mundo a partir de su constitución como sujeto biológico.

Lo atrayente de esta idea, radica en el hecho de que posibilita la comprensión de las formas en que la sociedad a través de diversas estructuras, como la familia, condiciona lo que debe ser, no por la fuerza sino como algo que a fuerza de repetirse como patrón de comportamiento se acepta, llegando entonces a la reproducción de las formas de poder de dominación/subordinación.

A este respecto, Bourdieu (2014: 5), sostiene que:

El poder simbólico, poder subordinado, es una forma transformada –es decir, irreconocible, transfigurada y legitimada–, de las otras formas de poder: no se puede superar la alternativa de los modelos energéticos que describen las relaciones sociales como relaciones de fuerza y de los modelos cibernéticos que hacen, de ellas, relaciones de comunicación, sino a condición de describir las leyes de transformación que rigen la transmu-



tación de las diferentes especies de capital en capital simbólico, y, en particular, el trabajo de disimulación y de transfiguración (en una palabra, de *eufemización*) que asegura una verdadera transubstanciación de las relaciones de fuerza haciendo desconocer-reconocer la violencia que ellas encierran objetivamente, y transformándolas así en poder simbólico, capaz de producir efectos reales sin gasto aparente de energía.

Este proceso de reproducción que puede aparecer ante los ojos de los demás como algo natural, por repetirse tantas veces de la misma forma, propicia que la condición de la mujer en la sociedad se perciba distinta a la del hombre pero con una connotación negativa, de desventaja frente a la figura masculina, sobre todo cuando incursiona en actividades consideradas inicialmente masculinizantes como lo es el hecho de dedicarse a la investigación. Aunque históricamente esta tarea no ha sido exclusiva del sector masculino, si ha sido en menor escala, con respecto a los varones. Es necesario señalar aún cuando las condiciones con respecto a esta actividad están cambiando, todavía existe un grupo de mujeres que se encuentran sometidas a relaciones de poder patriarcales en lo público, reforzadas por madres que reproducen para con las hijas, el rol de subordinación en lo privado.

En lo público la dominación y el poder está en los hombres, en relaciones de desigualdad de muy diversos matices, desde los abiertos hasta los más sutiles. Entrar a actividades consideradas masculinas históricamente habiendo, lleva a las mujeres a renunciaciones como puede ser el hecho de permanecer soltera o asumir conductas masculinizantes para poder ser aceptadas. Reza un dicho popular que *si tienes una hija fea y ordinaria, que estudie veterinaria*. Ejemplo característico de la exclusión de las mujeres, a menos que cubran la característica antes señalada.

En lo privado, la madre ha jugado un rol fundamental en el proceso de socialización-adaptación a las características femeninas de las hijas, entre las que se incluyen la educación como futuras madres, esposas y finalmente profesionistas. Bajo este esquema, las hijas en la obediencia casi absoluta siguen los patrones establecidos por los padres, en este especie de *libertad condicionada*, en la que asume actitudes que la llevan a tomar decisiones sobre la base de los roles que la familia ha establecido como prioritarios y que no necesariamente tienen que ver con el desarrollo profesional.

Históricamente el rol de la mujer se ha asociado en primer lugar a la maternidad, como una condición social casi natural que pocas se atreven a cuestionar y a cuestionarse, con esto, no se quiere decir que necesariamente tienda a la renuncia de lo que la naturaleza le dota pero más bien al hecho de la responsabilidad a veces poco compartida de la crianza de los hijos, delegada

en muchas ocasiones a su figura, en tanto que los varones, socialmente tienen la libertad de asumirse a no como padres de tiempo completo, más bien su figura se asocia a la de protector-proveedor.

Para Ojeda-García (2014), el caso de las mujeres es particular y debe ser atendido con la propiedad que se merece, dado que es en este grupo donde se presentan mayores conflictos de roles, que se producen debido al nivel de exigencia o presión social llega a tales niveles que son las mujeres las que deben responder a todos y cada uno de ellos, en la medida de lo posible al ciento por ciento. Mientras que a los hombres, con que sean buenos proveedores (papel asignado socialmente y como el más importante), trabajadores y productivos, se les resta importancia y valor al resto de los papeles sociales que debe desempeñar (p. 66).

La participación, usos y demandas en el trabajo intelectual, en el caso de las mujeres, se ven atravesadas por relaciones de poder en la que bajo determinadas circunstancias las mujeres asumen actitudes de subordinación frente a los varones, quienes determinan el qué y cómo de la actuación femenina. Visto de esta manera, pareciera que aunque aparentemente los avances en materia de políticas públicas ha favorecido la equidad de género, no ha sido suficiente cuando la forma de adaptarse de las mujeres a lo social es a través de la autoexclusión, en un mundo gobernado mayoritariamente por los hombres, desafortunadamente con la anuencia de las mujeres.

Aún cuando los roles han cambiado, todavía prevalecen interiorizadas en algunas mujeres, los estereotipos de la mujer, el deber ser de madre cuidadora de los hijos y del hogar, en menoscabo o con retraso de las otras áreas en las que pueda desarrollarse como lo es la carrera profesional.

Una de las dificultades en torno a esta situación es que al postergar, lo que algunas denominan el desarrollo profesional y personal (más allá de la maternidad) lleva a que las mujeres esperen a que los hijos crezcan y algunas hasta la graduación, con el consecuente inicio tardío en ciertas áreas en donde se expresan serias limitaciones, como por ejemplo, el acceso a becas, empleo y otros espacios en donde tienen poca cabida.

Aunque se puede decir que gracias al incremento de la escolaridad de las mujeres, esto ha llevado a generar una serie de prácticas distintas a las consideradas convencionales, asumiendo entonces un rol diferente, esta situación todavía prevalece en algunos casos, en donde cargadas de culpa perciben el estudio y la introducción al mundo laboral como un sacrificio hacia los hijos por su aparente abandono en torno al tiempo dedicado a estas otras actividades no maternas. Por otra parte, este cambio cultural ha hecho que algunas

jóvenes ante nuevas expectativas estén ganando más espacios que comparten con los varones, con una nueva y renovada idea de lo que significa la vida en pareja, el matrimonio y la maternidad, que de ningún modo es el fin único o razón de ser mujer.

## 2. El rol de la mujer investigadora

En un estudio realizado por Izquierdo (2009) a través de las historias de vida de seis mujeres investigadoras, encontró entre otras cosas, que las posibilidades de crecimiento profesional, como por ejemplo, la realización de los estudios de doctorado en el extranjero para dedicarse más tarde a la investigación en el ámbito de las ciencias duras, estuvo asociada al apoyo e impulso de sus parejas, quienes en la mayoría de los casos eran compañeros de estudios y que en cierta forma fue una decisión conjunta. Lamentablemente no ocurre así en otros casos. En el caso de estas investigadoras, se concluye que si bien no han percibido tantas complicaciones en cuanto al desempeño del rol como investigadoras en el que se incluye su formación, si perciben serios obstáculos en su labor investigativa en el día a día de interacción con sus compañeros de trabajo, particularmente con los varones, quienes cuestionan la capacidad de estudios, aunque la realidad demuestra lo contrario.

Estas formas violentas de interacción de los hombres con las mujeres universitarias investigadoras se identifican como el pan de cada día, en un país como el nuestro en donde todavía es común encontrar formas de comunes de marginación cuando deben referirse a las mujeres, ya sea como poco capaces intelectualmente hablando, y que la única vía para tener puestos de decisión laboralmente hablando, es a través de favores sexuales.

Agoff y Mingo (2010), citados por Mingo (2013), señalan que a pesar de que ha habido un incremento notable en los niveles de escolaridad que hoy en día alcanzan las mujeres que las lleva a tener logros académicos

...los ordenamientos de género vigentes en sociedades como la nuestra, y lo imaginarios en la base de éstos, se mantienen como un obstáculo que ellas tienen que vencer en espacios que, en apariencia se muestra como neutros, abiertos, equitativos como lejanos a los dogmas y prejuicios que han servido a lo largo de la historia para apuntalar jerarquías y privilegios entre colectivos, por ejemplo, de distinto sexo, distinto origen social, distinta orientación sexual, distinto color de piel, distinta nacionalidad. (p. 113-114)

El asunto relativo a las diferencias en las capacidades intelectuales ha sido suficientemente estudiado y si bien desde el sentido común de la gente de la calle, la superioridad intelectual de hombres con respecto a las mujeres, no es más que una falacia que debe desterrarse. Esto incluso puede considerarse

como un acto de agresión de los que perciben amenazante la condición de la mujer en el ámbito académico.

A este respecto Vizcarra y Velez (2007), consideran que pese a que algunos pueden pensar que hay diferencias entre ambos sexos, lo que es cierto es que éstas no se encuentran en las capacidades intelectuales ni en las habilidades científicas y tecnológicas, más bien tiene que ver con las asignaciones de roles sociales que se le atribuyen a cada género (femenino y masculino) según su sexo (varón o mujer) en la sociedad mexicana.

El 30% de mujeres en el Sistema Nacional de Investigadoras es un indicativo de que las relaciones asimétricas en las que hemos vivido no ha propiciado la equidad en la incorporación para la búsqueda del reconocimiento a profesionales-esposas-madres y esto debe ser revisado para identificar en la cotidianidad de sus vidas, la significación que tiene la pertenencia a esta comunidad científica.

### 3. Metodología

Estudio de carácter biográfico a través de historia de vida a 4 mujeres docentes-investigadoras de la Universidad Autónoma de Chiapas, para conocer la trayectoria que han recorrido en la vida científico-académica desde su condición de mujer.

### 4. Resultados preliminares

Las cuatro mujeres son docentes investigadoras de tiempo completo, que han obtenido el grado de doctorado en universidades locales; coinciden en señalar que tal condición las ha hecho objeto de discriminación por parte de compañeros universitarios al referirse a sus estudios en “universidades patito”. Esto lo han referido con una sensación de molestia porque se sienten denigradas:

En el fondo, creo que piensan que no tengo la capacidad para estudiar en una Universidad del Extranjero, como si esto significara que quienes lo han hecho son mejores que yo.

La marginación a las que se ven sometidas, se expresa en decisiones académicas, al no hacerlas partícipes de incorporarse a la docencia en el posgrado por esta misma situación, en la que los profesores invitados de otras universidades en estancias postdoctorales reciben mayores oportunidades que las docentes participantes en esta investigación.

## 5. Conclusiones

El estudio para comprender las formas en que cada mujer se adapta a vivir en condiciones asimétricas marcadas por relaciones desiguales, particularmente en el ámbito académico científico, puede dar luz para indicar los cambios necesarios en las políticas para favorecer. Los hallazgos encontrados de forma preliminar, suponen que existe mucho trabajo que hacer para desterrar actitudes que algunas consideran misóginas, en el sentido de la agresión que de forma cotidiana abierta o simbólicamente viven y que se traduce en un constante superar los retos. Uno de los principales es el de consolidar su formación con los inconvenientes de tener que resolver la carga subjetiva de ser y sentirse esposas y madres, así como la de convivir en un mundo gobernado por hombres que pretenden deslegitimar el espacio que las mujeres se han ganado.

## 6. Bibliografía

BOURDIEU, Pierre. Sobre el poder simbólico. Recuperado de <http://www.uruguay-piensa.org.uy/imgnoticias/1040.pdf>

IZQUIERDO, Isabel. Mujeres en la academia. ¿Cambio de oportunidades? En Revista de Investigación y divulgación sobre los estudios de género. Número 4/ época 2. Año 15/ septiembre de 2008-febrero de 2009. Disponible en [http://bvirtual.uco.mx/descargables/154\\_mujeres\\_academia.pdf](http://bvirtual.uco.mx/descargables/154_mujeres_academia.pdf)

MINGO, Aracely. Cuatro grados bajo cero. Mujeres en la Universidad. En Agoff, C., Casique, I. Y Castro, R. (coord.) (2013) *Visible en todas partes. Estudios sobre violencia contra mujeres en múltiples ámbitos*.

OJEDA-GARCÍA, Angélica. Los retos de la mujer del siglo XXI en materia de educación: impulsos para una perspectiva de género. En Revista de Psicología, Ciéncias de l' Educació i de L' Esport. 2014. Disponible en [www.revistaaloma.net/index.php/aloma/article/download/214/141](http://www.revistaaloma.net/index.php/aloma/article/download/214/141)

VIZCARRA BORDI, Ivone y VELEZ BAUTISTA, Graciela. Género y éxito científico en la Universidad Autónoma del Estado de México. En Revista Estudios Feministas, Florianópolis, 15 (3), septiembre-diciembre/2007. Disponible en <https://periodicos.ufsc.br/index.php/ref/article/view/S0104-026X2007000300005>

## 15. Talentos para la permanencia de mujeres en la ciencia

---

**Aurelia Flores Hernández**

Universidad Autónoma de Tlaxcala, UATx

**María Elza Eugenia Carrasco Lozano**

Universidad Autónoma de Tlaxcala, UATx

### 1. Introducción

Las políticas de conciliación señalan que las mujeres que realizan trabajo remunerado se encuentran atrapadas entre la norma de la “buena madre” y el ideal de la auto-realización a través del trabajo remunerado. La presión psicológica de ser la “buena madre” es incorporada en la construcción de la identidad femenina, anulando la autonomía como seres humanos o a la culpabilidad cuando no se ejerce la maternidad de la forma socialmente prescrita (Andrés, 2000 citado en Royo, 2011).

Apelando al concepto de conciliación entre la vida familiar y científica, el cual alude a “hacer más llevadera la doble presencia con la que cargan las mujeres” (Parella, 2005; citada en Martínez y Paterna 2009:73) y retomando fuentes primarias de algunas investigaciones realizadas en la Universidad Autónoma de Tlaxcala (UATx) en este trabajo daremos cuenta que la situación confinada de la vida personal de las mujeres, puede ser subsanada con el compromiso y la voluntad política transparentada en los mecanismos institucionales académicos.

Las medidas de conciliación laboral y familiar como una práctica que responde a determinantes subjetivos y de género insertos en entramados culturales e institucionales, deben ser incorporadas a la política universitaria, asumiendo que el término conciliar no supone trabajar menos, sino de forma y con estrategias distintas que consideren las circunstancias personales/fami-

liares de las propias mujeres (Bustelo y Peterson, 2005; Martínez y Paterna, 2009) y las grandes dosis de talentos.

En tal sentido, estamos conscientes de que tanto la intervención como la no intervención del Estado influye fuertemente en la vida de mujeres y hombres (Bacchi, 1999). Esta postura tiene un antecedente cultural, el que durante muchos considero a las mujeres como las principales responsables de la reproducción y cuidado de la familia, otorgándoles la casi completa exclusividad en esta tarea, es a ellas a quien se les exige adaptarse a los nuevos modelos de desarrollo a fin de lograr la compatibilidad entre el trabajo y la vida familiar, y no a los hombres.

En otras palabras, la conciliación es “un problema de mujeres” en general y de las madres trabajadoras en particular. De tal alcance que hasta en los textos se da a entender que si no hay hijos o hijas de por medio, no hay nada que conciliar, peor aún, si las madres no trabajan, mucho menos (Bustelo y Peterson, 2005). Empero que son las mujeres quienes vivencian los conflictos e incompatibilidades entre la esfera familiar y laboral, y por tanto tienen la necesidad de armonizarla, en la práctica también son ellas quienes se enfrentan al dilema de elegir entre familia y el trabajo remunerado, situación que para ellos, habitualmente no constituye sino una hipótesis lejana, que generalmente ni siquiera se llega a formular (Royo, 2011).

Sin embargo, no debemos confundir las necesidades familiares con las necesidades de las propias mujeres, para quienes el desempeño de múltiples roles, además de crear contradicciones como la falta de tiempo, problemas y culpabilidad frente a hijas e hijos, proporciona también beneficios personales: autoestima, apoyo, control, mejora de la vida familiar, y satisfacción laboral (Martínez y Paterna, 2009).

## 2. El problema o el “punto de partida”

Partimos de que “el punto de vista” que focaliza la lente en cómo veremos las dificultades de la conciliación o la armonización, ese punto de equilibrio entre: familia/trabajo o trabajo/familia tiene que ver indiscutiblemente con la particular situación de vida, sin embargo, sin pretender generalizaciones, creemos que ciertos matices de “mi punto de vista” pueden ser compartidos por otras u otros. La exploración de este trabajo se centra en puntualizar los aprietos que en la vida personal las mujeres dedicadas a la ciencia y la investigación resisten, y la necesidad de apertura del contorno institucional universitario para hacer frente a estas múltiples dificultades.

En un trabajo realizado (Flores, 2013) sobre las implicaciones en la vida personal de mujeres dedicadas a la ciencia y la investigación en la UATx encontramos que:

- a. Las mujeres con mayor rendimiento académico que se ubican en los niveles superiores del Sistema Nacional de Investigadores (niveles 2 y 3) decidieron aplazar el ejercicio de la maternidad o no hacerlo, lo que significa que el triunfo de la capacidad profesional y el reconocimiento profesional parecen estar reñidos con la práctica de la maternidad.
- b. La mayoría de mujeres reconocidas por el Sistema Nacional de Investigadores ocupan niveles inferiores en el rango de medición (niveles candidatura y 1), pero todas tuvieron hijos e hijas a edades relativamente jóvenes.
- c. En los primeros casos, refieren que no les queda duda que esa situación de vida les ha permitido escalonar y ascender más fácilmente en puntajes, productividad y reconocimiento, mientras que en los segundos, según narrativas refieren su poca probabilidad de transitar a niveles superiores.

En concreto, quienes han acelerado su andar por los caminos de la ciencia son mujeres solteras, forman parte de órganos colegiados nacionales o internacionales y redes académicas de alto prestigio, son mayores a los 48 años, no cuentan con descendencia o retrasaron la decisión de la maternidad, y dedican tiempo pleno y exclusivo a las labores de investigación.

Mientras que aquellas que avanzan lentamente son mujeres con más de 2 infantes en edades cortas, acostumbradas a trabajar de manera individual, sin apoyo de la pareja, no tienen proyectos de investigación útiles para la formación de recursos humanos, la obtención de recursos para movilidad y la participación en congresos donde se tejen alianzas, ni han establecido redes académicas, forman parte de grupos de trabajo generados al interior de la propia Universidad.

Más allá de la negación o postergación de la maternidad, el éxito de las mujeres con alto rendimiento académico ubicadas en los niveles más altos puede estar asociado a circunstancias, que por ahora solamente se quedarán en la mera presunción:

1. La presencia de relaciones afectivas, amistosas y paternas/maternas que estimulan su posicionamiento en círculos académicos de prestigio del mundo científico.



2. El origen de formación y habilitación de las investigadoras (su procedencia y su estatus en la Universidad).
3. Las posiciones jerárquicas que ellas ocupan en el plano de las decisiones y de la estructura universitaria.
4. El sistema de heritage y de sucesión de saberes, líneas de investigación y redes de apoyo. En este sistema de herencia patrimonial y de parentesco no es lo mismo provenir de una familia como hija de la gran eminencia en determinado campo disciplinar, a tener como origen ser hija de mujer trabajadora del campo o ama de casa.

Por otro lado, también se han identificado factores limitantes para lograr el tránsito o el ascenso hacia un nivel más alto, todos ellos relacionados con la incompatibilidad que las mujeres enfrentan para lograr la conciliación familia/trabajo, y que en suma, se han traducido en afectaciones que van desde la salud mental, emocional y afectiva, hasta los físicos, experimentados por las científicas como malestares que se traducen en culpas, agotamiento, estrés, escasez de tiempo para descanso y diversión, problemas para conciliar el sueño, y particularmente, la asunción interiorizada de que la maternidad y la reproducción de la familia es una responsabilidad exclusiva, única y solo de las mujeres.

Todavía hace falta que las mujeres de la ciencia decidan no cargar a cuestas con toda la parentela y sobretodo exijan a sus parejas un mayor compromiso, por que la vida en pareja, la vida en familia depende tanto de quien la conduce como de cómo la conduce. Estos elementos, sea en conjunto o uno en uno, limitan la capacidad creativa de las mujeres, ingrediente sustancial para el disfrute de forma plena de la investigación, la lectura y la escritura (Flores et al, 2013, Zuñiga y Cerros, 2013).

A continuación pretendemos identificar ciertas estrategias (talantes) no solo para permanecer y mantenerse sino para ascender y posicionar la presencia y los saberes de las mujeres en la ciencia y la investigación, y particularmente enfatizar en el papel que juega la institución universitaria para su impulso. En este sentido los elementos que podrían coadyuvar a que esos retos personales fueran desafíos institucionales (universitarios) para que las científicas se posicionen en condiciones menos desiguales y con mayor reconocimiento en el mundo científico/laboral sin menoscabo mayor de la vida personal son tres: el trabajo colectivo, el reconocimiento de publicaciones y escritura, y las condiciones materiales reales.

a. *El trabajo colegiado entre pares y no tan pares*

María Zuñiga y Elisa Cerros (2013), sugieren que las mujeres de alto rendimiento para mantenerse en esas posiciones han logrado afianzar fuertemente sus alianzas, redes o vínculos profesionales. En este sentido es válido reconocer que los tropiezos en algunas ocasiones nos los vamos poniendo solas, lo cual no necesariamente es atribuible a las mujeres para no lograr mejores condiciones de reconocimiento al trabajo.

Es más, debemos desmitificar esa creencia (a veces fuertemente enraizada) de que las mujeres somos enemigas de nosotras mismas, la innovación de formas de trabajo alejadas de esquemas heteronormativos patriarcales y machistas centrados en posiciones androcéntricas y donde la supremacía del “yo” prevalece encima de pensamientos nutridos entre pares, colegas, y amigas deseosas de compartir y aprender de la otra o del otro, es un camino alternativo a permanecer y ascender.

Se considera entonces que restamos cuando en el nivel individual nos sentimos agredidas y violentadas, cuando el desprestigio y el menosprecio circula en los pasillos universitarios hacia nuestros productos académicos con estigma de “bonita literatura” (en palabras elegantes) ante miradas misóginas, y por el contrario, súmanos cuando nuestras contribuciones de alta calidad son reconocidas y fuertemente valoradas.

El reconocimiento de habilidades individuales, y el reconocimiento de las habilidades sumadas con creatividad, imaginación, disposición, aprendizaje, de ser propositiva, de trabajar entre pares, de reconocer mis limitaciones y la de las otras, de ser capaz de establecer zonas comunes de confort (temas de investigación y de escritura) indiscutiblemente nutren el poder individual en poderes colectivos (no ese tipo de poder que nos reduce a sensibles, buenas y cooperativas sino capaces, inteligentes y asertivas).

La individualidad no se pierde compartiendo opiniones de otras o de otros, contrariamente puede nutrirse, ampliarse, y mejorarse. Es aquí, donde la Universidad tiene un papel fundamental, para estimular a través de programas de financiamientos la constitución de redes de colaboración académicas y de investigaciones tanto internas como externas, en los planos nacionales e internacionales.

b. *La escritura, la difusión y la publicación*

Recurrir a tácticas (talentes) asertivas para favorecer la escritura, la difusión, y la publicación de trabajos escritos por mujeres es un requisito ineludible para la permanencia en el SNI. Una de las estrategias entonces, es

pedir a una conocida o conocido que acepte un trabajo en alguna revista o libro -aunque con ellos se rompan ciertos principios éticos- garantizando en ese momento sólo la recepción del documento pero no su publicación *de facto*.

En el otro lado esta la ruta crítica, en la que la aceptación para publicar se acompaña de un mayor esfuerzo que transita por un largo camino, en el que el dictamen y el arbitraje siempre son externos a quien recibe el documento, las observaciones van de la corrección de estilo, la búsqueda de más referencias por que siempre -según el dictaminador/ra- está incompleta, etcétera, lo que obliga a que en más de una ocasión el trabajo deba ser corregido, re-trabajado en mejoras que siempre y solo siempre corresponde hacerlo a quien lo escribe. En suma, aportar conocimiento novedoso, único y original requiere pasar muchos filtros y previo a la culminación de un artículo publicable los dolores de cabeza son intensos.

En el mismo sentido, para la publicación de libros o capítulos de libros, las exigencias siempre son mayores, los estándares del SNI, exigen que se publique con editoriales de reconocido prestigio, lo que implica por un lado, tener los recursos suficientes para absorber como investigadoras los altos costos monetarios de estas casas editoriales, y por otro esperar los largos tiempos para que sean publicados, lo que sumado a los múltiples compromisos académicos a cumplir, retrasan las posibilidades de lograr *libros* de gran impacto.

Nuevamente se enfatiza entonces que la Universidad y el Sistema tienen que reconocer que los “libros caseros” (nótese la asociación casa/mujeres), los que se hacen en la misma institución deben ser igualmente valorados, estos libros, también contribuyen a la labor científica, revirtiendo con ello la mentalidad de que solo escribiendo con “editoriales prestigiosas” es bueno, es decir aprender a valorar el trabajo que se produce en las propias universidades públicas estatales.

Al respecto, la Universidad tendría que contar con un equipo editorial preparado para la difusión de los trabajos, que estimule la difusión, la presencia y el prestigio de la escritura de las mujeres. Precisamente, en la escritura de citas tenemos que reinventar otras formas menos ortodoxas de citación, proponiendo que en nuestros propios escritos, se pudiera distinguir el nombre de la autora con apellidos para poder identificar las aportaciones provenientes directamente de las mujeres.

### c. *Las condiciones de infraestructura y recursos humanos*

Aquí queremos puntualizar las necesidades que aún no están del todo cubiertas, a fin de hacer un llamado a las Universidades a visualizar:

- Necesidades de apoyo para la formación de recursos humanos y con ello apoyo directo a las investigadoras del SNI.
- Necesidades de abrir espacios lúdicos para hijos e hijas como servicios que los resguardan y protejan para no mantener pensamientos divididos y fraccionados entre las preocupaciones familiares y las responsabilidades profesionales.
- Necesidad de hacer más fácil los recursos intra-universitarios: centros de lenguas para apoyar la traducción de artículos científicos, oficinas de traducción, cuestiones administrativas, otras.
- Necesidad de contar con infraestructura adecuada, cubículos, espacios óptimos para trabajar, que permitan concentrarse y disfrutar la lectura, pero también programas para el cuidado de la salud, del cuerpo, espacios de relajamiento y ejercicio, y la introducción de prácticas físicas y mentales dentro de los espacios universitarios.

## 3. Reflexiones finales

Las experiencias de las científicas de la UATx indican que no fueron habilitadas tempranamente para la investigación, el aprendizaje que han desarrollado ha fluido en su práctica profesional de manera fragmentada, la mayoría inicio en funciones docentes, para posteriormente iniciar con estudios pre y posdoctorales apoyados con programas de becas que en un inicio les apoyaban en la suma a los ingresos personales/familiares, sin embargo las limitaciones formativas para la investigación se reflejan en las deficiencias en el manejo idiomas, de las nuevas tecnologías de la información y de la escritura, que si bien representan frenos al desarrollo profesional, no son ni exclusivos ni únicos, hay mas.

Finalmente, los mecanismos de medición a los que se somete por igual a investigadoras e investigadores, aún no alcanzan a distinguir las reales desigualdades de género que condicionan el posicionamiento de las mujeres en la ciencia y la investigación, particularmente las exigencias de rendimiento escapan a las realidades de mujeres reconocidas por el SNI, el sistema tendrá que repensar como está midiendo a sus mujeres, tendrá que regresar y mirarlas

bajo su condición de madres, de mujeres de familias y de investigadoras académicas que con todo y esto están aportando nuevos paradigmas a la ciencia.

#### 4. Bibliografía

BACCHI, Carol (1999). *Women, Policy and Politics. The construction of Policy Problems*. SAGE, London.

ROYO PRIETO, Raquel (2011). *Maternidad, paternidad y conciliación en la CAE. ¿Es el trabajo familiar un trabajo de las mujeres?* Universidad de Deusto, Bilbao.

BUSTELO, María y PETERSON, Eli (2005). “Conciliación y (des)igualdad. Una mirada debajo de la alfombra de las políticas de igualdad entre mujeres y hombres”. *Revista de Desarrollo y Educación Popular. Hombres y mujeres: coeducación*, núm. 7, pp. 32-37.

FLORES HERNÁNDEZ, Aurelia; SOTO RIVAS, Soledad; ESPEJEL RODRÍGUEZ, Adelina (2013). “Entre la casa y la ciencia. Mujeres científicas en Tlaxcala, México” *Revista Perspectivas Sociales*, vol. 15, no. 2, Universidad de Nuevo León, México, pp. 69-102.

MARTÍNEZ MARTÍNEZ, Ma. Del Carmen y PATERNA, Consuelo (2009). “La perspectiva de género aplicada a la conciliación”. En MARTÍNEZ MARTÍNEZ, Ma. Del Carmen (coord.) *Género y conciliación de la vida familiar y laboral, un análisis psicossocial*. Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones, España: pp. 17-44.

ZUÑIGA CORONADO, María y CERROS RODRÍGUEZ, Elisa (2013) “Entornos laborales agresivos y redes sociales. Un estudio con académicas de Universidades Estatales Mexicanas” en FLORES HERNÁNDEZ, Aurelia y ESPEJEL RODRÍGUEZ, Adelina (coords.) *Género y desarrollo. Problemas de la población 1*. Universidad Autónoma de Tlaxcala, México, pp. 133-153.

# 16. Condiciones y retos para las investigadoras en la Universidad de Colima

---

**Florentina Preciado Cortés**  
Universidad de Colima, México

**Karla Kral**  
Universidad de Colima, México

**Sara G. Martínez Covarrubias**  
Universidad de Colima, México

**Georgina Aimé Tapia**  
Universidad de Colima, México

## 1. Introducción

De manera sistemática y desde hace una década el tema de las académicas en la Universidad de Colima ha sido abordado en diferentes momentos. Encontramos que la política de la evaluación ha permeado de manera importante la actividad docente y de investigación; en el 2004, la universidad contaba con 474 Profesores de Tiempo Completo (PTC); el 74% (350) hombres y el 26% (124) mujeres; mientras que para el caso de los investigadores el 67% (39) pertenecían al sexo masculino y el 33% (19) al femenino. Hoy, diez años después hay 521 PTC; la proporción de mujeres ha subido ligeramente con un 29% de PTC (139) y el 71% (335) de hombres. Un cambio significativo además es que a la fecha no se hace distinción entre personal docente y de investigación propiamente dicho, ya que la denominación actual es de profesor-investigador para el personal académico de tiempo completo del nivel superior.

## 2. Las académicas en la Universidad de Colima

Como profesoras-investigadoras de la Universidad de Colima, con el paso del tiempo nos fuimos percatando de que efectivamente el género está presente en nuestras vidas y ordena de manera importante los espacios para unas y para otros. En el 2005 nos integramos como grupo de investigación, interesadas en profundizar sobre la problemática y las condiciones laborales de vida de las mujeres en los diferentes espacios de participación, de manera particular en la educación superior.

A través de diversas investigaciones hemos podido documentar la manera en que viven las mujeres su proceso de “volverse académicas”, quienes lo han revelado en un ejercicio de identificación y enfrentamiento con la experiencia propia y la compartida por colegas universitarias (Martínez, 2006).

Las mujeres relatan ser cuestionadas como mujeres-madres que no logran dar la talla para asumir roles profesionales, y cuestionadas también por no ser como sus colegas varones en el ámbito profesional, viven en un eterno conflicto, que además asumen como si el problema fuera su falta de competencia, como si la falla estuviera en ellas y no en el sistema social imperante, que ha polarizado los espacios de acción y los ha organizado de tal manera que hace difícil que puedan flexibilizarse.

Es muy claro que la lógica del sistema laboral está pensada y planeada en función de los ciclos de vida masculinos y no de los femeninos. De igual forma, encontramos que se pone en evidencia la forma en que el género juega como un ordenador y argumento decisivo para las oportunidades de conseguir el reconocimiento y el ascenso, lo que muchas veces refleja exclusión (Martínez, 1999; Preciado, 2006).

Esta característica del sistema es particularmente más difícil para las académicas que además tienen que cumplir con el rol de madre, esposa e hija. La situación de ser académica en una universidad pública, muestra como bajo la evaluación de desempeños individualizados, medidos y compensados en los programas salariales, las mujeres seguimos estando en una situación desfavorable al tener que cumplir con dobles o triples jornadas de trabajo (Martínez, Preciado y Cordero: 2007).

Situación que confirmamos en otro estudio sobre el impacto de la globalización económica en la educación superior en México (Kral, Martínez, Preciado, Buquet: 2009). De manera general, las reformas neoliberales en las universidades se ven reflejadas en: políticas para aumentar la productividad y responsabilidad del profesorado, o bien, la empresarialización del trabajo académico. Estas políticas han reestructurado a la universidad que en interacción

con la estructura patriarcal existente, crean una situación aún más desfavorables para las mujeres.

### 3. Reflexiones personales de las integrantes del Cuerpo Académico. Estudios históricos y de género en educación

Como segunda, presentamos cinco reflexiones personales respecto al significado de nuestro ingreso y permanencia en el SNI, así como algunas propuestas para promover la permanencia de investigadoras mexicanas en el SNI. En este momento todas las integrantes estamos adscritas a la Facultad de Pedagogía y pertenecemos a este sistema.

Una investigadora madura (SNI II con permanencia). Me titulé del doctorado en “Historia y Civilización” de la Escuela de Altos Estudios en Ciencias Sociales, París, Francia en 1987. Cuando regresé al Instituto Politécnico Nacional, institución en la que colaboraba, varios de mis compañeros me sugirieron que ingresara al SNI. En esos años yo tenía un buen sueldo en el IPN, era jefa de un departamento y creí que el SNI debía ser para los jóvenes investigadores que empezaban y no tenían un buen recurso económico, situación que los ayudaría a mejorar su actividad.

Años más tarde, casi diez, intenté solicitar un proyecto a CONACYT y percibí de inmediato que el no pertenecer al SNI era un impedimento para ser aceptada. Entonces me di cuenta que el SNI ya no era un estímulo, sino un requisito, y decidí ingresar en 1995. Con el paso de los años logré llegar al nivel II y cumplir más de 15 años en el sistema con más de 65 años de edad, por lo que solicité la permanencia, misma que se me otorgó. Ahora trabajo mucho más a gusto y siento que soy más productiva.

Las evaluaciones constantes (tri-anales primero y después cuatri-anales) en el Sistema me dejaron en la memoria un mal sabor, pues la investigación bajó de calidad al tener que estar publicando en tiempos cortos, repitiendo temas con distintos ángulos. Finalmente este año publico un libro cuya investigación inicié en 2004, que considero una buena obra; el tiempo de trabajo por supuesto la ha mejorado. Los tiempos que nos marca CONACYT en tesis, proyectos y artículos han abaratado la calidad de nuestros trabajos.

Todo esto se aúna a la tarea que todavía tenemos las mujeres que somos madres y esposas, pues en gran parte el cuidado de los hijos y de la casa nos sigue correspondiendo, sobre todo cuando somos madres solteras o divorciadas. El Sistema no toma en cuenta esta situación que ha provocado abandono



de los hijos. Por ejemplo, cuando se asiste a un congreso resulta un gran problema encontrar con quien dejar a nuestros hijos.

Por último quiero señalar que el apoyo económico que proporciona el Sistema se ha convertido a la fecha en parte importante de nuestro salario, por los bajos salarios actuales de las universidades, lo que incrementa más la presión de las académicas que sostienen sus hogares.

Una investigadora-funcionaria (SNI Nivel I). Ingresé al SNI en 1999, con una trayectoria y experiencia laboral para entonces de veinte años, aunque la mitad de ellos en escuelas rurales, pues mi formación original era la normal básica y mis estudios superiores y de posgrado se concretaron entre 1982 y 1996. Ya había sido directora de varias escuelas rurales, de la facultad de que egresé y coordinadora de un programa de posgrado y había realizado algunos pequeños proyectos de investigación. Sin embargo, a mi regreso del doctorado se me pidió coordinar diversos grupos de trabajo en los que participaban académicos de alto nivel y que ostentaban nombramientos como investigadores nacionales en distintas categorías y áreas. Mi participación en dichos grupos no gozaba de credibilidad o era cuestionada porque se me consideraba novata al tener apenas un par de años como “doctora”. Me postulé al SNI casi en secreto y sin muchas expectativas de ser aceptada, pero con la esperanza de que lograrlo me facilitaría el trabajo posterior al haber alcanzado reconocimiento externo, como efectivamente ocurrió. He sido funcionaria durante los últimos veinte años y aunque la actividad de investigación la realizo de forma muy irregular, durante un lapso prolongado representó un gran desgaste personal compaginar las exigencias de la gestión de tiempo completo en dependencias que me correspondió crear, con la docencia y sus compromisos cada vez mayores, además de la investigación. Lo anterior, aunado a mi condición como madre de un chico con TDAH y en los últimos años con la responsabilidad adicional de atender severos problemas de salud de mis padres, finalmente me llevó a decantarme por la gestión y un mínimo de docencia, reduciendo en los últimos tres años el tiempo destinado a investigación, ante la imposibilidad de cumplir a satisfacción todos los roles. Estoy pues cerrando mi participación de casi 16 años en el SNI y aunque me habría gustado emprender otros proyectos, tengo en el corto plazo la perspectiva de la jubilación.

Una investigadora de mediana edad, madre soltera (SNI Nivel I). Mi incorporación al SNI fue en el 2004, un año después de titularme del doctorado y en pleno auge de la política de evaluación y de indicadores de capacidad y habilitación de la planta académica, de tal forma que la incorporación fue más un demanda de la institución, así debía ser para subir los indicadores; claro

en lo personal también era una expectativa pero realmente mi productividad no era tan significativa, pero logré que me aceptaran. Una vez dentro la presión aumentó pues debía pasar al nivel I, en el transcurso como candidata me convertí en mamá, lo que definitivamente cambió mi vida, los tiempos para la producción se volvieron cortos y después enfrentar y vivir el desgaste emocional del cáncer de mi padre que murió justo cuando debía enviar mis papeles para evaluación, me impidieron continuar, pero al año siguiente lo intenté y hasta la fecha me mantengo en el nivel I pero siento que cada vez es más difícil porque también el paso de los años y con las cargas de trabajo que tenemos en las universidades, escribir se vuelve cada vez más complicado.

Ciertamente pertenecer al sistema te vuelve visible en muchas actividades porque las invitaciones para dictaminar artículos, evaluar proyectos, formar parte de proyectos y de redes llegan de manera frecuente, lo cual es una muestra de reconocimiento, pero sí debo decir que, el nivel de estrés en mí se ha visto reflejado en diversos problemas de salud; además, ahora debo cuidar y apoyar a mi hijo y cuidar de mi madre ante la ausencia de mi padre.

Una investigadora de mediana edad con cáncer de mama (SNI Nivel I). Soy mujer caucásica estadounidense de 44 años de edad, casada con un mexicano, tenemos dos hijos varones de 12 y 7 años de edad respectivamente. Mi esposo terminó su doctorado primero que yo y encontró trabajo en Colima en el (2002); yo llegué a Colima en 2003, empecé a trabajar como profesora-investigadora en la universidad en agosto de 2005. La primera vez que solicité ingreso en 2006 al SNI no logré entrar como Candidata hasta la siguiente convocatoria en 2007. Actualmente estoy en mi segundo periodo del Nivel I.

El contexto de mi vida familiar está estrechamente entrelazado con mi trayectoria profesional, pues, el hecho de ser madre-esposa y profesora-investigadora ha implicado la constante negociación de roles, que muchas veces son incompatibles. Hemos dependido totalmente en el apoyo de mi madre, quien nos ha apoyado en el cuidado de nuestros hijos, para poder desarrollar nuestras actividades profesionales. Sin este apoyo yo no podría mantener el ritmo de exigencia para cumplir con todas las actividades de la vida personal y profesional. Aún así, ha sido agotador el constante estrés que conllevan la vida académica y la vida familiar; por un lado, participar en las actividades escolares y extracurriculares de mis hijos; llevar sus citas médicas, cuidados para su salud y bienestar, y, cada vez más, atender la salud de mi madre. Por otra parte, atender las exigencias del trabajo y las diversas tareas; según las necesidades de cada ámbito organizo mis tiempos. Eso significa que la dedicación a la investigación y elaboración de productos de calidad no es consistente, sino irregular. Para cumplir con la entrega a tiempo de una publicación, tengo que

“encerrarme” y dejar mis responsabilidades familiares por un tiempo; lo cual implica un agotamiento por parte de la familia también.

El estrés y la falta de atención a mi propia salud (aparte de la influencia de un componente genético) ha tenido una consecuencia grave. En marzo de 2011, a la edad de 40 años, fui diagnosticada con cáncer de mama. En términos de mi posición laboral, uno de los primeros pensamientos que me vino a la mente fue un cierto alivio que, al momento del diagnóstico, había iniciado un nuevo periodo en el SNI y no tendría que ser evaluada hasta 2013. Mis colegas me aconsejaron averiguar si el SNI ofrecía alguna prórroga por razón médica, y para nuestra sorpresa, nos enteramos de que no existe alguna consideración para incapacidad médica. Cuando fui evaluada en 2013 incluí en la solicitud la comprobación de mi incapacidad médica (fue de 10 meses en 2011) para su consideración por parte del comité evaluador. Pero también tenía la suerte de haber hecho algunos trabajos antes de mi diagnóstico que salieron en el periodo de evaluación, entonces, logré mantenerme en el Nivel I. Desafortunadamente mi cáncer regresó en marzo de 2014. De nuevo estoy en la situación de haber sido evaluada antes de iniciar una incapacidad médica. Actualmente sigo en tratamiento y estoy buscando estrategias para poder publicar artículos internacionales antes de la siguiente evaluación.

Una joven investigadora (Candidata en el SNI). Mi ingreso al SNI es muy reciente. Tengo 35 años de edad y obtuve el grado de doctora en filosofía por la Universidad de Valladolid, España, en el 2013. Concurse en la última convocatoria del SNI incentivada por la Coordinación General de Investigación Científica de la Universidad de Colima y, para mi sorpresa, recibí la distinción de “candidato a investigador nacional”. Por una parte, soy una “joven investigadora”, porque mi carrera está iniciando; pero, por otra, los criterios para asignar plazas en las universidades comienzan a señalar la edad de 35 años como tope para los/as aspirantes. Después de haber dedicado la mayor parte de mi vida a recibir una formación profesional sólida, apenas he alcanzado a incorporarme como profesora investigadora de tiempo completo dentro de una universidad pública, en gran medida gracias a que acabo de ser aceptada en el SNI. El éxito de mi carrera estará condicionado a evaluaciones constantes, así como la renovación de mi plaza laboral. Si bien, por ahora estoy sana, soy soltera y puedo estar completamente dedicada al trabajo académico, ¿Qué sucedería si me enfermo? Del mismo modo, no tengo hijas ni hijos, pero soy responsable en muchos aspectos de mis padres y, conforme pase el tiempo, lo seré en mayor medida.

## 4. Conclusiones

Propuestas para fortalecer la permanencia y promoción de investigadoras mexicanas en el SNI. Cerramos con algunas propuestas específicas para mejorar las condiciones para las investigadoras en el país desde la perspectiva de género, y por supuesto con base en nuestra propia experiencia no solamente como investigadoras, sino como sujetos con cuerpos vulnerables-mujeres, hijas, madres y esposas.

1. Conciliación de la vida familiar y la vida laboral: a) Promover la creación y mantenimiento de programas de cuidado de niños/as antes y después de la jornada escolar en las Instituciones de Educación Superior (IES). En este caso se podría pensar en un convenio entre Anuiés y Conacyt; b) Derecho a prorrogar la evaluación por parte de Conacyt para el cuidado de personas mayores bajo nuestro cargo; c) Derecho a prorrogar la evaluación por parte de Conacyt debido a incapacidad médica.
2. Acciones afirmativas para promover la productividad científica de las investigadoras, así como el reconocimiento de la misma: a) Promover la creación de un programa de becas para asistentes de investigación para investigadoras en el SNI que son cuidadoras (de hijos/as o personas mayores); b) Reconocimiento formal del trabajo realizado por las investigadoras en las distintas áreas de conocimiento a través de programas de premiación; c) Visibilizar el trabajo de las académicas a través de un programa de difusión nacional, pero también regional e institucional. También, establecer comisiones por área que pueden recomendar cuáles publicaciones elaboradas por investigadoras podrían ser incorporadas en la bibliografía de los planes y cursos de estudio.
3. Establecer criterios de evaluación con perspectiva de género: a) Desarrollar instrumentos de evaluación para la permanencia en el SNI según perfiles, tomando en cuenta etapa vital, responsabilidades familiares y condiciones laborales para hacer investigación; b) Reconocer que las publicaciones en co-autoría son válidas, pues, para las investigadoras representan una estrategia para compaginar sus roles como cuidadoras.

## 5. Bibliografía

KRAL, Karla, Sara G. MARTÍNEZ COVARRUBIAS, Florentina PRECIADO CORTÉS y Ana BUQUET. (2009). "Neoliberal Policies in Mexican Higher Education: A Critical Feminist Perspective". Ponencia extensa presentada en el Simposio "Gender Equity and Competing Discourses in Higher Education: A Cross-National Comparison", Gender and Education Association 7th International Conference, 25-27 de marzo de 2009, Institute of Education, University of London.

MARTÍNEZ, Sara G., et.al. (2004). Equidad de género en la Universidad. Balance actual y perspectivas para el desarrollo. Colima: Universidad de Colima.

MARTÍNEZ Covarrubias, Sara G. (2006). Mujeres y universidad. Vidas académicas. Universidad de Colima, México.

MARTÍNEZ Covarrubias, Sara G., PRECIADO Cortés, Florentina; CORDE-RO Arroyo, Graciela (2009). "Las académicas ante la política de pago por méritos. Un estudio en la Universidad de Colima", en CHÁVEZ Gutiérrez, María Antonia; CHÁVEZ Gutiérrez, María Rita; RAMÍREZ Diez, Érika; CRUZ Muñoz, María Elena; CERVANTES Fuentes, Gabriela Karina (Coord.). Género y trabajo en las universidades, Instituto Municipal de las Mujeres en Guadalajara, Universidad de Guadalajara.

PRECIADO Cortés, Florentina (2006). "El tiempo y el espacio de las académicas", Revista La Ventana, Universidad de Guadalajara, No. 24.

# 17. El pensamiento complejo en la investigación jurídica: Un reto para las investigadoras

---

**Blanca Yaquelin Zenteno Trejo**  
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

## 1. Introducción

A lo largo de muchos años las investigaciones en el área del Derecho se han caracterizado por ser dogmáticas, basadas en el análisis del texto jurídico y con poco énfasis en el contexto a multinivel. Edgar Morín comenta que la enfermedad en la teoría está en el doctrinarismo y en el dogmatismo que encierran a la teoría sobre ella misma y la petrifican. Lo mismo acontece en la ciencia jurídica.

Por esta razón, se considera un reto la realización de investigaciones en diferentes niveles y con la inclusión del pensamiento complejo, considerando la simultaneidad, complejidad, y desterritorialización de los fenómenos sociales en todo momento, para que éstos determinen el contenido axiológico y teleológico de la norma. El reto no sólo es para las investigadoras, más bien, es para todos aquellos que hacen investigación.

Por lo anterior, esta ponencia pretende introducir a las lectoras interesadas en el estudio de los procesos de investigación jurídica, con inclusión del *pensamiento complejo* en su aventura intelectual dentro de la ciencia jurídica, vista como una ciencia interrelacionada con otras áreas del conocimiento, sin las cuales el Derecho no podría dar cuenta de los diversos fenómenos sociales que se presentan en un mundo que marcha a través de múltiples interconexiones que implican procesos complejos.

## 2. La ciencia jurídica y su complejidad

La ciencia jurídica en su esencia está integrada por múltiples elementos que contemplan *principios, valores, objetivos, metas, propósitos y fines* que atienden necesidades específicas de una cultura y causan bienestar tratando de direccionar el rumbo de sociedades complejas, en constante movimiento que en palabras de Octavio Ianni, la llama la *sociedad global* que envuelta en procesos de globalización y modernización se desenvuelve creando problemáticas de manera simultánea, es decir, una sociedad que “*reabre la problemática de la modernidad en sus implicaciones filosóficas, científicas y artísticas*” (Ianni Octavio, 2006. Pág. 135) y que también tiende a modificar otros marcos sociales, políticos, artísticos, jurídicos, culturales e incluso religiosos de referencia, donde el estudio dogmático exclusivo del Derecho no es suficiente para atender las diversas necesidades del mundo actual.

Al respecto, la investigación jurídica debe abordar en sus estudios por lo menos tres aspectos: la complejidad (Edgar Morin), la teoría de sistemas (Niklas Luman) y la actividad intelectual (Marcelo Pakman) que deberían acompañar el proceso de creación de normas jurídicas. El primero, como una metodología para el estudio de diversos fenómenos inmersos en la complejidad; el segundo, como el análisis de las partes dentro del todo y el tercero para tratar de comprender la extraña asociación entre dos términos el primero, la aventura y el segundo, el aspecto intelectual, que caracterizan la obra de Morin, ambos implican un proceso productor (producción intelectual) que invita a meditar muchas veces en una búsqueda como todos los destinos humanos.

Para Morín, el termino intelectual evoca a la razón al orden, a lo científico y, bien estructurado, a lo sesudo y alejado del riesgo y el de aventura, es el nombre de la pasión, del libre juego resistiendo a la asfixia impuesta por las reglas, de lo impulsivo y espontáneo, de lo impredecible, Edgar Morín (2007).

Así la facultad de razonar “*forma parte de la imagen que el hombre se ha forjado de sí mismo [...] los razonadores excepcionales [...] despiertan la admiración*” (Dowek Gilles, 1995: 9 y10) Sin embargo, estos razonamientos son fruto de aventuras intelectuales.

En la producción teórica no existen los intentos de logros acabados, sino más bien procesos sociales en movimiento, y así, podemos hablar de un sistema jurídico también en movimiento, con duración más o menos prolongada, en muchas ocasiones sujeta a los cambios y necesidades sociales en contexto, que en su devenir marcan un rumbo cognitivo en lo que somos invitados a participar (aventura intelectual con perspectivas múltiples, es decir, con una búsqueda más abarcativa) para cuestionar “lo dado” y analizar “lo dándose”. Al respecto, Morin (2007) comenta:

“cuestionar presunciones dadas por evidentes y entroncar sus observaciones con procesos pasados y aperturas hacia el futuro, incluyendo siempre las preocupaciones éticas como centrales para la observación de procesos sociales, entendiendo que la ética también evoluciona, en sí misma como un proceso social”.

El proceso de investigación jurídica debe permitir un intento de articulación con lo *sociológico* y ambos con lo *axiológico* (valores), *teleológico* (fines), *ontológico* (constante cuestionamiento del ser del Derecho), así como con lo económico, filosófico, u otras áreas del conocimiento, que en nuestra concepción podrían estar muy alejadas del estudio jurídico, pero en realidad podrían estar más cercanas que las disciplinas afines.

De esta manera, la investigadora contará con la capacidad de entender los cruces o articulaciones de diversos caminos, o de conexión de discursos o enfoques de otras disciplinas con la finalidad de no salirse del ámbito científico, así como de construir una visión crítica y autocrítica de este mismo ámbito.

### 3. Investigación multifacética y multinivel

Es importante reflexionar que el estudio de cualquier aspecto de la experiencia humana, por necesidad ha de ser multifacética, para dar paso a tejidos transdisciplinarios en lugar de abordarla por el camino del reduccionismo. Es necesario abordar el aspecto jurídico en un ejercicio de articulación con otras áreas del conocimiento que se complejizan.

Marcelo Pakman, nos comenta que debe ser así, ya que “la mente humana si bien no existe sin cerebro, tampoco existe sin tradiciones familiares, sociales, genéricas, étnicas, raciales que sólo hay mentes encarnadas en cuerpos y culturas” (Marcelo Pakman, 2007: 18).

El resultado será una producción teórica con carácter de aventura, para llevar el discurso tradicional (considerado más científico-objetivista) a lo aleatorio, con lo racional y reflexivo, con el intento de ordenar y estructurar las cosas para nuevamente cuestionar en un proceso sin fin, con nuevas etapas reflexivas y de esta forma el investigador debe estar consciente de que lo que ha dicho no es lo último ya que conforme avanza la sociedad, avanza la ciencia y surgen nuevas concepciones o teorías. También se debe tener en cuenta que conforme retrocede la sociedad (en términos de sus efectos negativos, se podría determinar este retroceso) también puede retroceder la propia ley aunque



la ciencia jurídica no (doctrina y sus principios generales pueden permanecer firmes)

Para Pakman “El desafío de las complejidades es el de pensar complejamente como metodología de acción cotidiana, cuales quiera sea el campo en el que desempeñemos nuestro quehacer” (Marcelo Pakman, 2007. Pág. 18). Se trata de evitar la visión unidimensional, abstracta y tomar conciencia de la naturaleza y de las consecuencias de los paradigmas que mutilan el conocimiento y desfiguran lo real.

La complejidad a primera vista parece ser sólo un fenómeno cuantitativo, una cantidad extrema de interacciones e interferencias entre un número muy grande de unidades de hecho todo sistema auto-organizador, hasta el más simple, combina un número muy grande de unidades, pero la complejidad no comprende solamente cantidades de unidades e interacciones, *comprende también incertidumbres, indeterminaciones y fenómenos aleatorio*. Así, el Derecho como ciencia y no como producto del proceso legislativo del Estado o grupos de Estados, comprende un sin número de unidades, como: sus conceptos, definiciones, fines, instituciones, principios, bienes jurídicos, valores, la cultura, etc., que están articulados y jerarquizados, pero también en muchas ocasiones desordenados lo que ocasiona que la sociedad se encuentre envuelta en incertidumbre e inseguridad constante.

Los aspectos cualitativos también plantean preguntas como: ¿a quiénes benefician las normas? ¿por qué? ¿en qué grado nos protegen? ¿el Derecho crea en realidad certidumbre en las personas?, etc.

El Derecho es una expresión cultural (la cultura en sí está compuesta por diferentes elementos) de una sociedad determinada y si la cultura es compleja el Derecho también lo será.

Morín afirma que “La palabra complejidad es una palabra problema y o una palabra solución” y que sólo se entiende en el recorrido de un largo camino: el de la investigación, que se enfrenta con los límites de las insuficiencias y las carencias del pensamiento simplificante, ya que precisamente la complejidad aparece donde la simplicidad falla.

Morín (2007) la conceptualiza como:

*“[...] un tejido (complexus: lo que está tejido en conjunto) de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados: presenta la paradoja de lo uno y lo múltiple [...] es el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenomético [...] se presenta con los rasgos e inquietantes de lo enredado, lo inextricable, del desorden la ambigüedad, la incertidumbre[...] de ahí la necesidad, para el conocimiento, de poner orden en los fenómenos rechazando el des-*

*orden, de descartar lo incierto, es decir, de seleccionar los elementos de orden y de certidumbre, de quitar ambigüedad, clarificar, distinguir, jerarquizar [...]*<sup>10</sup>

Por lo anterior, Morín comenta que se deben tomar en cuenta dos cosas:

Primero. Disipar la ilusión de creer que la complejidad conduce a la eliminación de la simplicidad.

Segundo. No se debe confundir complejidad con completud, si bien, es cierto, que la ambición del pensamiento complejo, es rendir, cuenta de las articulaciones entre dominios disciplinarios quebrados por el pensamiento disgregador, éste aísla lo que separa el pensamiento simplificador.

El pensamiento complejo aspira al conocimiento multidimensional, pero sabe desde el inicio que el conocimiento completo es imposible.

La totalidad es la NO verdad e implica el reconocimiento de un principio de incompletud y de incertidumbre a la vez, de los lazos entre las entidades que nuestro pensamiento debe necesariamente distinguir, pero no aislar, entre sí, todas las cosas subsisten por un lazo natural e insensible que liga a las más alejadas y a las más diferentes.

Los investigadores no deben resignarse al saber parcelado y con esto, aislar un objeto de estudio de su contexto (su presente articulado/conectado) sus antecedentes (su pasado) y de su devenir (su futuro) para construir un pensamiento multidimensional.

#### 4. Complejidad y teoría de sistemas

La complejidad debe estar dirigida por la teoría de sistemas, para unir en sí, el orden, desorden, organización y desorganización. En el seno de la organización, lo uno y lo diverso de manera complementaria y antagonista, en interacción.

El conocimiento opera mediante la selección de datos significativos y el rechazo de datos no significativos que separa, (distingue o desarticula) une, (asocia o identifica) jerarquiza (lo principal y lo secundario) y centraliza (en función de un núcleo de nociones).

La visión mutilante y unidimensional se paga cruelmente en la sociedad. Cuando el legislador y el investigador en la ciencia jurídica trabaja de esta manera las consecuencias son graves -la norma resulta ineficaz e ineficiente-

---

10 Morín, Edgar (2007): *Introducción al pensamiento complejo*. 9ª reimpresión, trd. De Marcelo Pakman, Gedisa, Serie CLA.DE.MA, Psicología/ciencias cognitivas. España., p.18.

los resultados en la sociedad son negativos. El pensamiento mutilante conduce necesariamente a acciones mutilantes.

El campo de la Teoría de sistemas, toda la realidad conocida puede ser concebida como sistema, como asociación combinatoria de diferentes elementos.

Sistema abierto. El sistema abierto es originalmente, una noción termodinámica, su existencia y estructura dependen de una alimentación exterior no solamente material-energética, sino también organizacional-informacional. En el Derecho acontece lo mismo, un sistema jurídico nacional puede depender en gran manera de un sistema jurídico multilateral.

Implica en sí mismo, ya en su carácter más elemental, la presencia consustancial del ambiente, es decir, la interdependencia sistema eco-sistema.

Hay dos consecuencias que se desprenden de la idea del sistema abierto:

Primera. Que las leyes de organización de lo viviente no son de equilibrio, sino de desequilibrio, retomado o compensado de dinamismo estabilizado.

Segunda. Que la inteligibilidad del sistema debe encontrarse no solamente en el sistema mismo, sino también en su relación con el ambiente, y esa relación no es una simple dependencia, sino que es constitutiva del sistema.

El sistema no puede ser comprendido más que incluyendo en sí, al ambiente, que le es a la vez íntimo y extraño y es parte de sí mismo, siendo al mismo tiempo, exterior.

Es importante señalar que metodológicamente se vuelve difícil estudiar sistemas abiertos como entidades radicalmente aislables ya que ningún sistema es totalmente cerrado o totalmente abierto.

Sistema cerrado. Estos sistemas no disponen de una fuente energética material exterior a sí mismos. El sistema se cierra por un tiempo al mundo exterior a fin de mantener sus estructuras y su medio interno de no ser así, se desintegrarían, pero es su apertura lo que permite su clausura.

La teoría de sistemas reúne sincréticamente los elementos más diversos: en un sentido, caldo excelente de cultivo (suscitando contribuciones a menudo muy fecundas en su diversidad misma) en otro, confusión, (holismo totalizante).

## 5. Bibliografía

IANNI, Octavio (2006): *Teorías de la globalización*. 7ª ed., trad. de Isabel Vericat Núñez. Siglo XXI editores, México.

DOWEK, Gilles, (1995): *La lógica*. trad. de M.G. Benítez Toriello. Siglo XXI. México.

MORÍN, Edgar (2007) *Introducción al pensamiento complejo*. 9ª reimpresión. trd. De Marcelo Pakman. Gedisa. Serie CLA.DE.MA, Psicología/ciencias cognitivas. España.

ZENTENO TREJO, Blanca Yaquelin y OSORNO SÁNCHEZ, Armando. *Lineamientos para la investigación jurídica*. Gérnika. México.



# 18. Cultura política: escenarios de cambio y continuidad en la participación no convencional en Puebla

---

## **Fabiola Coutiño Osorio**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
fabiola.coutino@hotmail.com

## **Angélica Mendieta Ramírez**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
angelicamendietaramirez@yahoo.com.mx

## **Jorge Luis Castillo Durán**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
cast\_duran@yahoo.com

## 1. Introducción

La cultura política poblana puede definirse como el conjunto de funciones cognitivas, afectivas, evaluativas y conductuales que se encuentran distribuidas en el estado de Puebla y que se manifiestan en relación a los componentes del sistema político poblano.

En la actualidad se percibe como una simbiosis de elementos de cambio y continuidad, que definen la inercia cultural identificada, tanto en los patrones de comportamiento, como en la percepción que los ciudadanos tienen de los elementos del sistema político, entre ellos, hacia los actores políticos y las instituciones.

Así, la contradicción que experimenta la cultura política en Puebla, da cuenta de que, por un lado, emergen sectores inconformes que protagonizan

en la protesta social, pero por otro lado, la persistencia de pautas de comportamiento, tales como el clientelismo, la represión, la coacción, la violencia electoral y la no aceptación de los resultados, (recursos hoy utilizados también por el PAN) son aspectos que definen un escenario disímil en donde tiene curso la participación ciudadana de tipo no convencional, como fenómeno que, de manera evidente, influye en el cambio que actualmente experimenta la cultura política poblana.

Asimismo, una revisión de las formas de participación convencional y no convencional<sup>11</sup> resulta útil, para el análisis de la cultura política, particularmente porque la protesta social y las manifestaciones de inconformidad se convierten en factores de influencia en la transformación de las percepciones y comportamiento político. Así este artículo plantea que de 2000 a 2014, estas formas de participación no convencional se disparan configurando nuevos escenarios en los que expresa la cultura política en Puebla, lo cual cobra sentido a partir de la comparación con periodos anteriores.

## 2. Participación no convencional y cultura política

Cultura política<sup>12</sup>, como concepto, surgió en la escuela conductista en los años cincuenta, aunque como referente de una propuesta de estudio comparado tenemos a *Civic Culture*, de Almond y Verba, publicación de 1963 basada en un análisis de la cultura política de cinco países<sup>13</sup>. La investigación de los profesores fue resultado de la identificación de dos modelos de participación estatal, la democracia y el autoritarismo.

Posterior a la segunda guerra mundial se llegó al acuerdo sobre el hecho de que los regímenes democráticos ofrecen al hombre común la oportunidad de participar en las decisiones políticas, en cambio, los sistemas autoritarios sólo ofrecen al ciudadano la participación en calidad de súbdito.

Derivado de ello, Almond y Verba señalaron el cambio en la cultura mundial, importante por su significado para la historia universal. Después de comparar variables en las cinco naciones<sup>14</sup> establecieron tipos de cultura

---

11 Suscribimos la propuesta de Durand Ponte, Víctor Manuel, *Ciudadanía y Cultura Política*. México 1993 – 2001, Siglo XXI editores, 1ª edición, México, 2004.

12 Si bien identificamos, principalmente, dos posturas teóricas sobre la Cultura Política: la escuela francesa y la positivista que se centra en el conductismo, hemos optado por la segunda, pues ofrece mejores herramientas para el desarrollo de esta investigación.

13 Almond, Gabriel y Verba, Sidney, *The civic culture. Political Attitudes and democracy in five nations*, Princenton University Press, Princenton, New Jersey, 1963.

14 Alemania, Gran Bretaña, Italia, Estados Unidos y México. La selección de países fue fuertemente criticada, no obstante señalaron la decisión de incorporar a nuestro país por tratarse de una democracia no atlántica.

política para cada una de ellas<sup>15</sup>, y llegaron a la conclusión de que una forma democrática, propia del sistema de participación política requiere una cultura política congruente con ella.

En un trabajo posterior que hace una seria crítica a Civic Culture, Kavanagh<sup>16</sup>, considera la importancia de la movilización política como factor detonante del cambio de cultura política.

Los estudios de cultura política en México, aunque son relativamente recientes<sup>17</sup> resultan de gran importancia para el entendimiento del comportamiento social y su vínculo con las instituciones, es decir, expresan las condiciones en las cuales se desenvuelve la relación ciudadano-Estado, de ahí que temáticas como la socialización política, las orientaciones, actitudes, sentimientos, valores, conocimientos, la participación, y desde luego, el problema de la identidad, además de ser temas actuales que requieren mayor interés en su estudio y análisis, nos aportan información imprescindible para conocer y comprender el funcionamiento de los diversos componentes que integran el sistema político.

En ese sentido, el acercamiento a la cultura política y a la participación, como uno de sus componentes más importantes, hace posible el reconocimiento de problemas asociados al nivel democrático y de legitimidad.

Consideramos que la información, valores y comportamientos que giran en torno a lo político se reconfiguran de acuerdo a las circunstancias que permean el entorno. La falta de experiencia en la práctica de medios de democracia directa es un problema, porque salvo tratándose de las elecciones, los jóvenes están claros de que su opinión no cuenta.

Alicia Ziccardi<sup>18</sup> señala a la participación como componente central de la democracia. Clasifica en el primer nivel de participación, la de carácter electoral, pero también reconoce a la social, consistente en la asociación de individuos unidos para lograr ciertos objetivos. La participación ciudadana, da cuenta de la relación entre los individuos y el Estado, con fines diferentes a

---

15 En cuanto a los tipos son parroquial, súbdito y participativa, sin embargo, los autores plantearon que siempre se presentan combinados, aunque predomine alguno de ellos.

16 Kavanagh, Dennis, *Political Culture*, University of Manchester, Edit. Macmillan, USA, 1972

17 Los estudios de Cultura Política en México datan de apenas unas cuatro décadas: entre los primeros autores que se interesaron en conocer la situación de la Cultura Política en nuestro país están Rafael Segovia, Jaime Castrejón Diez, Víctor Manuel Durand, Jacqueline Peschard, Yolanda Meyemberg, entre otros, aunque desde luego, merecen atención especial los trabajos de Octavio Paz y otros autores, que describen el carácter y las actitudes del mexicano.

18 Véase Ziccardi, Alicia, *Gobernabilidad y Participación Ciudadana en la ciudad capital*, UNAM Instituto de Investigaciones Sociales y Miguel Ángel Porrúa, México, 1998.



la participación electoral. La comunitaria, es la organización consciente de las personas para promover la solución a sus demandas.

Así, entendemos a la participación ciudadana como el conjunto de actividades que realiza el ciudadano para influir en el proceso de toma de decisiones de las instituciones gubernamentales y en la orientación de los recursos que administra el Estado. Si bien, la participación ciudadana no electoral<sup>19</sup> es uno de los elementos que legitima la vida democrática, la importancia que ha adquirido el voto le ha restado importancia, lo cual reduce la posibilidad de fortalecer la relación ciudadano-Estado.

Sin duda, es claro el avance que hay en cuanto a la democracia procedimental, a partir del papel que han tenido las instituciones electorales desde la creación del Instituto Federal Electoral en la reforma político-electoral de 1990-1991<sup>20</sup> destacándose como agentes en la renovación del poder político, pero a pesar de ello, es palpable la crisis de confianza y credibilidad que se refleja en los niveles de abstencionismo y hacia las organizaciones políticas, entonces, aunque reconocemos que en México se aprecia el desarrollo institucional electoral, de cualquier forma, este no ha logrado impulsar una participación electoral alta.

Si a eso agregamos que la burocracia política en lugar de promover la participación, la desincentiva, esto puede darnos una idea de por qué la protesta social va en aumento<sup>21</sup>. Así, para efectos de este análisis, se han propuesto tres periodos, el primero de 1970 a 1984, revela como a principios de los años 70 la participación no convencional incrementa significativamente, mientras que, al concluir este lapso, prácticamente decae.

---

19 Como se ha señalado antes, una de las formas más comunes de clasificar la participación es convencional y no convencional. La participación convencional tiene como respaldo un marco jurídico o conjunto de reglas, aunque, siguiendo a Durand, en un sistema autoritario, también implica que el líder o gobernante cambie las reglas de acuerdo a su conveniencia y hasta desconozca los resultados electorales, los derechos civiles y políticos y todo cuanto contradiga al marco legal, haciendo uso de diversos recursos para desprestigiar a quien o quienes se opongan a sus fines; por lo que se refiere a la participación no convencional, esta se relaciona con los movimientos sociales, las luchas sociales en contra del sistema autoritario. Al respecto consúltese Durand Ponte, Víctor Manuel, *Ciudadanía y Cultura Política*, editorial Siglo XXI, 1ª edición, México, 2004.

20 Hasta cierto punto, porque el papel que el IFE realizó en las elecciones federales de 2006 fue muy cuestionada al grado de que se optó por otra reforma electoral.

21 Es importante considerar el papel de los jóvenes en los cambios políticos de países como Egipto, Francia, Estados Unidos, Túnez, España, Chile, Grecia, Bolivia, etc, porque es justamente este sector el que reclama las legítimas demandas sociales que no han sido escuchadas y resueltas por sus gobiernos.

Los años de la década de 1970 dan cuenta de diversas luchas de la ciudadanía por encontrar solución a sus demandas, con la constante participación de los estudiantes universitarios en apoyo de otros sectores de la población

En un segundo periodo que abarca de 1985 al año 2000, se presenta el decrecimiento de la protesta social, en este caso más sectorizada, por ejemplo, hay que tomar en cuenta que una buena parte de las manifestaciones se da a partir de los intereses de colectivos, tales como sindicatos, la COPARMEX, los militantes de partidos, entre otros, pero no se observa una presencia estudiantil importante, es un periodo en el que hay un cambio de modelo educativo en la universidad, al mismo tiempo que esta institución se alinea a los intereses de la élite política local.

A partir del año 2000 resurgen las movilizaciones en Puebla, de nueva cuenta con la participación estudiantil en algunas de ellas.

Si comparamos los tres periodos, queda claro que el último refleja nuevamente el resurgimiento y multiplicación de las formas de participación no convencional, por esa razón consideramos este aspecto como un elemento que coadyuva a la explicación de la cultura política en Puebla; hoy el ciudadano opta por este mecanismo de presión para lograr la satisfacción de las demandas y, dado que la participación es uno de los elementos fundamentales de los que conforman la cultura política, es evidente que puede percibirse un cambio significativo. Al respecto, es preciso señalar que una de las últimas protestas sociales fue realizada el domingo 3 de agosto de 2014<sup>22</sup> en la que participaron alrededor de doce mil personas, pero los medios locales publicaron que únicamente habían marchado alrededor de 1200 personas.

### 3. Conclusiones

Se observa que es la década de 1970 en la que tienen lugar amplias expresiones de participación no convencional que propiciaron cambios importantes en el ámbito político en Puebla. No obstante esa participación poco a poco va decayendo, así que al término del periodo, 1984, ya se percibe un desgaste en cuanto al número de grupos que participan en los movimientos.

Es notoria la intensa participación de los estudiantes en el primer periodo, quienes luchan activamente por causas que atañen a la propia Uni-

---

22 Las organizaciones y movimientos sociales por mas autónomos que sean, se encuentran frente a un reto de consolidación y de adaptación institucional cuando entran en relación con el estado y el sistema de partidos, y a la vez, tanto el estado como partidos políticos deben resolver institucionalmente la forma que adaptan sus relaciones con los movimientos organizaciones sociales, véase Durand Ponte, Víctor Manuel, Ciudadanía y Cultura Política México 1993 – 2001, Siglo XXI editores, 1ª edición, México, 2004.

versidad Autónoma de Puebla. Sin embargo, se observa cómo respaldan las demandas de otros grupos sociales.

Algo distinto ocurre en la siguiente fase que va de 1985 a 2000, pues es evidente la ausencia de los jóvenes como actores en las manifestaciones, por el contrario, se observa la participación más activa de grupos políticos y sindicatos, es decir, sectores que luchan por sus propias causas.

En contraparte, durante el último periodo nuevamente surge la participación, cada vez más activa y también con distintos sectores de la población, uno de cuyos componentes son los estudiantes.

En función de lo anterior es posible afirmar que la cultura política poblana en la actualidad se percibe como una simbiosis de elementos de cambio y continuidad, que define la inercia cultural identificada, tanto en los patrones de comportamiento, como en la percepción que los ciudadanos tienen de los elementos del sistema político, entre ellos, hacia las instituciones.

La afirmación tiene como base los cambios en la participación no convencional, pues consideramos que el decaimiento de la protesta social durante varios años en Puebla fue consecuencia del régimen autoritario, hasta que, a mediados del decenio de 1990 y coincidiendo con el fortalecimiento de la oposición, resurgió la protesta, posibilitando en Puebla, la primera alternancia en el municipio capital.

Esto da cuenta del cambio de orientaciones políticas que hay en Puebla, pues antes del 2010, esta entidad era considerada un pilar del priísmo.

Finalmente, la contradicción que experimenta la cultura política en Puebla, reporta que, por un lado, está emergiendo una cultura de inconformidad y de protesta social, pero por otro lado, la persistencia de pautas de comportamiento, tales como el clientelismo, la represión, la coacción, la violencia electoral y la no aceptación de los resultados, recursos hoy utilizados también por el PAN, son aspectos que definen un distinto escenario en el que tiene curso la participación ciudadana de tipo no convencional, que evidentemente, influye en el cambio que actualmente experimenta la cultura política poblana.

#### 4. Bibliografía

ALMOND, Gabriel y VERBA, Sidney, *The civic culture. Political Attitudes and democracy in five nations*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 1963.

BELTRÁN, Ulises y MEYENBERG, Yolanda, *Los mexicanos de los noventa*, UNAM, México, 1996.

CONCHA Hugo A., et al, "Percepciones sobre la democracia: valores, reglas, representación y poder", en *Cultura de la constitución en México. Una encuesta nacional de*

*actitudes, percepciones y valores*, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, México, 2004.

DURAND PONTE, Victor Manuel, *Ciudadanía y cultura política en México 1993 – 2001*, 1ª edición, Siglo XXI editores, México, 2004.

DURAND PONTE, Víctor y RAMOS GÓMEZ, Francisco *La Cultura Política de los alumnos de la UNAM*, en revista Este País, México, octubre de 1997.

KAVANAGH, Dennis, *Political Culture*, University of Manchester, Edit. Macmillan, USA, 1972.

PESCHARD, Jacqueline, *La Cultura Política Democrática*, Instituto Federal Electoral, México, 1994.

REYES, Juan, Sandoval, Eduardo y CARRILLO, M. Alejandro, *Partidos, Elecciones y Cultura Política en México*, UAM-Xochimilco, México, 1994.

SEGOVIA, Rafael, *La Politización del Niño Mexicano*, Colección Centro de Estudios Internacionales, COLMEX, México, 1975.

ZICCARDI, Alicia, *Gobernabilidad y participación ciudadana en la ciudad capital*, Instituto de Investigaciones Sociales UNAM y Miguel Ángel Porrúa, México 1998.



# 19. Retos y perspectivas de la participación de las mujeres en la investigación en México

---

**Lucerito Ludmila Flores Salgado**  
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

**Elizabeth Flores Salgado**  
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

## 1. Introducción

El papel de la mujer en la ciencia ha sido decisivo a lo largo de la historia. Sin embargo su incursión dentro de la misma no ha sido fácil. Es claro que el acceso a la educación es primordial para poder dedicarse a la ciencia. El objetivo del presente artículo es describir el papel de la mujer en la educación superior, en el sistema nacional de investigadores y en el liderazgo nacional.

En el pasado las mujeres no tenían permitido estudiar en las escuelas y si estas tenían acceso sólo podían estudiar carreras que estaban “diseñadas para mujeres” y que dentro de la sociedad tenían menos estatus que las permitidas para los hombres. No es sino a partir de la primera manifestación por los derechos de la mujer en 1908, que el número de mujeres que accede a la universidad empieza a crecer de manera continua. Es así como en México se observa una creciente participación femenina en el nivel de educación superior, especialmente a partir de los ochentas.

## 2. Educación Superior

De acuerdo con ANUIES (2003) durante esta década, el promedio de la población integrada por mujeres en las licenciaturas de las universidades e institutos tecnológicos en México fue del 34.38%. En los noventas este núme-

ro siguió incrementándose, encontrándonos que en algunas áreas, el número de mujeres fue mayor a la de los hombres. Es a partir del año 2000 cuando las mujeres en la educación superior alcanzó el 49% con la siguiente distribución: Educación y Humanidades 67%, ciencias agropecuarias 29% e ingeniería y tecnología 31% (Ruiz, 2005).

Con respecto a la matrícula en estudios de posgrado, las mujeres han alcanzado una presencia importante principalmente en el nivel de maestría, según datos de ANUIES (2003) entre 1970 y 1999 la matrícula paso del 5.3% al 42.1%, aumentando ocho veces (Sánchez y Corona, 2008). De acuerdo con datos del INEGI (2008) durante el ciclo escolar 2006-2007, los hombres tuvieron una presencia de 51% y las mujeres del 49%, siendo las áreas de ciencias sociales y administrativas y de la salud donde se concentró el mayor número de mujeres. A pesar de esto, la participación de mujeres a nivel doctorado es menor, por lo que se puede decir que la participación de la mujer sigue una estructura piramidal, en la cual su participación va disminuyendo conforme el grado educativo va aumentando. Tan sólo en el ciclo 2006-2007 la matrícula femenina en maestría fue de 56480 mujeres, mientras que en el doctorado fue sólo de 6371. Como puede verse sólo el 11% logra ingresar a un doctorado y de este 11% otro porcentaje menor es el que logra graduarse. Si lo vemos de una manera simplista, veríamos que existe equidad de género en la educación superior, pero solo en lo que se refiere a matrícula. Sin embargo, si consideramos que no todas las mujeres que se inscriben a un posgrado se gradúan y de las que si lo hacen, no todas ingresan al SNI (Sistema Nacional de Investigadores), entonces veríamos que no hay equidad.

### 3. La mujer en Sistema Nacional de Investigadores

El sistema nacional de investigadores es una distinción que se otorga a través de una evaluación y consiste en otorgar un nombramiento de investigador nacional la cual va acompañada de un estímulo económico (CONACYT, 2014). Esta distinción tiene 5 categorías: Los candidatos a investigador nacional, los investigadores nivel I, nivel II, nivel III y los investigadores eméritos. En todos los niveles el grado mínimo es doctorado.

La tabla 1 muestra la participación de hombres y mujeres del 2002 a la fecha.

Tabla 1. Participación en el SNI 2002-2014.

Año	Hombres	Mujeres	Total
2002	5,479	2,72	9,199
2003	6,433	2,735	9,168
2004	7,113	3,076	10,189
2005	7,578	3,326	10,904
2006	8,352	3,744	12,096
2007	9,193	4,292	13,485
2008	9,876	4,805	14,681
2009	10,466	5,099	15,565
2010	11,082	5,51	16,598
2011	11,718	5,919	17,637
2014	13,916	7,443	21,359

Fuente CONACYT 2014

En este momento encontramos que la participación es de dos investigadores hombre por cada mujer dedicada a la ciencia, también podemos observar en la tabla 1 como las mujeres han ido ganando lugares y hay un avance si comparamos la participación del 2002 que era de 2,720 mujeres, con la de este año que es de 7,443 (casi 3 veces más que en el 2002). Las áreas donde se concentran más las mujeres son: educación y humanidades y ciencias de la conducta donde la proporción de hombres y mujeres es de uno, es decir casi la mitad de los integrantes son mujeres; en el área de la salud al igual que en las ciencias agropecuarias es de dos a una, mientras que en el área de ingenierías y ciencias exactas son 4 hombres por 1 mujer (CONACYT, 2014).



Tabla 2. Miembros del SNI pertenecientes a la BUAP.

Área	Mujeres	Hombres	Total
Ciencias de la salud	9 (34%)	17 (66%)	26 (100%)
Ciencias Exactas	15 (13.8%)	93 (86.1%)	108 (100%)
Ciencias naturales	48 (43.6%)	62 (56.3%)	110 (100%)
Ciencias Sociales y Económico Administrativas	23 (36%)	41 (64%)	64 (100%)
Educación y Humanidades	43 (46.7%)	49 (53%)	92 (100%)
Ingeniería y Tecnología	24 (34.2%)	46 (65.7%)	70 (100%)
Total	162 (34.4%)	308 (65.5%)	470 (100%)

Fuente Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado, BUAP.

La baja representación femenina en el sistema nacional no es muy diferente de la existente en la BUAP. Como puede verse en la tabla 2, de 470 investigadores sólo 162 o el 34.4% son mujeres. De las cuales la mayoría se encuentra en las áreas de Educación y Humanidades y ciencias naturales, el área con menos representación es la de ciencias exactas. García (2007) considera que esta distribución está asociada con la manera en la cual hombres y mujeres han sido culturalmente educados. Por mucho tiempo se ha asociado el entendimiento de la realidad desde una perspectiva de objetividad y racionalidad considerado como parte de la dimensión masculina y toda dimensión subjetiva y de sentimientos asociada con el pensamiento femenino. Esto ha tenido como consecuencia no sólo la exclusión de la mujer de la investigación científica, sino también la construcción de un mundo dividido entre hombres y mujeres en donde cada quien desarrolla tareas diferentes. La denominación de ciencias exactas muestra esta división de roles ya que la colocan dentro del campo masculino (Guevara Ruiseñor y García López, 2010). Desde esta perspectiva, la preferencia de las mujeres por el área de educación y humanidades indica una forma de manifestar su rol femenino.

Esta desigualdad que se muestra en la tabla 1, es la misma que se observa desde el nivel de maestría y que es más evidente en el nivel de doctorado. Este aspecto cobra mayor importancia cuando revisamos los requisitos para poder ingresar al SNI y vemos que uno de ellos es contar con nivel doctorado. Este es un filtro para la participación de las mujeres en la investigación. Para Ruiz Soto y Chavoya Peña (2010) el ciclo reproductivo femenino y la forma en la que culturalmente las mujeres han sido educadas son las razones por las

que ellas no continúan sus estudios de posgrado y razón por la cual no acceden al SNI.

En los últimos años ha habido un esfuerzo por parte de las autoridades de entender estos ciclos reproductivos propios de la mujer para lograr que las mujeres que accedan al Sistema puedan permanecer más tiempo. Es por eso que el 21 de marzo de 2008, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el reglamento del SNI, el cual en el artículo 62 establece la posibilidad de que la investigadora solicite la extensión de su distinción por un año.

Sin embargo esta acción en muchos casos no es suficiente. Estudios realizados muestran que algunas investigadoras que piden esta extensión durante su embarazo, no logran pasar la evaluación en el siguiente periodo por lo que salen del Sistema (Chavoya, 2009). Su condición de madres y mujeres casadas no les permite muchas veces lograr una carrera académica, lo cual pudiese explicar porque la mayoría de las mujeres pertenece a los niveles inferiores del SNI y porque es tan difícil lograr avanzar dentro de este. Ruiz Soto y Chavoya Peña (2010) consideran que otra causa son las prácticas patriarcales y criterios masculinos dentro del SNI y dentro de las instituciones educativas, este es uno de los aspectos de los que se hablará a continuación.

#### 4. Liderazgo dentro y fuera de la universidad

Hoy en día las mujeres han alcanzado una importante presencia numérica en las universidades a nivel licenciatura, pero esto no se ha acompañado de un crecimiento similar en los posgrados, ni en el Sistema Nacional de Investigadores como vimos anteriormente, ni mucho menos en posiciones de liderazgo en la universidad y en la vida pública. Pocas mujeres dirigen centros o institutos de investigación científica, muy pocas son rectoras de universidades, presidentas de sociedades científica o secretarías de estado. El número de mujeres va disminuyendo a medida que el puesto es de mayor poder o responsabilidad. Fresán Orozco (2013) menciona que en 40 años, ninguna mujer ha sido rectora de la máxima casa de estudios del país que es la UNAM, sólo ha habido dos secretarías generales, dos abogadas generales, cinco rectoras de unidad, siete secretarías de unidad y 15 directoras de división y de 420 jefes de departamento, sólo 83 son mujeres.

En el ámbito nacional, el escenario es muy parecido. De acuerdo con los datos presentados por el Instituto Nacional de las Mujeres, tan sólo del 2000 al 2005 de 671 patentes, sólo 42 se entregaron a mujeres. En 2007, una quinta parte de los miembros de la Academia Mexicana de Ciencias era del sexo femenino. La investigación se basa en la innovación y generación de nuevas ideas, la cual se estimula y fortalece en ambientes diversos y no uniformes

(Menendez, 2011). Es por eso que la inclusión de más mujeres en la investigación dará como resultado una mayor diversidad en la toma de decisiones y de acuerdos que reflejen un análisis crítico de las ideas propuestas.

El desequilibrio de géneros en el liderazgo de la investigación y que esta se guíe principalmente por el carácter masculino puede influir la agenda de investigación, afectando de manera significativa la forma en que se abordan los temas específicos de la mujer. En algunas áreas de la sociedad se ha visto que una participación más equilibrada de género en el liderazgo trae consigo un efecto positivo que se ve reflejado en un aumento de la atención dedicada a solucionar problemas que afectan principalmente a las mujeres. Por ejemplo, la secretaria de salud en México es una mujer, este hecho ha traído como consecuencia que el 20 de noviembre de 2014 se aprobará por la cámara de Diputados de la república dos modificaciones al artículo 64 de la Ley General de Salud. La primera establece que los empleadores públicos o privados proporcionen tiempo y espacio para que las mujeres puedan extraerse la leche durante su jornada laboral durante los primeros 6 meses de vida del bebé. La segunda modificación establece que cada estado tiene la obligación de construir un banco de leche. Este es un gran avance, sin embargo hay muchos otros temas que se tienen que resolver en la agenda de la mujer y que tienen que ser tratados y analizados por mujeres.

## 5. Razones

Se pueden identificar algunas razones que pudiesen explicar esta inequidad de género en el área académica y en el liderazgo dentro y fuera de la universidad. En primer lugar se encuentra la problemática que tiene la mujer de conciliar su vida familiar, laboral y académica. Las etapas de casamiento y formación de una familia en las que se encuentran las mujeres, en las cuales asumen responsabilidades que corresponden al rol tradicional de esposa y madre, muchas veces no les permiten desarrollar una carrera académica. Esto pareciera afectar la vida profesional de la mujer porque muchas veces las mujeres no trabajan o suspenden por un tiempo sus estudios para asumir sus deberes. De acuerdo con Ruiz Soto y Chavoya Peña (2010) las mujeres al encontrarse con una enorme carga de responsabilidades como lo son el matrimonio y el cuidado de los hijos, toman la decisión de interrumpir su vida académica y profesional para cubrir estos roles, ya que muchas de ellas sienten que no pueden elegir entre su familia y su trabajo o no pueden cumplir con dobles jornadas de trabajo. Esto se ve reforzado con la falta de oportunidades y políticas que les permitan y faciliten una mayor inserción laboral.

La segunda razón es la actitud que se tiene en la sociedad en general hacia el liderazgo de la mujer. Figueroa Pliz y Ortega Olivares (2010) señalan que la falta de una cultura de aceptación de la mujer y la existencia de barreras invisibles que tienen que ver con una educación que se obtiene a través de los medios de comunicación en donde la mujer es subvaluada son algunas de las razones que no le permiten ser considerada en la selección de candidatos para puestos de liderazgo. Esta actitud no sólo pertenece a los hombres, sino también a las mujeres. Finalmente, la existencia del llamado “techo de cristal” el cual no permite que las mujeres puedan participar en el liderazgo universitario y público se pudiese deber a la falta de habilidad de las mujeres de crear redes de contactos y ser más solidarias con los miembros de su mismo género. Menendez (2011) indica que los hombres sólo ven otros hombres para la selección de puestos de responsabilidad, mientras que las mujeres se resisten a la autopromoción y a crear redes de contactos con otras mujeres que les permitan acceder a dichos puestos.

## 6. Conclusiones

El papel de la mujer en la investigación en México ha cambiado en las últimas décadas. Lo cual implica que se ha avanzado y que se han roto muchas barreras y mitos que impedían que las mujeres pudiesen estudiar y avanzar dentro de la investigación. Es cierto que el número de mujeres inscritas en programas de educación superior que va desde licenciatura hasta doctorado ha aumentado significativamente. Sin embargo, la mujer sigue teniendo una baja participación en la vida universitaria, científica y laboral y una posición subvaluada frente al hombre.

El trabajo doméstico, la demora educativa, el quehacer cotidiano de la mujer, junto con la actitud negativa y la falta de oportunidades en el medio laboral han sido algunas de las dificultades que ha enfrentado la mujer para insertarse en la vida académica, y por ello una tardía participación en la investigación y el liderazgo.

Para que pueda darse una igualdad de género en la vida académica, en la vida científica y en el liderazgo debe de haber una transformación, tanto por parte de los varones como de las mujeres que debe de empezar en todas las instituciones que forman la sociedad incluyendo la familia, la escuela y el Estado para que tanto hombres como mujeres verdaderamente estén en condiciones de igualdad en todos los campos de la vida social.

## 7. Bibliografía

CHAVOYA PEÑA, María Luisa. (2009): El papel de la Mujer en la Investigación Científica y Humanística. Ponencia en la Universidad Autónoma de Benito Juárez de Oaxaca. Oaxaca, Oaxaca. 10 de marzo del 2009.

GARCÍA, Patricia (2007): *El género y la carrera de las ingenieras ejecutivas: Recortes de historias de vida y trayectorias* en Caballero Martha y Patricia García, *Género, Cultura y Sociedad*. México: Series de investigaciones del PIEM COLMEX.

RUIZ Rosaura (2005). *Feminización de la matrícula de educación superior en América Latina y el Caribe*. México. UDUAL. Universidades, Julio-Diciembre. No. 30.

RUIZ SOTO, Shaila Yolosuchitl y CHAVOYA PEÑA, María Luisa (2010). La mujer en la investigación científica y humanística: un asunto de inequidad. Congreso Iberoamericano de Educación: Metas 2021. Buenos Aires, República Argentina

SÁNCHEZ, María y CORONA, Teresa (2008). *Inserción de las mujeres en la ciencia*. Mediagraphic. México. Pp. 73.

ANUIES (2003), *Anuario Estadístico. Licenciatura en Universidades e Institutos Tecnológicos. Resúmenes y Series Históricas*. México.

CONACYT (2014). *Sistema Nacional de Investigadores*. Disponible en:

<http://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/sistema-nacional-de-investigadores>

Recuperado el: 10 de noviembre del 2014.

FIGUEROA PLIZ, A. y ORTEGA OLIVARES, M. (2010): Condición de género y elección profesional. El área de físico matemático en las mujeres en *Investigación y ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes*, Vol. 46, n° monográfico, pp.18-27. Disponible en <http://www.uaa.mx/investigacion/revista/archivo/revista46/REVISTA%2046.pdf>. Consultado el 08 de noviembre de 2014.

FRESÁN OROZCO Magdalena. (2013). Mujeres sin cargos directivos dentro de las universidades. Disponible en: <http://noticias.universia.net.mx/vida-universitaria/noticia/2013/10/28/1059304/mujeres-cargos-directivos-dentro-universidades.html>. Consultado el 13 de octubre de 2014.

GUEVARA RUISEÑOR, E y GARCÍA LÓPEZ, A. (2010): Orden de género y trayectoria escolar en mujeres estudiantes de ciencias exactas y naturales en *Investigación y ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes*, Vol. 46, n° monográfico, pp.10-16. Disponible en <http://www.uaa.mx/investigacion/revista/archivo/revista46/REVISTA%2046.pdf>. Consultado el 08 de noviembre de 2014.

INEGI (2008). *Cuadernos de Posgrado, estadísticas 2006-2007*. INEGI. México

LXII Legislatura de la cámara de Diputados (2014). Primer periodo de sesiones ordinarias. Tercer año de ejercicio. <http://www.diputados.gob.mx/orden/hoy.pdf>. Consultado el 20 de noviembre de 2014.

MENENDEZ, Carmen. (2011): El papel de la mujer en la investigación científica y médica en el siglo XXI: un debate necesario en *Atención Primaria*, Vol 43, n° 07. Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/atencion-primaria-27/el-papel-mujer-investigacion-cientifica-medica-siglo-90023814-editorials-2011>. Consultado el 07 de noviembre de 2014.



## 20. Planeación estratégica: un caso exitoso de equidad para la investigación científica

---

**María Guadalupe Sánchez Otero**

Facultad de Bioanálisis, Universidad Veracruzana, Veracruz. México

**Carolina Palmeros Exsome**

Centro de Estudio y Servicios en Salud, Universidad Veracruzana, Veracruz. México

**Carolina Barrientos Salcedo**

Facultad de Bioanálisis, Universidad Veracruzana, Veracruz. México

**Karina Mondragón Vázquez**

Facultad de Bioanálisis, Universidad Veracruzana, Veracruz. México

**Ida Soto Rodríguez**

Facultad de Bioanálisis, Universidad Veracruzana, Veracruz. México

### 1. Introducción

La Facultad de Bioanálisis Región Veracruz de la Universidad Veracruzana ofrece dos programas académicos: la Licenciatura en Química Clínica y el Doctorado en Ciencias Químico Biológicas, éste último de reciente creación. El núcleo académico base del programa de posgrado cuenta con trece académicos(as), de ellos(as) cinco son mujeres investigadoras, todas con reconocimiento ante el Sistema Nacional de Investigadores.

Sistematizar el trabajo de investigación y articularlo a los ejes y funciones sustantivas de la universidad: docencia, investigación, difusión de la cultura y extensión de servicios; ha permitido obtener productos tales como publicaciones, patentes y ofertar espacios de desarrollo de habilidades cientí-



ficas a los alumnos, así como fortalecer cuerpos académicos, en igualdad de oportunidades para todos los académicos(as); esto representa un caso exitoso en tema de equidad de género para la investigación científica.

## 2. Planeación estratégica: Investigación científica y género

El trabajo es una de las vías principales por la que las personas obtienen recursos económicos y determina en gran medida su estatus socioeconómico y su autonomía. Desde la perspectiva de equidad de género, un tema que se ha posicionado en la agenda internacional es la contribución económica de las mujeres a la sociedad, a través del trabajo remunerado y del no remunerado, y la necesidad de aplicar medidas orientadas a crear condiciones de igualdad entre la mujer y el hombre. En el Estado Mexicano estas medidas se han ido incorporado tanto en el marco legal como en el quehacer institucional, principalmente en las dependencias de gobierno a través del Programa Nacional para la Igualdad entre Mujeres y Hombres (PROIGUALDAD) 2008-2012, DOF (2009) De manera particular, el objetivo 6 de éste programa, describe las estrategias para potenciar la agencia económica de las mujeres en favor de mayores oportunidades para su desarrollo y bienestar.

Además, en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, Gobierno de la República (2013), la perspectiva de género se visualiza como una estrategia transversal, y en la Ley de Ciencia y Tecnología en los artículos 2 (fracción VIII), 12 (fracción V), 14 y 42, DOF (2013), se promueve la igualdad de género mediante la participación equitativa y no discriminatoria entre hombres y mujeres en la investigación científica, tecnológica y en la innovación, donde la cultura de la equidad de género es su quehacer cotidiano.

La Universidad Veracruzana ofrece 192 opciones educativas en los niveles técnico superior universitario (TSU), licenciatura y posgrado. Distribuidas en todo el territorio veracruzano, con sede en cinco regiones universitarias, dichas opciones hacen un total de 304 programas educativos. El mayor número de ellas se concentra en el nivel de licenciatura (57 %), seguido por el de posgrado (40 %) y el de TSU (3 %). En cuanto a las modalidades, la mayoría de dichos programas, se imparten en modalidad presencial escolarizada, si bien una mínima proporción se ofrece en las modalidades virtual, a distancia y no escolarizada. El comportamiento de la matrícula formal es acorde con la oferta, pues de un total de 62,129 estudiantes inscritos, el 95.7 % se concentra en la licenciatura, el 3.5% en el posgrado, y el 0.8% en TSU. Ladrón de Guevara (2013).

En los últimos cinco ciclos escolares se observa una tendencia favorable en el número de Profesores de Tiempo Completo, pues pasó de 1,754 a 2,008; en cuanto al grado de habilitación de los mismos, también se observa un crecimiento en el total de Profesores de Tiempo Completo con posgrado, ya que de 1,504 pasaron a 1,807; incremento que se reflejó especialmente en el nivel de doctorado, en donde la cifra creció de 527 a 892. Este hecho generó un efecto positivo sobre el número de profesores con perfil PRODEP y de personal académico miembros del SNI: de 522 pasaron a 943, y de 249 a 395, respectivamente. Ladrón de Guevara (2014).

En la Universidad Veracruzana, el desarrollo de la investigación tiene lugar, sustancialmente, en 24 Institutos, un Laboratorio de Alta Tecnología, el Museo de Antropología de Xalapa, así como en diversas facultades en las que se desarrollan actividades de generación y aplicación del conocimiento. Ladrón de Guevara (2014)

Al respecto, la Facultad de Bioanálisis campus Veracruz aplica la equidad de género considerando como parte de sus ejes el respeto y la garantía de los derechos humanos y la igualdad de oportunidades. Así, ha implementado una planeación estratégica como parte de sus dos programas educativos, Química Clínica y el Doctorado en Ciencias Químico Biológicas, donde se propicia la participación y presencia del trabajo por igual de investigadoras y de investigadores adscritas y adscritos a esta dependencia, al fomentar la planeación de proyectos en conjunto que permite la vinculación intra- e interinstitucional accediendo a las mismas oportunidades laborales, de posicionamiento y remuneración económica.

La planta docente de la Facultad de Bioanálisis- Veracruz está formada en su mayoría por mujeres que desempeñan principalmente funciones para la docencia; ya sea como técnicos académicos en apoyo a las prácticas de laboratorio de los estudiantes, o bien, contratadas por horas para la docencia de experiencias educativas en las áreas de formación básica, introducción a la disciplina y disciplinar. No obstante que su función es sólo la docencia, algunas de ellas desempeñan funciones que corresponden a un profesor de tiempo completo, las cuales son, además de la docencia, actividades de gestión académica, tutorías y la investigación.

Actualmente en la Facultad de Bioanálisis se ha puesto primordial atención en implementar una estrategia que favorezca la investigación. Como punto de partida, se organizan las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento que cultivan los profesores al interior de los tres Cuerpos Académicos (CA's) y del Grupo Colaborativo y que cuentan con registro ante Programa para el Desarrollo Profesional (PRODEP) y el Programa de Estímulos al Desempeño del Personal Académico (PEDPA-UV); destacando las

cualidades de sus integrantes, haciendo énfasis en cada una de sus competencias que lo caracterizan para la investigación. De esta manera cada profesora o profesor, tiene la oportunidad de integrar a sus propios proyectos de investigación a aquellos académicos con los que pudiese enriquecer su propia línea de investigación. Aunado a ello, esta estrategia ofrece un abanico de posibilidades para que el alumno que debe concluir el programa educativo cursando la experiencia recepcional, se integre a un proyecto de su preferencia, logrando, por un lado cumplir con el requisito de egreso y también, propiciando en él sus propias inquietudes y competencias para la investigación, con un impacto positivo en la eficiencia terminal de la dependencia. Alexander-Aguilera (2013).

Al mismo tiempo, esta planeación estratégica implementada para favorecer el trabajo de docencia e investigación entre los académicos y académicas de la Facultad también es propicia para la vinculación, actividad que no solo se nutre por el trabajo colaborativo entre los integrantes de los CA's y el Grupo Colaborativo de la entidad académica, sino porque brinda la oportunidad de generar programas de vinculación con otras instituciones de educación superior y con otros sectores de la sociedad, como el sector salud, industrial y la iniciativa privada.

Otro aspecto no menos importante que se ve beneficiado con la implementación de esta estrategia, es el cumplimiento de indicadores necesarios para la consolidación de Cuerpos Académicos ante PRODEP, complementado con el trabajo colaborativo equilibrado entre académicos y académicas de los diferentes CA's de la Facultad.

### 3. Conclusión

La planeación estratégica implementada en la Facultad de Bioanálisis de la Universidad Veracruzana, es percibida por las académicas como una estrategia bien planificada que favorece encausar las cuatro funciones sustantivas universitarias: docencia, investigación, difusión de la cultura y extensión de los servicios universitarios, todo ello en pro del bienestar de la sociedad veracruzana.

### 4. Bibliografía

Diario Oficial de la Federación. Programa Nacional para la Igualdad entre Mujeres y Hombres (PROIGUALDAD) 2008-2012. En línea en: [dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5105777&fecha=08/08/2009](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5105777&fecha=08/08/2009)

Gobierno de la Republica. Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. En línea <http://pnd.gob.mx/7>

Diario Oficial de la Federación, DECRETO por el que se reforman y adicionan los artículos 2, 12, 14 y 42 de la Le de Ciencia y Tecnología (2013). En línea en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5301699&fecha=07/06/2013](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5301699&fecha=07/06/2013)

Ladrón de Guevara, S. (2013). Universidad Veracruzana. Programa de Trabajo. Tradición e innovación. [En línea]. Documento electrónico recuperado el 19 de agosto de 2013 en: <http://www.uv.mx/juntagob/designacion-2013-2017>

Ladrón de Guevara, S. (2014). Universidad Veracruzana. Primer Informe de Actividades 2013-2014. Tradición e innovación. [En línea].en: <http://www.uv.mx/universidad/doctosofi/informe2013-2014/1er-informeUV-2013-2014.pdf>

Alexander-Aguilera, A. (2013-2017) Universidad Veracruzana. Facultad de Bioanálisis-Veracruz. Programa de Trabajo.



# 21. Acciones afirmativas para nuevas alfabetizaciones en mujeres científicas: una propuesta

---

Rosa Amelia Domínguez Arteaga  
El Colegio de Tamaulipas

## 1. Introducción

En el presente siglo, no podemos negar el hecho de que la Sociedad de la Información (SI) es una realidad, principalmente en los países desarrollados, y es indudable que los países menos afortunados, están haciendo algo para que su población no quede rezagada en esta carrera. La idea es hacer realidad una SI para todos, en la que muchos países se han comprometido. Incluir a jóvenes, mujeres, y niños, y alcanzar todas sus potencialidades con el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs).

El acceso y uso de las TICs desde la configuración de la inclusión social, es uno de los indicadores para medir la brecha digital que existe en una nación. El segundo aspecto, forma parte de algunos de los temas recientes donde se analiza la desigualdad con perspectiva de género. Se dice que uno de los obstáculos más difíciles de superar por las mujeres no es el uso, sino la adquisición de habilidades tecnológicas, posiblemente derivadas también de la idea de que la tecnología es maquinaria para hombres. En este sentido, en el diseño de políticas públicas para la SI no solo se ha dejado de lado el hecho de procurar acercar a este grupo a las carreras en TICs, por ejemplo, sino que también se ha sacrificado al mismo tiempo, el hecho de darles a conocer los beneficios de estas herramientas tecnológicas y así mejorar su calidad de vida en todos los sentidos, aún en el profesional. Por ejemplo, aprender de ella cómo gestionar mejor la información. Esto puede ser un factor que dificulta la inserción exitosa de la mujer en el sector de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

## 2. Aproximación teórica

Cuando a finales de los 90s, los países desarrollados decidieron apostar por la información como recurso estratégico y a las TICs como elemento de desarrollo también, ya se pensaba en ofrecer recursos de conocimiento para que se pudiera dar este salto entre la población. De lo contrario se daría paso a nuevas marginaciones.

Por ejemplo la Iniciativa eEurope: una sociedad de la Información para todos, lanzada en 1999 por la Comisión Europea, tenía como objetivo implantar las tecnologías digitales en toda Europa y al mismo tiempo, garantizar que los miembros de la Unión poseyeran las “nuevas alfabetizaciones” para usarlas (Caridad, 2000:27). En ese sentido, la UNESCO en materia de información lanzó el programa Por una Sociedad de la información justa y libre, la cual buscaba crear una sociedad de la información a medida de todos los ciudadanos con beneficio universal. Uno de sus objetivos era el de mantener la formación, la educación y el aprendizaje continuo en el área de la información y de la informática (UNESCO, 2000).

Así se abrieron nuevos panoramas a la educación y las políticas educativas, que fueran acordes con el mundo actual. La educación para toda la vida: aprender a vivir juntos, aprender a conocer, aprender a hacer y aprender a hacer, serían los pilares del aprendizaje, donde se necesitarían de nuevos medios, como las TICs para lograrlo (Delors, 1999:16 y 17).

Una serie de programas se han llevado a cabo tomando en cuenta el nuevo entorno. Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), la Educación para Todos (1990) ratificada en el año 2000, y también el Decenio de la Alfabetización de las Naciones Unidas, (UNLD) 2003-2012. En este último se contempla una estrategia renovada en materia de alfabetización, a fin de abarcar por igual las necesidades de aprendizaje de niños, jóvenes y adultos, en todas las situaciones y todos los contextos. En su formulación y ejecución de programas se habla del uso de las TICs y otros medios de difusión para contribuir a reforzar el contexto alfabetizado. También los demás programas toman en cuenta contemplan los virtudes de esta tecnologías para mejorar los ambientes educativos que redunden en beneficios personales y laborales.

La idea era que ante el advenimiento imparable de la economía digital había que hacer algo al respecto, debido al riesgo de desigualdad que puede provocar la globalización en todos los grupos, sobre todo los más vulnerables. En el caso de la mujer, y desde una perspectiva de género, se dice que en materia digital, todavía se experimenta una segunda brecha. Ésta se relaciona con los usos, tanto con la intensidad como con la variedad de los mismos, y está determinada por las capacidades y habilidades generadas por los individuos

para utilizar las herramientas y recursos del nuevo paradigma tecnológico. Esto ya se reconocía en la plataforma de Acción de Beijing +20, en 1995, y donde se destacaban los avances en las TICs. Se reconocía que estas herramientas facilitaban el desarrollo de una red mundial de comunicaciones. Por lo tanto, debería potenciarse el papel de la mujer mejorando sus conocimientos teóricos y prácticos y su acceso, ya que existía una carencia de uso efectivo de las mismas. Instaba a que las mujeres intervinieran en la adopción de las decisiones que afectan el desarrollo de las TICs a fin de participar plenamente en su expansión y en el control de su influencia. Así, el objetivo estratégico J1, buscaba aumentar el acceso de la mujer a estas herramientas (107-110).

Muchas han sido ya las iniciativas para atender las problemáticas de la mujer, y aumentar su participación en todos los ámbitos de la vida. Específicamente en el caso de la investigadora, se debe potenciar su mayor participación en el sector de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI). En este sentido, se hace mención del Foro Consultivo Científico y Tecnológico (FCCyT), realizado en el año 2013 en colaboración con el CONACYT, el Instituto Nacional de las Mujeres y la Universidad del Claustro de Sor Juana. De él surgió un documento en donde se destaca que para mejorar la participación de la mujer en CTI debemos de mirar el avance tecnológico, el cual redefine también un debate de desigualdad e inequidad de género. Ahí mismo se agrega que una de las barreras no es el uso, sino la adquisición de habilidades tecnológicas, dando muestra algunas investigaciones en donde consta que las mujeres hacen un uso más restringido de las TICs. Además se afirma que cuando las mujeres las utilizan requieren menor destreza tecnológica (CEPAL, 2013).

### 3. Las TICs y sus beneficios para las mujeres

Las TICs son herramientas estratégicas para el desarrollo cuya adopción impulsa la innovación, el crecimiento económico y la inclusión social (CEPAL, 2010). En el aparato económico, las TICs mejoran la productividad y la competitividad. Por otro lado, las TICs son herramientas que facilitan la comunicación, pero sobre todo el acceso a la información y a la educación, creando ambientes propicios para que muchas personas, entre ellas las mujeres, puedan crecer y desarrollar todas sus habilidades y potenciales y formar parte de la sociedad en la que viven y conviven.

Guttman (2003) afirma que las TICs son motores del crecimiento e instrumentos para el empoderamiento de las personas, con grandes repercusiones en el mejoramiento de la educación. En este sentido, los representantes de los gobiernos participantes a la segunda fase de esta Cumbre Mundial sobre la SI celebrada en Túnez en 2005, reafirmaron su voluntad y compromiso de



construir una sociedad abierta a **todos** [...] a fin de que todos los pueblos del mundo puedan crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento para alcanzar su pleno potencial (UNESO, 2005). En el caso de Internet, una de las tecnologías estrella de esta revolución, ha cambiado la manera no solo de cómo nos comunicamos, o informamos, sino cómo socializamos. Al respecto, como dice Castells (1997), “es un medio de comunicación, de interacción y de organización social”, lo que puede influir en cómo se entretejen las nuevas estructuras de la sociedad.

### *3.1 Las TICs y las mujeres*

El conocimiento, dominio y uso de las TICs puede permitir a las mujeres alcanzar metas que de forma tradicional muchas veces sería imposible. Podemos hacer una lista de las actividades que dan muestra del valor de uso y acceso de las herramientas digitales por parte de las mujeres en diversos ámbitos:

- Acceso a conocimientos e información para empoderar y mejorar sus vidas.
- Formar parte activa de redes de desarrollo, de apoyo, divulgación y conocimiento.
- Acceso a nuevos trabajos y profesiones.
- Participación en iniciativas de aprendizaje interactivo y de teleformación.
- Medio para reestructurar las redes familiares de comunicación.

Así, desde la perspectiva de género, también se considera a las TICs como una herramienta clave para alcanzar la igualdad de género (CEPAL, 2013) en tres ejes: Proporciona Autonomía económica, bienestar social y además promueve la igualdad de género. Facilitan también que las mujeres ocupen el espacio público en la sociedad de la información, creando recursos, aportando ideas y opiniones, haciendo valer su ingenio y creatividad. Existen muchas experiencias que dan cuenta de lo anteriormente dicho plasmadas en infinidad de documentos redactados por la UNESCO (MUJERES), CEPAL, @LIS, etc.

## **4. Nuevas alfabetizaciones en la Sociedad Global**

En la sociedad actual se necesitan de nuevas alfabetizaciones. Las habilidades digitales se refieren al conocimiento básico de hardware y software y

de las aplicaciones más necesarias, como la Internet. En algunos casos, incluye recolectar, analizar y organizar dicha información, resolver problemas y la comunicación de forma efectiva los resultados, así como trabajar en equipo. Aunque se le ha dado más énfasis a la primera parte.

La alfabetización en información (ALFIN), es una competencia que se ha convertido, según la Declaración de Alejandría es “*uno de los faros de la Sociedad de la Información que iluminan las rutas hacia el desarrollo, la prosperidad y la libertad*” (IFLA, 2005).

Actualmente se han unido varias competencias: en Medios (TV, prensa, radio, etc.) \_ incluidas las TICs\_ y en información, que en conjunto se han venido a concentrar en la llamada Alfabetización Mediática e Informativa AMI [MIL por sus siglas en inglés], así acordado el consenso en París el año pasado (UNESCO, 2013). Aunque lo más relevante es saber qué es lo que van a hacer las personas con estas tecnologías, o sea enfocarnos en las necesidades concretas de los grupos y así determinar el impacto personal, para que se apropien de ellas.

## 5. Las TICs para las mujeres científicas

Lo más significativo de las TICs y sus beneficios para las investigadoras, es la creación de redes de investigación, ya que son fuente de información, sobre todo para las investigadoras foráneas de México.

Del total de usuarios de Internet en México el 51% corresponde a los hombres y un 49% en mujeres (INEGI-ENDUTIH-2012). Quienes menos la utilizan son el grupo de 45 a 54 años de edad, representando un 10% de la población y un 4% personas de más de 55 años. Esto es importante debido a que al 2013, el promedio de edad de los investigadores oscilaba entre los 48 años (Foro Consultivo Científico y tecnológico). Por lo tanto, se deduce que también es un dato que se aplica para las mujeres investigadoras, aunque convendría saber cuál es la edad en la que se encuentra la mayoría. Esto viene a convertirse en un problema para poder ser partícipes de la economía digital (CEPAL, 2013) y de la comunidad digital de investigación. Puede ser también una limitante al momento de proponer proyectos de innovación para la competitividad y el progreso, ya que si está al margen de estos grupos, no participa.

Una red de investigación tiene como principal prioridad comunicar y divulgar la comunicación científica, a través de la Red, y así llegue a todos sus integrantes (Arriaga, 2012:178).

El problema radica en que muchas veces no se conoce del potencial de las TICs en este sentido, así como tampoco las investigadoras que deben parti-

cipar no poseen las habilidades para manejar las aplicaciones de estos espacios de interacción social. Esto también puede ser debido al hecho de que se ha inculcado que el uso de las TICs es una actividad varonil, aspecto constatado en la matrícula de mujeres en ingeniería y tecnología en México, que representó solo un 31% (ANUIES, 2012). Dicho prejuicio también ha afectado el interés por capacitarnos más en aplicaciones útiles para la investigación y por lo tanto, su uso. No sabemos a ciencia cierta si son los hombres quienes más participan en estos grupos, como tampoco si son los más diestros, pero a la luz de lo que se dijo, podemos inferir que esta falta de interés por las TICs se ve reflejada en una falta de usos profesionales para la investigación por parte de las mujeres.

## 6. Género y TICs en las Agendas Digitales

Hoy en día los gobiernos del mundo han comenzado a incluir la situación de la mujer en las políticas digitales, aludiendo a la importancia de las TIC como herramienta transversal para alcanzar un desarrollo equitativo y sostenible. Los países que así lo han hecho son Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Uruguay, Costa Rica, Ecuador, México, Paraguay, Perú, República Dominicana (Camacho, 2013). En los últimos tres países el reconocimiento de la perspectiva de género sí se concreta en iniciativas de política. (CEPAL, 2013:100).

México difunde en 2012, la Agenda Digital.mx, y una sus líneas es la de “*TICs para la equidad y la inclusión social*”. La idea es capacitar a mujeres trabajadoras para generar habilidades digitales, en el uso de dispositivos, *software* e Internet, para reducir la brecha de género en materia de TIC (SCT, 2012).

Actualmente se ha logrado que en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, se incorpore la perspectiva de género como eje transversal en todos los capítulos, lo que significa que todos los programas sectoriales, incluida la Agenda Digital, irán en esta misma línea. Lo anterior ya se puede apreciar en la Estrategia Digital Nacional, la cual se traduce en cinco objetivos estratégicos, además de 5 habilitadores. Uno de ellos es el habilitador “Inclusión y Habilidades Digitales”, y se refiere al desarrollo equitativo de habilidades para operar las TICs, pero tomando en cuenta la equidad de género.

## 7. Conclusiones

Son muchos los beneficios que las nuevas tecnologías ofrecen para los seres humanos, en todos los aspectos de la vida. Una de ellas -la Internet-

abre posibilidades para que mujeres y hombres se relacionen de formas menos marcadas por la desigualdad.

Para las mujeres, sobre todos las investigadoras, las redes de investigación pueden servir para mejorar su labor. Por lo tanto, hay que mirar hacia más acciones afirmativas encaminadas a profundizar en el tema de las TICs y las investigadoras desde el tema de la apropiación social. Esto impactaría en gran manera, sobre todo a las investigadoras foráneas, y con ello evitar que las mismas realicen largos viajes para conseguir la información necesaria. Por lo tanto, se propone analizar en un futuro, un estudio empírico que responda a las preguntas ¿en qué medida el uso de las TICs permite una mayor igualdad entre hombres y mujeres? ¿Qué características poseen las mujeres investigadoras mexicanas en relación con las TICs?, ¿si esto está impidiendo que se tenga mayor participación en ICT en el país?.

Así, desde este documento, se propone agregar en las acciones afirmativas, dentro de las líneas de acción de PROIGUALDAD, el desarrollo de habilidades para la alfabetización en TICs y en información. Se considera que deben tomarse en cuenta en la educación, en todos los niveles educativos, hasta posgrado. Con lo anterior, las mujeres científicas contarían con las competencias necesarias para enfrentar los nuevos retos que la Sociedad de la Información y del conocimiento imponen en el presente siglo.

## 8. Bibliografía

ANUIES (2011), *Anuario estadístico 2011*, Población escolar en la educación superior. Datos del ciclo escolar 2010-2011.

ARRIAGA MÉNDEZ, Juana, (2012). “*Retos y Desafío de las Redes de Investigación*”.

CAMACHO, K. (2013), “*Análisis de la integración de la perspectiva de género en las agendas y políticas digitales de Latinoamérica y el Caribe*”, *Documento de Proyecto*, N° 541 (LC/W.541), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

CASTELLS, Manuel (1997). “*La Era de la Información: Economía, sociedad y cultura*”. Vol 1. La sociedad Red. Madrid: Alianza, 1997.

CEPAL (2013) “*Mujeres en la Economía Digital. Superar el umbral de la desigualdad*”. XII Conferencia regional sobre la mujer de América Latina y el Caribe. Octubre 2013.

DELORS, J. y otros, (1999). “*La educación encierra un tesoro*”. París, UNESCO.

GUTTMAN, C., (2003). “*Education in and for the information society*”. París, UNESCO.

IFLA (2005). “*Faros para la sociedad de la información: declaración de Alejandría sobre la alfabetización informacional y el aprendizaje a lo largo de la vida*”. Disponible en: <http://>

[www.ifla.org/ES/publications/faros-para-la-sociedad-de-la-informacion-declaracion-de-alejandra-sobre-la](http://www.ifla.org/ES/publications/faros-para-la-sociedad-de-la-informacion-declaracion-de-alejandra-sobre-la)

INEGI, 2012. *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares* (ENDUTIH). Disponible en <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/hogares/modulos/endutih/default.aspx>

SCT, 2012. *Agenda Digital.mx*. Disponible en: [http://www.sct.gob.mx/uploads/media/AgendaDigital\\_mx.pdf](http://www.sct.gob.mx/uploads/media/AgendaDigital_mx.pdf)

UNESCO (2005). *“Links between the global initiatives in education”*. París, UNESCO.

## 22. Mitos, retos y expectativas de la divulgación científica en México. Una visión a partir de la equidad de género

---

**Dra. Ma. Eugenia Sánchez Ramos**

Universidad de Guanajuato

**Dra. Diana del Consuelo Caldera González**

Universidad de Guanajuato

### 1. Introducción

La divulgación de la ciencia es la vía para que exista comunicación entre los avances de la ciencia y la sociedad. Si bien es una tarea comunicacional que comenzó en antigüedad por autores como Jenofonte (430 a 335 A.C.), Lucrecio (94 a 55 A.C.), Paracelso (1493–1541), Galileo Galilei (1564–1642), Fontenelle (1657–1757) por mencionar algunos. Ramón Nuñez (en Calvo Roy, 2011) otorga a Galileo Galilei un reconocimiento especial como divulgador cuando escribe su publicación sobre manchas lunares en italiano en vez de latín (idioma en que habitualmente estaban escritas los textos científicos), esto con la intención de que fuera adquirido en las calles. No fue sino hasta 1830 gracias a la evolución de conceptos y educación es cuando el contexto está dado para realizar una difusión masiva de los acontecimientos científicos (Avogadro, 2005).

El objetivo del divulgador desde tiempos remotos sigue siendo el mismo: comunicar los avances en el conocimiento del entorno. Es por tanto el interlocutor entre el científico y el público, responsable de utilizar el discurso adecuado para que el mensaje sea codificado sin errores y apegado a la verdad;

de seleccionar el medio propicio de acuerdo al público específico; y por último de evaluar el proceso de comunicación. En base a lo anterior podemos decir, sin lugar a dudas, que es una tarea multidisciplinaria que requiere planeación, estrategias educativas, y recursos para llevarse a cabo; como lo menciona Erazo (en Calvo Roy, 2011) se requieren personas que cumplan con tres responsabilidades: informar, explicar, y fomentar la cultura científica.

## 2. Breve historia de la participación de la mujer en la divulgación

En cuanto al enfoque de este trabajo: el papel de la mujer en la divulgación, apuntaremos a un caso histórico y específico, poco documentado sobre Hipatía (370-415), quien en palabras de Marisa Avogrado (2005) dejó huellas en el paso del tiempo y en las matemáticas, la geometría, la lógica, la mecánica, la astronomía y la filosofía, y quien investigó y enseñó todas estas disciplinas en el Museo de Alejandría, en una época en que realmente el propium femenino estaba delimitado por su hogar. Entre sus inventos se encuentra el planisferio, el idómetro, el destilador de agua, y diseñó el astrolabio; y escribió más de cuarenta libros. Siguiendo con Avogrado (2005) Hipatía es considerada por algunos como la primera mujer de la historia que contribuyó al desarrollo de las matemáticas; enseñando las ideas de Platón, y dirigiendo un Museo que tuvo más de 500,000 ejemplares de libros a disposición de los estudiosos de las ciencias. A la edad de 45 años fue acusada de conspirar contra el patriarca cristiano de Alejandría y asesinada cortando su piel con caracoles, hasta su muerte.

El destacar la labor de Hipatía documentado por Avogrado (2005), y otros ejemplos notables como Trotula, Hildegarda, Aspasia y María la hebrea, obliga a reconsiderar la frase de que “históricamente sólo los varones realizaron la tarea de divulgación”, mismas que son repetidas en muchos foros actuales y que sin más nulifican la presencia de la mujer como divulgadora en la antigüedad, tal vez porque les resulte “incómodo” reconocer que tuvo la capacidad de revelarse, inventar y divulgar. Desde el punto de vista de equidad de género, la biografía de Hipatía tiene un valor agregado, considerando el papel sexista y marginal del contexto cultural, religioso, social y político de ese tiempo.

En la Edad Media a las mujeres científicas se les etiquetó como yerberas, alquimistas, comadronas, o médicas, como menciona Sánchez Mora (2004, pág. 123) aun cuando estaban interesada y participaban en los campos de la ciencia eran consideradas como aficionadas y tendrían que esperar doscientos años para que comenzará la controversia de la educación para la mujer.

Es hasta el siglo XIX donde surgen las divulgadoras reconocidas, a este respecto Sánchez Mora (2004) afirma que algunas feministas piensan que las mujeres han hecho contribuciones importantes a la ciencia en el pasado, pero debido a su posición subordinada en la jerarquía social, tales actividades femeninas han tenido un estatus secundario en el siglo XVII. Sin embargo, en el Siglo de las Luces se ha llamado científicas a las “damas de ciencia” que desde los salones apoyaron la nueva filosofía natural, se trataba de una especie de protodivulgadoras (Sánchez, 2004).

Hasta la década de 1960, la mujer comienza a destacar en la divulgación, se cuentan con ejemplos notables como Dorothy Nelkin (1933-2003) a quien se le reconocen sus contribuciones en la comunicación social de la ciencia y la tecnología. No es coincidencia que fue en esta época que la mujer consigue el derecho a votar, retomando a Sánchez Mora (2004) *“feminismo y divulgación son subversivos buscan un cambio en la manera de pensar y ambos son muy recientes”*.

La mujer ha enfrentado muchos desafíos para posicionar su participación en la ciencia, si bien como lo documenta Sánchez Mora (2004) en 1972 en los Estados Unidos las mujeres no eran contratadas como investigadoras y tenían que tener un esposo científico para que se les permitiera el ingreso a los laboratorios, esta situación promovió que los mejores salarios, la reputación y la seguridad estuvieran en el hombre y no en la mujer.

### 3. Divulgación de la ciencia en México

Tradicionalmente la divulgación es una práctica que tuvo su origen en la ciencia en el positivismo. En México es en el siglo XVIII cuando se tienen registros de los primeros divulgadores José Antonio Alzate e Igancio Bartolache con sus publicaciones en periódicos (Cuevas, 2000). Sin embargo como lo apunta Tagüeña (2006) es hasta la década de 1960 cuando aparecen publicaciones en revistas como Física y Naturaleza de la UNAM, Ciencia y Desarrollo e Información Científica y Tecnológica del CONACyT y la revista Chispa para niños. En actividades de comunicación directa con el público se iniciaron los ciclos de conferencias para público general “Domingos en la Ciencia” organizados por la Academia Mexicana de Ciencia que aún se llevan a cabo en varios estados de la República, así como los “Encuentros de Divulgación de la Física (hoy de la ciencia)” organizados por la Sociedad Mexicana de Física.

Sin embargo la participación de la mujer como divulgadora en nuestro país, no siempre ha estado a la par que la del hombre. Si bien existe un mayor número de divulgadoras activas que en los años setenta u ochenta, también es



cierto que la condición cultural machista es uno de los detractores más fuertes en desarrollar proyectos de divulgación.

A lo largo de diez años realizando proyectos de divulgación de la ciencia, hemos identificado algunos puntos clave que han dificultado su proceso de planeación, gestión y administración, los cuales mostramos a continuación:

1. Actitud machista de los científicos con respecto a la divulgación realizada por divulgadoras. El trabajo de muchas mujeres en espacios tradicionalmente masculinos es observado de forma más inquisitiva que el de sus compañeros varones, por lo que el nivel de excelencia es muchas veces mayor.
2. Estereotipo de que las contribuciones de los hombres son más valiosas que las de las mujeres. Las ideas preconcebidas sobre “el sexo débil” no es el único problema de la discriminación, sino que actualmente se enfrenta el fenómeno del “techo de cristal” constituido por actitudes discriminatorias, imperceptibles pero eficaces para impedir el crecimiento profesional de la mujer.
3. Mayor cantidad de otorgamiento de financiamiento a proyectos de ciencia básica que para los de naturaleza divulgativa. La idea de que la divulgación no aporta conocimiento básico, impide a las mujeres el desarrollo en este ámbito; basta con analizar los resultados de apoyo de financiamiento de las instituciones para reconocer que el apoyo es menor para la divulgación comparado con otras áreas del conocimiento. Esta situación es paradójica tomando en cuenta que para instituciones como CONACyT la divulgación es una herramienta poderosa para el posicionamiento de la ciencia y la apropiación del conocimiento de la sociedad, y más aún cuando se firman acuerdos que no son congruentes con la asignación de los recursos federales para tal iniciativa en el seno de las organizaciones.
4. Discriminación de la divulgación como un área “no importante” para las autoridades educativas. Aun cuando las mujeres han logrado abrirse paso en las instituciones y el ámbito científico, éstas no ocupan los vértices jerárquicos de las organizaciones, ni de la toma de decisiones; si existen son pocas. Lo anterior dificulta el reconocimiento de la labor de las divulgadoras en la gestión de proyectos de investigación.

5. Matrimonio y crianza de los hijos. Las mujeres profesionales enfrentan un doble rol en sus vidas: compaginar su trabajo fuera de casa con las tareas domésticas, a menudo de forma unilateral. Si bien el desarrollo de proyectos de divulgación requiere trasladar las acciones fuera del seno de la institución; también es cierto que para la mujer esto lleva a enfrentar situaciones con las tareas en el seno familiar, por lo que es común que las actividades a realizar requieran de más planeación por lo que no es una tarea “informal y espontánea”.

No obstante las dificultades mencionadas, actualmente existe la proliferación de diversas asociaciones de divulgadores, en donde existe equidad en la aceptación de mujeres como miembros activos, lo cual ha permitido reforzar en gran medida la realización de proyectos de apropiación del conocimiento, sin embargo falta aún el establecimiento de vínculos de trabajo que cuenten con el respaldo de las instituciones educativas.

## 4. Conclusiones

De acuerdo con Sánchez Mora (2004), consideramos que la divulgación tiene diferentes acepciones de acuerdo al género, esto retomando las palabras de la autora ya que las mujeres toman un papel diferente en la formación y educación de las personas y al enfoque que en consecuencia le damos a nuestro trabajo de enseñanza y transmisión-divulgación del conocimiento; en donde se marca una tendencia hacia la superación y la ética.

La cuestión principal es concientizar a las instituciones gestoras y promotoras del avance científico respecto a que se requieren apoyos complementarios para las mujeres divulgadoras, no en cuanto a privilegiar el género sino tomando en cuenta la necesidad de diseñar programas que tomen en cuenta la transversalidad de género, es decir, que busquen eliminar las desigualdades, promoviendo una verdadera equidad de género. Lo anterior se encuentra justificado, ya que históricamente el papel de la mujer ha sido ignorado, al menos, en el ámbito de la divulgación, tal como se ha argüido en este trabajo.

Una mujer que quiera hacer divulgación se enfrenta a un doble obstáculo, por un lado el desmérito de la divulgación, y por el otro la discriminación de género, lo cual hace casi imposible el desempeño de esta actividad, además de la obtención de recursos para los proyectos de esta naturaleza, sin tomar en consideración su importancia social.

Estamos ciertas de que si esta situación cambia, se verá fortalecida una de las actividades más nobles e importantes que atañen a los investigadores, que es justamente la divulgación científica.

## 5. Bibliografía

SÁNCHEZ MORA, Ana María (2004): *La ciencia y el sexo*. UNAM. México.

CUEVAS CARDONA, COSUELO (2000): Historia y divulgación de la ciencia en México, en TONDA MAZÓN et al: *Antología de la divulgación de la ciencia en México*. UNAM. México.

CALVO ROY, Antonio (2011): Historia de la Divulgación Argentina Diana Cazaux, en *Revista Iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad*, nº 16. Disponible en: [www.scielo.org.ar/pdf/cts/v6n16/v6n16a12.pdf](http://www.scielo.org.ar/pdf/cts/v6n16/v6n16a12.pdf). Consultado el 22 de octubre de 2014.

AVOGADRO, Marisa (2005): Periodismo de la ciencia: aproximaciones y cronología, en *Revista Razpon y Palabra* °43. Disponible en: <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n43/mavogadro.html>. Consultado el 15 de noviembre de 2014.

TAGUEÑA, Julieta y REYNOSO, Elaine (2006): La divulgación de la ciencia en México en el contexto de la América Latina. Disponible en: <http://www.oeci.es/memoriasctsi/simposio/simposio04.pdf>. Consultado el 18 de noviembre de 2014.

## 23. Retos de la mujer en el ámbito universitario

---

**Ma del Refugio López Palomar**

Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de los Valles

**Sara Adriana García Cueva**

Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de los Valles

### 1. Introducción

La presencia de la mujer en el ámbito laboral en México, se ha incrementado en las últimas décadas, lo anterior de acuerdo a los indicadores de ocupación y empleo, así lo refieren las cifras al segundo trimestre de 2014 proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI 2014), señalando que la población económicamente activa ocupada en el país, es de 49'545,156 de los cuales 18'767,335 (37.88%) lo representan las mujeres y 30'777,821 (62.12%) los hombres. En el presente estudio el universo lo integran 350 trabajadores universitarios de una institución educativa pública, ubicada en el interior del estado de Jalisco, de los cuales la representación de la mujer es el 44.25% y el 55.75% los hombres. Estas cifras dejan claro que la presencia femenina es considerable y mayor a los porcentajes nacionales, lo cual no significa que los cargos de mayor jerarquía, la representación en la docencia, la pertenencia al Programa para Desarrollo Profesional Docente para el tipo Superior PRODEP, y membresía en el Sistema Nacional de Investigadores SNI, entre otros, lo ocupen en la misma proporción las mujeres.

Por lo anterior el objetivo del presente estudio consistió en analizar la presencia de la mujer universitaria y los retos para participar en las distintas ocupaciones como lo es, la administración, la academia, el PRODEP y el SNI, encontrándose que la presencia femenina en el área administrativa a nivel directivo es el 33%, en este mismo plano en el nivel operativo (personal

sindicalizado) ocupa el 55%, en tanto que en la docencia la representación es del 45%, en el PRODEP es del 39%, y en el SNI el 41%, por lo que se concluye que el porcentaje general es importante, sin embargo los cargos de mayor jerarquía son ocupados por el género masculino.

## 2. La mujer en el ámbito Universitario

La organización Internacional del Trabajo (OIT 2013) en el Informe Regional, Trabajo decente e igualdad de género y Políticas para mejorar el acceso y la calidad del empleo de las mujeres en América Latina y el Caribe; refiere que en las últimas décadas a nivel mundial la participación de la mujer en el ámbito laboral se incrementó considerablemente, sin embargo no solo se trata de que haya mayor representación, a la par debe existir equidad de género e igualdad de oportunidades para ocupar en la misma proporción los distintos cargos, en el ámbito público y privado.

En México, la igualdad está reconocida por y desde la legislación, el artículo 1 de la constitución prohíbe toda discriminación que atente contra la dignidad humana o menoscabe los derechos y libertades de las personas. Asimismo, en su artículo 4 establece la igualdad del varón y la mujer ante la ley, y el artículo 123 determina que para trabajo igual debe corresponder salario igual, sin tener en cuenta sexo ni nacionalidad (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos CPEUM 2014).

En el 2007 nace la Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación (LFPPYED 2014), cuyo objeto es prevenir y eliminar todas las formas de discriminación que se ejerzan contra cualquier persona en los términos del Artículo 1 de la CPEUM, así como promover la igualdad de oportunidades y de trato; aunado a ello, en su artículo 2 obliga al Estado a promover las condiciones para que la libertad y la igualdad de las personas sean reales y efectivas. En tanto que el artículo 4 establece que se entenderá por discriminación toda distinción, exclusión o restricción que, basada en el origen étnico o nacional, sexo, edad, discapacidad, condición social o económica, condiciones de salud, embarazo, lengua, religión, opiniones, preferencias sexuales, estado civil o cualquier otra, tenga por efecto impedir o anular el reconocimiento o el ejercicio de los derechos y la igualdad real de oportunidades de las personas. De acuerdo con su artículo 9, son prácticas discriminatorias: prohibir la libre elección de empleo o restringir las oportunidades de acceso, permanencia y ascenso en el mismo, así como establecer diferencias en la remuneración, las prestaciones y las condiciones laborales para trabajos iguales; entre otras.

La Ley Federal del Trabajo (LFT 2014), en su artículo 3 determina que el trabajo debe prestarse y efectuarse en condiciones que aseguren la vida,

la salud y un nivel económico decoroso para el (la) trabajador (a) y la familia, sin que se establezcan distinciones entre los(as) trabajadores(as), por motivo de raza, edad, credo religioso, doctrina política o condición social. En adición, su artículo 133 señala que queda prohibido a los (las) patronos(as) negarse a aceptar trabajadores(as) por razón de su sexo o edad.

En el año de 2007 entra en vigor la Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia (LGAMVLV 2014), que en sus artículos 10 y 11 define la violencia laboral como aquella que ejercen las personas que tienen un vínculo laboral con la víctima, independientemente de la relación jerárquica, consistente en un acto u omisión, en abuso de poder que daña la autoestima, salud, integridad, libertad y seguridad de la víctima, e impide su desarrollo y atenta contra la igualdad, incluidos el acoso o el hostigamiento sexuales. Asimismo, constituye violencia laboral: la negativa ilegal a contratar a la víctima o a respetar su permanencia o condiciones generales de trabajo; la descalificación del trabajo realizado, las amenazas, la intimidación, las humillaciones, la explotación y todo tipo de discriminación por condición de género. Por su parte la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) desarrolla la Norma Mexicana para la Igualdad Laboral entre Mujeres y Hombres, con el objeto de apoyar a los centros de trabajo en el fortalecimiento de la igualdad como principio jurídico y como condición de vida, teniendo su sustento en diversos instrumentos jurídicos nacionales e internacionales en la materia, entre los que se destacan los convenios promulgados por la OIT (OIT 1951) sobre igualdad de remuneración, y la discriminación (Convenio 100), el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales promovimos por la ONU (ONU 1966); La Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer (ONU 1979); La convención interamericana para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra la mujer (Belém do Pará, Brasil) (OEA 1994), entre otros.

Los ordenamientos, disposiciones, convenios, y acuerdos anteriores, son algunos de los fundamentos sobre los cuales se sustenta la igualdad de oportunidades, la equidad de género, y la no discriminación de la mujer en distintos ámbitos incluido el laboral.

En el presente estudio se analizan los retos de la mujer universitaria para participar en las distintas ocupaciones como lo es, la administración, la academia, el PRODEP y el SNI.

### 3. Método

Para realizar la investigación sobre la presencia de la mujer universitaria en la institución pública de educación superior objeto de estudio, se

efectuó un análisis descriptivo, cuantitativo y de corte transversal (Hernández, R. Fernández C., Baptista, L. 2010), la población estudiada se integró por 350 (100% de la planta laboral) trabajadores universitarios, de los cuales 238 son académicos, 48 directivos y 64 operativos sindicalizados, la información se obtuvo de la coordinación de recursos humanos del centro universitario objeto de estudio. En el análisis de datos se utilizó el paquete estadístico Excel y SPSS, se obtuvieron frecuencias y porcentajes.

#### 4. Resultados

La edad del trabajador más joven fue de 22 años y el de mayor edad 60, la media se ubica en 36 años; respecto a la distribución general de la planta laboral por género se encontró la presencia de la mujer con el 45% y el 55% masculino (tabla 1).

Tabla 1 distribución general de la planta laboral.

Distribución general de la planta laboral por género		
Género	Frecuencia	%
Femenino	159	45
Masculino	191	55
Total	350	100

En la distribución de la planta directiva por género, la participación femenina fue del 33%, con la presencia solamente de una mujer en los cargos de mayor jerarquía, en tanto que el 67% lo representa la participación masculina es decir los cargos de mayor nivel está en manos de los hombres resultando por demás inequitativo, lo anterior deja de manifiesto que el liderazgo de la institución está en los hombres y son ellos quienes toman las decisiones de ahí que romper con esa inercia no es tarea sencilla.

Por su parte en el personal sindicalizado atendiendo al género y escolaridad, se identifica mayor participación de las mujeres con 55% y el 45% los hombres; observándose que la escolaridad del género femenino es mayor con respecto al masculino, dejando de manifiesto que las exigencias académicas para ocupar un cargo (aún de menor jerarquía) son mayores para las mujeres (tabla 2).

Tabla 2. Distribución del personal sindicalizado por género y escolaridad.

Distribución del personal sindicalizado por género y escolaridad								
Género	Primaria	Secundaria	Bachillerato	Técnico	Licenciatura	Maestría	Total	%
Femenino		3	9	1	18	4	35	55
Masculino	2	9	6	4	7	1	29	45

En lo que respecta a la distribución de la planta docente, la participación de la mujer representa el 45%, y el 55% los hombres, prevaleciendo la inequidad femenina, particularmente en los nombramientos de mayor categoría, al ubicarlas con 15% (sumadas las dos categorías más altas que son Profesor de Tiempo Completo Asociado, y Profesor de Tiempo Completo Titular), y en mayor porcentaje 22% en las categorías más altas lo ocupan los hombres (tabla 3).

Tabla 3. Distribución de la planta docente.

Distribución de la planta docente						
Género	Asignatura	PTC Asistente	PTC Asociado	PTC Titular	Total	%
Femenino	73	1	16	18	108	
%	30	.42	6.58	8		45
Masculino	78	1	25	26	130	
%	33	.42	11	11		55

El análisis del personal docente por género y Departamento deja de manifiesto que la participación de la mujer en las disciplinas de las ingenierías y ciencias computacionales es reducida (4%) a diferencia del 15% que ocupan los hombres, la mayor presencia femenina se ubicó en el Departamento de ciencias sociales y humanidades con 22%.



La distribución por perfil PRODEP, registra la participación de 66 académicos, de los cuales 26 (39%) son mujeres y 40 (61%) hombres (tabla 4).

Tabla 4. Distribución por Perfil PRODEP

<b>Distribución por Perfil PRODEP</b>		
Género	Frecuencia	%
<b>Femenino</b>	<b>26</b>	<b>39</b>
Masculino	40	61
Total	66	100

Los académicos que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores, es de 22 (9% del universo de estudio), de los cuales 9 (4%) lo ocupa el género femenino y 13 (5%) el masculino (tabla 5).

Tabla 5. Distribución por membresía al SNI.

<b>Distribución pertenencia al SNI</b>		
Género	Frecuencia	%
<b>Femenino</b>	<b>9</b>	<b>41</b>
Masculino	13	59
Total	22	100

La distribución por Departamento de adscripción de los investigadores que pertenecen al SNI, refleja que el Departamento con mayor número de investigadores con el reconocimiento, se ubica en las disciplinas de ingenierías y computacionales con 10 académicos (2 mujeres y 8 hombres) que representan el 45%, y el Departamento con menor número de investigadores SNI se ubicó en Ciencias Sociales y Humanidades con 3 académicos, 2 mujeres y 1 hombre (tabla 6).

Tabla 6. Distribución de los investigadores SNI por género y Departamento.

Distribución investigadores SNI por género y Departamento						
Género	C. Económicas y Administrativas	C. Sociales y Humanidades	Ingenierías y Computacionales	C. Naturales	Total	%
Femenino	3	2	2	2	9	41
Masculino	2	1	8	2	13	59
Total	5	3	10	2	22	100

## 5. Conclusiones

Los hallazgos del presente estudio evidencian que la participación de la mujer universitaria en las distintas ocupaciones como lo es, la administración, la academia, el PRODEP y el SNI, es decir en las cuatro áreas analizadas de la institución educativa pública del nivel superior objeto de estudio, no es equitativa con respecto a la masculina, tratándose del área administrativa los cargos directivos de mayor jerarquía la ocupa el género masculino, de igual manera en la docencia las categorías más altas la ocupan también ellos; la mayor desigualdad se ubica en el perfil PRODEP donde el 61% son hombres; cifras muy similares las encontramos en la membresía del Sistema Nacional de Investigadores; así mismo se destaca que la presencia femenina únicamente es mayor en aquellos cargos de menor jerarquía como lo son los niveles operativos (administrativos sindicalizados); sin embargo sorprende que en éste nivel, la escolaridad del género femenino es mayor con respecto al masculino, dejando de manifiesto la discriminación ya que las exigencias académicas para ocupar un cargo (aún de menor jerarquía) son mayores para las mujeres.

A la luz de los hallazgos quedan de manifiesto los retos que enfrenta la mujer en el ámbito universitario para desempeñar cualquier cargo o puesto, es decir la sola condición de género es determinante, lo que significa inequidad, desigualdad de oportunidades y discriminación.

Para romper con este círculo vicioso es fundamental la aplicación de una serie de ordenamientos como la norma jurídica nacional, los convenios y declaratorias internacionales, en virtud de que la igualdad, equidad y la no

discriminación, está reconocida por y desde la legislación, de ahí que no se trata de voluntad, es un asunto de derecho que las oportunidades sean iguales para ambos géneros (femenino y masculino) erradicando así, la discriminación en todos sus aspectos.

## 6. Bibliografía

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill.

Organización Internacional del Trabajo (OIT 2013). Informe Regional, Trabajo decente e igualdad de género y Políticas para mejorar el acceso y la calidad del empleo de las mujeres en América Latina y el Caribe. Santiago, CEPAL, FAO, ONU Mujeres, PNUD. Chile

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Disponible en: [www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/htm/1.htm](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/htm/1.htm). Fecha de consulta octubre 10 de 2014.

Declaración relativa a los Principios y Derechos Fundamentales en el Trabajo. C100 Convenio sobre igualdad de remuneración, 1951. Disponible en:

<http://igualdadlaboral.stps.gob.mx/igualdadlaboral/upload/nom/file/Marco%20juridico/Convenio%20100%20OIT.pdf> Fecha de consulta septiembre 30 de 2014.

Declaración relativa a los Principios y Derechos Fundamentales en el Trabajo. C111 Convenio sobre la discriminación Igualdad de remuneración, (empleo y ocupación), 1958. Disponible en:

<http://igualdadlaboral.stps.gob.mx/igualdadlaboral/upload/nom/file/Marco%20juridico/Convenio%20111%20OIT.pdf> Fecha de consulta septiembre 25 de 2014.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI (2014). Indicadores de ocupación y empleo al segundo trimestre del año. Disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&cc=25433&t=1> Fecha de consulta septiembre 25 de 2014.

Ley Federal para prevenir y eliminar la Discriminación LFPPYED (2014) Consultada en: [www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/262.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/262.pdf). Fecha de consulta octubre 2 de 2014.

Ley Federal del Trabajo (2014) Disponible en: [www.stps.gob.mx/bp/micrositios/reforma\\_laboral/archivos/Noviembre.%20Ley%20Federal%20del520Trabajo%20Actualizada.pdf](http://www.stps.gob.mx/bp/micrositios/reforma_laboral/archivos/Noviembre.%20Ley%20Federal%20del520Trabajo%20Actualizada.pdf). Fecha de consulta octubre 2 de 2014.

Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia LGAMVLV (2014) Disponible en: [www.e-local.gob.mx/wb/ELOCAL/Ley\\_gral\\_acceso\\_mujeres\\_vida\\_libre\\_violencia](http://www.e-local.gob.mx/wb/ELOCAL/Ley_gral_acceso_mujeres_vida_libre_violencia) Fecha de consulta septiembre 28 de 2014.

Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Adoptado y abierto a la firma, ratificación y adhesión por la Asamblea General en su Resolución 2200 A (XXI), de 16 de diciembre de 1966. Disponible en:

<http://igualdadlaboral.stps.gob.mx/igualdadlaboral/upload/nom/file/Marco%20juridico/Pacto%20Internacional%20de%20Derechos%20Econ%C3%B3micos,%20Sociales%20y%20Culturales.pdf> Fecha de Consulta septiembre 28 de 2014.



## 24. Estructuras de poder y el sujeto nómada en la ciencia: Ingreso y permanencia en el SNI en humanidades

---

Alicia V. Ramírez Olivares

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla-Facultad de Filosofía y Letras

### 1. Introducción

Las humanidades se han convertido en un área de suma importancia, debido a que reflejan el comportamiento del ser humano. Para hablar de ciencia es necesario incluir esta área, puesto que es por medio de ella que también se crea conocimiento y debe haber investigación que la fomente. Afortunadamente en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología en México (CONACYT), esta área se ha tomado en cuenta y los estudiosos de ella pueden acceder a pertenecer al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), clasificándose en el área IV: Humanidades y Ciencias de la Conducta. Los esfuerzos de este organismo por integrar más investigadores e investigadoras a este grupo, no han sido pocos; sin embargo, existe una problemática que va más allá de esta institución y se relaciona con una cuestión cultural.

El nomadismo feminista, según Rosi Braidotti en su obra *Feminismo, diferencia sexual y subjetividad nómada* tiene como fin “desmantelar las estructuras de poder que sustentan las oposiciones dialécticas de los sexos, aunque respetan la diversidad de las mujer y la multiplicidad dentro de cada mujer” (Braidotti, 2004, pp. 222-23). Por ello, en este trabajo se destaca la importancia que tiene la cultura para que una mujer pueda ingresar y permanecer en el SNI tomando en cuenta una estructura dominante en donde, a pesar de tener apoyos y accesos a becas que promueven la participación de mujeres como madres solteras e indígenas en la ciencia, subyacen aspectos que la relegan o la retrasan tanto

para la obtención de grado, como para la producción académica y de investigación por ideologías, usos y costumbres de la sociedad mexicana.

Concretamente se analiza un reconocimiento a las becas que promueve CONACYT a distintos grupos de mujeres, pero al mismo tiempo se propone vincular esas becas a un fenómeno ideológico, político-social en el que se logre un cambio de paradigma en la performatividad femenina (Butler, 2001, pp.170) donde la mujer se ha convertido en sujeto nómada y para construir su subjetividad gira en varios ejes simultáneos entre los que está una localización que se conjunta con raza, clase, etnia y género y edad entre otros. Se expone que se deben considerar distintos mecanismos de evaluación para las Humanidades y Ciencias Sociales, destacando la importancia de esta área. Además, se plantea que existe un dominio central que minimiza la investigación periférica que se traduce en “regional”, legitimando una estructura dominante que centraliza el conocimiento y lugar donde el espacio desde el que se estudia y lo que se estudia son marginados y, por tanto, sin relevancia.

Para lograr esto Rosi Braidotti y Michel Foucault servirán de base teórica para sustentar el planteamiento.

## 2. Estructuras de poder y sujeto nómada en la ciencia: ingreso y permanencia en el SNI en humanidades

El papel de la mujer en la sociedad mexicana ha sido relegado al ámbito privado. Desde que se formó el México independiente en el siglo XIX se le tomó como símbolo de la patria, la madre protectora y esto se tradujo en la vida cotidiana a la figura del “ángel del hogar”. Esther Hernández Palacios describe esta figura como:

*la mujer de su casa, siempre en resguardo, dulce, modesta, laboriosa, pura, resignada y, sobre todo, sacrificada; nacida para amar y cuidar a su familia, para acercar a Dios a su esposo e hijos, para conducirlos por el camino del bien, única forma posible del bienestar* (Hernández Palacios, 2004, p. 539).

Esto supone un comportamiento que define las acciones, actividades y “actuación” femenina. Estas acciones se determinan por una estructura dominante que impone y jerarquiza las necesidades de las personas. Esta estructura dominante supone un poder impositivo donde las instituciones legitiman dichas acciones.

En este sentido el papel de la mujer se va adecuando a ciertos actos performativos. Al respecto Judith Butler señala que:

*la acción de género requiere una actuación repetida, la cual consiste en volver a realizar y experimentar un conjunto de significados ya establecidos socialmente, y ésta es la forma mundana y ritualizada de su legitimación” (Butler, 2001, p. 171)*

De tal manera que en México la mujer ha adquirido ciertas actividades que se han considerado propias de su género. Esta situación la ha llevado a tener desventajas en el ámbito social, lo que incluye el ámbito profesional.

Este escenario permea en la pertenencia al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), porque debido a los roles que se le han impuesto a la mujer, resulta que ésta tiene la obtención de grado de Doctorado tiempo después que un hombre, debido, muchas veces, a su función maternal (en algunas mujeres), o a su situación civil (cuando se casa). Por tanto, el ingreso al SNI se posterga.

Por otro lado, si bien una mujer logra entrar al SNI a una edad entre los 30 y 50 años de edad, resulta ser que la permanencia en el sistema queda vulnerable debido a los roles (o esas “actuaciones” o “performatividades” de las que habla Judith Butler) que debe cumplir en su papel de género femenino, por lo que debe cumplir con labores domésticas y otras actividades que hacen más difícil la investigación y producción de ésta.

Afortunadamente, como la situación de la mujer ha ido cambiando con políticas públicas de inclusión, el CONACYT no ha sido la excepción para lograr transgredir esas “performatividades” que habían sido impuestas a la mujer y promueve algunos apoyos que han sido producto de una revisión exhaustiva en Foros consultivos, de los que se ha desprendido una serie de soportes para lograr la incorporación de la mujer al ámbito de la investigación científica, como becas para mujeres indígenas, becas para madres solteras, consideración para pedir prórroga en evaluación para permanencia al SNI o para presentar el título de obtención de grado para Maestría o Doctorado por maternidad y otras circunstancias. Este es un acierto de la institución (CONACYT) en materia de género. Pero, lo que aquí planteo se relaciona precisamente con la vinculación de la situación social real de la mujer, porque de nada sirve emitir una Convocatoria de apoyo a las mujeres indígenas cuando se encuentra en español y no traducida a las distintas lenguas indígenas donde además debería haber una campaña que pudiera hacer conciencia de la incorporación de la mujer indígena a la producción de ciencia. Aquí es donde también entran las Humanidades como un vínculo entre la institución o las esferas dominantes y las periferias marginales.

Para el apoyo a las madres solteras, tampoco hay un vínculo con la sociedad, debido a que un estímulo para que se lograra la incorporación de



las madres solteras a la investigación científica, pudiera ser la exigencia de CONACYT para fomentar Centros de apoyo y ayuda a estas mujeres para que pudieran dejar a sus hijos en una guardería o centro escolar dentro de las Universidades, donde las madres solteras pudieran desarrollar su trabajo de investigación o su obtención de grado. Esto permitiría una mejor inclusión de la mujer al sistema dentro de la estructura dominante.

Esto por supuesto implica un presupuesto mayor en algunas instituciones y en CONACYT mismo, pero complementaría las políticas públicas con una realidad cultural, social y política donde verdaderamente se otorgue un apoyo a la mujer.

En México, en la era de la posmodernidad (un término un tanto controversial para nuestros países en vías de desarrollo al reflexionar en torno a la idea de si alcanzamos al menos la “modernidad” para hablar de lo “post”) la mujer cumple con distintas facetas en las “performatividades” aludidas, pero también está inmersa en un mundo globalizado en el que las fronteras se diluyen y se convierte en un híbrido. Por un lado atiende cuestiones propias del hogar, por otro lado atiende la situación laboral y profesional, pero por otro se obliga, en el SNI a la producción de conocimiento científico, formación de recursos humanos y a destacar su presencia como investigadora con un reconocimiento o “prestigio” que debe romper fronteras.

Rosi Braidotti habla del “sujeto nómada” y el “devenir de la subjetividad femenina”, donde:

*la subjetividad nómada alude a la simultaneidad de identidades complejas y multifacéticas. Hablar como feministas implica reconocer la prioridad del género para estructurar estas relaciones complejas* (Braidotti, 2004, pp. 214-15).

En este sentido, por tanto, es necesaria esa vinculación social con los apoyos que se han impulsado con una perspectiva de género, porque hay que tomar en cuenta al “sujeto nómada” que además supone esa subjetividad femenina.

Por otro lado, y hablando de las estructuras dominantes de poder, la evaluación expresamente en el área de Humanidades y Ciencias de la conducta para determinar el ingreso, permanencia y ascenso en el SNI, se ha reestructurado mucha de la manera o formas en que se determinan los criterios, sin embargo ha prevalecido la idea de la evaluación con criterios de la ciencias duras, de tal manera que una patente en humanidades no aplica; sin embargo, una producción de creación (como escritura novedosa en el ámbito literario – novela, ensayo, cuento o poesía-) o una ejecución artística (-música, pintura o teatro-) que suponen una investigación previa, ejercicio riguroso, no se toman

en cuenta para ese ingreso o permanencia en el SNI. Por tanto, se evalúa y se toman criterios en relación con las llamadas “ciencias duras”.

Si bien se habla de ciencia y no de producción artística, se tiene que aceptar que estas ejecuciones suponen un método científico en el que se aplica la misma metodología para la creación innovadora de ciencia, pero los resultados van en el sentido humanista, por lo que se percibe una hegemonía incluso del conocimiento, tal como Foucault lo plantea, se conjugan la producción discursiva, la producción de poder y las producciones de saber (Foucault, 2002, p. 11).

Ahora bien, aunado a esto, en esta subjetividad nómada, resulta ser que existen otros obstáculos que suponen un dominio centralizado. Si bien es cierto que en las últimas evaluaciones se han considerado ya pares evaluadores de diversos Estados, resulta ser, por ejemplo, que en los resultados del Foro Consultivo 2014 para evaluadores del SNI, de 5 evaluadores, 4 son del Distrito Federal y 1 de Sonora. Todos ellos de la disciplina de Psicología ([http://www.foroconsultivo.org.mx/comisiones\\_sni\\_2014/reg\\_a4.html](http://www.foroconsultivo.org.mx/comisiones_sni_2014/reg_a4.html)). Con esto se muestra que aún existe un dominio del centro, el cual sigue siendo la cabeza que sostiene el poder y que determina la producción de conocimiento.

En este mismo sentido, esa producción de conocimiento que sostienen las estructuras de poder, también suponen un desdén por la producción científica de la periferia y resulta que muchas veces se margina una investigación enfocada a la perspectiva de género, como también una investigación considerada como “regional” cuando se busca producir conocimiento de beneficio a la región a la que se pertenece. A pesar de que en los Criterios específicos de evaluación para el ingreso y permanencia al SNI determina que:

*Se considerarán las condiciones regionales, institucionales y de infraestructura, bajo las cuales se realiza el trabajo de investigación, así como la relación entre el trabajo de investigación fundamental y el resto de las actividades académicas realizadas* (<http://www.conacyt.gob.mx/index.php/sni/convocatorias-conacyt/convocatorias-sistema-nacional-de-investigadores-sni/marco-legal-sni/criterios-sni/830-criteriosespecificosareaiv/file>)

Resulta ser que en el momento de evaluación algún libro o producto que no sea del DF se concidera como una revista o Editorial menor, distinto a lo que sería el centro.

### 3. Conclusión

A manera de conclusión y con lo expuesto párrafos arriba se debe considerar que el “Sujeto nómada femenino” en la ciencia debe ser reconocido por

su Hibridez, la cual se representa además en una interdisciplinariedad, lo que incluye también la idea de que las humanidades son parte de las ciencias, pero que tiene ciertas peculiaridades que tienen que ser reconocidas y evaluadas de manera distinta para el ingreso, permanencia y ascenso en el SNI. Por otro lado, este sujeto femenino debe ser tomado en cuenta no sólo para las políticas públicas en papel, sino de facto, en donde realmente se acerquen las facilidades para que las mujeres que pueden tener acceso a las convocatorias del CONACYT, puedan tener condiciones para lograr su incorporación a estos beneficios y contribuir a la participación femenina en las ciencias.

Este “sujeto nómada femenino” también debe ser reconocido en su Raza o Etnia, por lo que supone una reflexión en torno a la incorporación de lenguas indígenas en las Convocatorias del SNI.

De igual manera, este “sujeto nómada femenino” debe ser determinada por un contexto o Lugar, lo que permitiría ese rompimiento de fronteras, con lo cual se lograría un reconocimiento de lo que está fuera de las estructuras de poder, para acercar la periferia hacia el centro y viceversa, con el fin de lograr una inclusión verdadera de género, periferia en aras de una verdadera globalización que supone una producción científica de calidad.

#### 4. Bibliografía

BRAIDOTTI, Rosi, (2004): *Feminismo, diferencia sexual y subjetividad nómada*. Trad. Pfeiffer A. Fischer, Gabriela Ventureira y María L. Femenías. Barcelona: Gedisa.

BUTLER, Judith, (2001): *El género en disputa: El feminismo y la subversión de la identidad*. México: Paidós.

FOUCAULT, M, (1977): *Historia de la sexualidad*. México: Siglo Veintiuno Editores.

HERNÁNDEZ PALACIOS, Esther, (2001): “*Entre el ángel del hogar y la construcción de la patria: la poesía de las mujeres mejicanas del siglo XIX*”. Literatura mexicana del otro fin de siglo. Ed. Rafael Olea Campo. México: El Colegio de México, pp. 537-544.

*Proceso de auscultación para proponer, al Consejo de aprobación del SNI, candidatos para renovar las comisiones dictaminadoras 2014*. <<[http://www.foroconsultivo.org.mx/comisiones\\_sni\\_2014/reg\\_a4.html](http://www.foroconsultivo.org.mx/comisiones_sni_2014/reg_a4.html)>> Fecha de consulta: 20 noviembre 2014

*Área IV: Humanidades y Ciencias de la Conducta. Criterios específicos de evaluación*. <<<http://www.conacyt.gob.mx/index.php/sni/convocatorias-conacyt/convocatorias-sistema-nacional-de-investigadores-sni/marco-legal-sni/criterios-sni/830-criterios-especificosareaiv/file>>> Fecha de consulta: 20 noviembre 2014

## 25. Retos académicos y sociales de las mujeres en la investigación

---

**María Beatriz Bernábe Loranca**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Facultad de Ciencias de la Computación

### 1. Introducción

En la actualidad, señalando solo el área de tecnología, se observa aún baja presencia de liderazgo en el ámbito académico. Esta ausencia es más acentuada en la investigación científica con un porcentaje menor al 10%. La igualdad de género en ciencias e ingeniería solo se ha resuelto parcialmente y uno de los desafíos es alcanzar esta equidad, la cual, entre muchos aspectos académicos-sociales, no sólo es la desaprobación masculina, entre otros factores, también los celos femeninos constituyen una limitante en el proceso de reconocimiento y labor de las investigadoras y su incorporación al SNI donde las revistas de factor de impacto e indizadas que exige el SNI tienen un riguroso arbitraje. La competencia actualmente es extrema, la evaluación a un artículo de una mexicana tiene el mismo rigor que a un investigador chino, por ejemplo. De lo expuesto planteamos las siguientes hipótesis: *a) Su sospecha de discriminación intelectual. b) Obstáculos laborales por la competencia local, c) Alto nivel de los investigadores a nivel mundial. d) Poco apoyo de las instituciones e) Aspectos sociales de rivalidad y problemas familiares.*

### 2. Estado del arte

Nuestro interés reside en presentar algunos de los múltiples problemas y retos de las mujeres en la investigación científica e ingenieril. Reconocer los puntos vulnerables implica proponer un modelo general de investigación.

## 2.1 *Investigación*

La praxis en la investigación se rige mediante una serie de factores que hacen accesible el objeto al conocimiento y de cuya elección y aplicación va a depender en gran medida el éxito del trabajo del investigador. Un paradigma, definido por primera vez por Thomas Kuhn, (Kuhn, 1988), es un marco general de interpretación de fenómenos, consensado, avalado y reconocido universalmente durante determinado tiempo por los científicos de una o muchas áreas del pensamiento, muy útil en los investigadores.

## 2.2 *Colaboración entre colegas investigadores*

La ausencia de un modelo exacto no ha permitido conseguir resultados de la dinámica social y de comportamiento en el trabajo colaborativo entre colegas en la investigación científica. Una estrategia de trabajo que se encuentra en práctica es la denominada Red, que propone Harold H. Mayer (citado en Foglia, 2009, Méndez et. al, 2012) donde los principales ejes que impulsan a una asociación a colaborar son: a) estableciendo un equipo pueda complementar los objetivos propuestos de la red y b) pensando en acuerdos centrados en los usuarios. Una red cuenta con el control en cierto grupo cautivo con la amenaza de que la concentración del poder puede conducir a ignorar al otro. En este escenario, importa valorar la gestión de redes como una organización que incorpore el intercambio objetivo de información que dependa de la accesibilidad, calidad, colaboración y diversidad que condicionen las destrezas comunicativas disponibles entre los miembros y el contenido relevante (Salinas, Pérez y De Benito, 2008: 183). Este modelo puede trasladarse a la academia.

## 2.3 *El problema de la globalización es adaptarse*

La globalización científica obliga a contar con una fórmula que pueda dar una mayor fluidez a los sistemas de innovación. Es la creación de un entorno en el que la academia, el gremio empresarial y el gobierno interactúen en forma natural y sostenida. No debe negarse la influencia de la globalización en la academia y los factores de convivencia que sesgan de algún modo el desarrollo de la investigación (Ibarra Arias, 2010).

## 2.4 *Retos y desafíos de las universidades para la investigación grupal*

La escasa presencia de las mujeres en la investigación científica ha sido ampliamente difundida y denunciada a través de diversos informes tanto a nivel nacional como internacional. La Comisión Europea, exige que todos los proyectos de investigación incluyan un Plan de Acción de Género con un doble objetivo: aumentar la participación de las mujeres en la investigación y que se tenga en cuenta la dimensión de género de la propia investigación. En este contexto se considera la realización de un estudio que proporcione un diagnóstico de la participación y situación de las mujeres en el proyecto. El proyecto reveló que la participación global debe ser incluyente para las mujeres. En cuanto a la segregación vertical de las mujeres en la investigación científica, se observó una participación del 32% y el porcentaje decrecía a medida que se acotaba el tipo y posición. (Campabadal, 2006). Otro caso interesante sobre los esfuerzos para responder al problema de la igualdad de género en la investigación puede verse en (López Sancho, 2013). Entre los resultados sobresalientes destaca que el porcentaje de mujeres en la escala de Profesor Investigador PI era del 8%, mantenido desde 1970 sin cambios y decrece (López Sancho, 2013). Estas cifras no están muy alejadas de lo que sucede en México

## 2.5 *Investigación científica de género*

Evaluar la investigación es difícil. La selección del personal científico más capacitado debería mantenerse al margen de factores sociales o biológicos. En Tarrach (2007) se defiende una evaluación global, contextual, de los científicos profesionales y se afirma que ha habido nivel de discriminación hacia la mujer. Se ha publicado sobre la presencia menguante de la mujer investigadora o científica cuando otros suben el escalafón jerárquico. Es lamentable que en la academia se permitan influencias de factores sociales o biológicos en los procesos de promoción. Es ingenuo que pensemos que una formación académica prometa un comportamiento respetable, honesto, comprometido, objetivo y reflexivo, por el contrario, esto refleja una utopía sobre el comportamiento de los científicos, que son humanos y esculpidos por su educación con arraigo en sus pasiones sobre el ego académico.

Cuando en un concurso a una plaza de profesor o investigador hay 15 candidatas, de los que seis tienen suficientes méritos para ocuparla, frecuentemente hay al menos cinco personas que opinan que ha habido nepotismo, amiguismo o, en cualquier caso, un proceder no científico ni justo, y un candidato, el ganador, que opina que la selección ha sido justa (Tarrach, 2007).

Un caso real ocurrió en la Facultad de Ciencias de la Computación BUAP en 2013<sup>23</sup>.

Lo cierto es que comisiones distintas, actuando correctamente, podrían seleccionar candidatos distintos, sin duda, evaluar la investigación es difícil, hay muchos aspectos a cuantificar (el número de publicaciones, de páginas publicadas, de autores de las publicaciones, el factor de impacto de éstas, el factor de impacto relativo al área científica a la que pertenece la línea de investigación, las citas en revistas científicas, la calidad de los investigadores que se citan, el número de conferencias a las que ha sido invitado, la organización de congresos internacionales, la presencia en consejos editoriales, el número de tesis dirigidas, etc.). No existe un algoritmo que recoja todos los cuantificadores en una sola nota final, que permitiera ordenar a todos los candidatos y ofrecerle la plaza al primero en esta ordenación (Tarrach, 2007). Uno de los aspectos más insidiosos en este tema es la llamada micro-discriminación: 5% de discriminación en una docena de procesos de selección o evaluación da lugar a un 80 % de discriminación. La Comisión Europea ha mostrado, desde hace tiempo, preocupación por el tema «mujer y ciencia» o «mujer e investigación» y es reflejada en múltiples publicaciones que forman un material muy valioso con gran cantidad de datos, análisis, opiniones y recomendaciones. (Tarrach, 2007).

## 2.6 *Desaprobación intelectual*

Si bien es cierto que el reconocimiento generalizado a la mujer ha sido mayor desde el siglo XX, aún podemos ver desaprobación intelectual, lo que implica de algún modo, la limitada inserción de la mujer en grupos de investigación.

Una referencia cuestionable que circula en la web, es una entrevista a Neil DeGrasse Tyson acerca de la poca aprobación intelectual a la mujer (deGrasse Tyson, 2013). En este punto planteamos: ¿Qué retos individuales tienen las mujeres académicas e investigadoras en la sociedad?. Una investigación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), reveló que al 23% de la población masculina de nuestro país le incomoda que sus parejas tengan

---

23 Tras una comisión de amigos formada por la líder de la Comisión (una Profesora en Física), se procedió a un concurso de oposición interno para conseguir una transformación de mejor categoría. Dado que la profesora de Física, desde muchos años atrás tiene un extraño sentimiento de “rechazo” hacia una Dra. quien participó y cubría perfectamente todos los requisitos (con 17 años en la facultad y sin haber sido promovida antes), manipuló a la Comisión para que un contrincante joven obtuviera la plaza con mucho menos trayectoria y se quedara con la promoción sin ninguna explicación a la academia ni a la Dra. Participante integrante del SNI.

mejor remuneración, situación que frena el apoyo de los hombres hacia sus parejas en cuanto a lo familiar y académica. Por otra parte, las colegas también influyen en entorpecer el crecimiento de las investigadoras oponentes, que en muchos casos desprestigian y frenan el trabajo de otras investigadoras, lo cual es más visible cuando tienen poder (León, 2002). Sin pérdida de generalidad, podemos decir que entorpecer el trabajo de una colega obedece a factores de educación, cultura y formación (Gómez, 2008).

Hablar de la inserción femenina en la ciencia y en la educación superior no puede realizarse sin considerar los aspectos estructurales que hacen posible, limitan o definen el desarrollo en tales áreas. Por mucho tiempo, la educación hacia las mujeres estuvo enmarcada en un discurso que definía la formación femenina considerando valores morales de sumisión y principios “biológicos” que fundaban una supuesta inferioridad respecto a los varones (Sánchez-Guzmán y Corona-Vázquez, 2009). Solo por observación, la mayoría de las mujeres que pertenecen a un instituto prestigiado de investigación como el SNI es soltera o sus hijos son mayores de edad. Este problema al parecer es propio de países subdesarrollados. Por un lado, la participación de la mujer en la educación superior de carácter científico ha aumentado en el último decenio en la mayoría de las regiones del mundo. Pero, una vez concluidos los estudios universitarios, a nivel mundial sólo el 25% de los investigadores científicos y tecnológicos son mujeres y el 75% hombres (Fog, 2007). El crecimiento de la población femenina en educación superior en México podría hacer parecer que las condiciones y posibilidades de alcanzar este un nivel educativo son ahora casi iguales para hombres que para mujeres. No obstante, de acuerdo como lo precisa Regina Cortina (2000) en (Osorio Madrid, 2005), la tasa neta de participación de la mujer a los 18 años es de 25% pero a los 21 años disminuye dramáticamente a 12% (Osorio Madrid, 2005). Esto significa que sólo aquellas mujeres con niveles socioeconómicos altos y residentes en las zonas urbanas son quienes tienen acceso a la educación después de los 20 años (Cortina, 2000) (Osorio Madrid, 2005). Los investigadores en educación en México pertenecen casi en su totalidad a instituciones educativas de nivel superior. Por lo mismo, como antecedente inmediato a su desempeño como investigador, tuvo que incorporarse como académico en instituciones de este nivel. Por ello, después de haber realizado sus estudios de licenciatura o posgrado, consideramos que el segundo escalón del camino hacia el campo de la investigación científica es el ingreso al mundo académico de nivel superior. Las mujeres investigadoras en educación tuvieron que pasar por este segundo escalón, sorteando las condiciones desfavorables para ellas que por condiciones estructurales e históricas se presentan actualmente. El porcentaje de mujeres no es similar en todas las comunidades disciplinarias: en física, por ejemplo,



la proporción es de 15.5%; en sociología, 23.7%; en ingeniería, 8.7% y en administración, 35.4%. Sin duda, hay más personas dentro de la investigación que desarrollan trabajos de investigación siendo fundamentalmente docentes y que no alcanzan los requisitos para afiliarse o también personas que trabajan en consultorías u organismos no gubernamentales (Ramírez y Weiss, 2004: 505, Colonia Escalante, 2011). Sobre la situación de la mujer en el SNI, se tienen muchos datos que demuestran la baja presencia de la mujer en la investigación científica (Jiménez Solorzano, 2011).

### 3. Conclusiones

Hay aspectos de la investigación muy sesgados, por ejemplo, existen muchos investigadores que trabajan en la misma línea aunque el interés de ésta haya decaído a lo largo de un período de tiempo además de la falta de apertura de líneas nuevas de investigación.

No se debe descartar que la incorporación de la mujer en el quehacer científico podría actuar como revulsivo y romper este encasillamiento porque algunas diferencias habrá cuando la presencia de la mujer en la nomenclatura del mundo de la investigación sea tan natural como la de los hombres.

Conclusiones generales: 1) Es importante disponer de series temporales de datos fiables, sistemáticos y armonizados de ciencia, educación y tecnología, segregados por género, 2) Es importante investigar las causas que conducen al desequilibrio de género, 3) La metodología de la evaluación de los méritos, la calidad y la productividad debe ser más rigurosa y científica, 4) Adoptar medidas de apoyo a la reincorporación de la mujer o el hombre investigadores que han interrumpido su actividad profesional por motivo de dedicación o cuidado de hijos o padres, 5) Asegurar la presencia de mujeres en todo tipo de comités, comisiones y jurados.

### 4. Bibliografía

KUHN, T. ([1962] 1988): *La estructura de las revoluciones científicas*, México, Fondo de Cultura Económica.

ARRIAGA MÉNDEZ, Juana, MINOR JIMENEZ, Marcos G. Y PEREZ CERVANTES, Mónica Luz (2012): Retos y Desafíos de las redes de investigación en *Revista Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio* (Vol. 10, NUM. 3, 2012).

SALINAS, J., PÉREZ, A. Y DE BENITO, B. (2008): *Metodologías Centradas en el Alumno para el Aprendizaje en Red. Madrid: Síntesis.*

IBARRA ARIAS, José Juan Antonio (2010): La ciencia mexicana ante los desafíos de la globalización: innovación y competitividad para trascender, julio-septiembre 2010.

CAMPABADAL, Francesca (2006): La participación de las mujeres en los proyectos de investigación. El caso del proyecto europeo GoodFood. Ponencia presentada en *VI Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Género* (Zaragoza, 2006).

LÓPEZ SANCHO, P.; ÁLVAREZ-MARRÓN, J.; DE PABLO, F.; MASEGOSA GALLEGO, J.; MAYORAL GASTÓN, M. C.; MOLINA HERNÁNDEZ, E. et al. (2013): La Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC: diez años promoviendo la igualdad de oportunidades y la excelencia en el organismo. *Arbor* (Vol. 189 NUM. 759).

LEÓN, Ramón (2002): Un estudio acerca de la envidia en los centros laborales en el Perú en *Persona* (Vol. 5)

GÓMEZ, Mariana Daniela (2008): Rivalidades, conflictos y cooperación entre las mujeres tobas del oeste de Formosa (Argentina). Un diálogo con los estudios de mujeres en *Boletín de Antropología* (Vol. 22, NUM. 39) Universidad de Antioquia.

SÁNCHEZ-GUZMÁN, María Alejandra y CORONA-VÁZQUEZ, Teresa (2009): Inserción de las mujeres en la ciencia, en *Gad Méd Méx* (Vol. 145, NUM. 1)

RAMÍREZ, R. Y WEISS, E. (2004): Los investigadores educativos en México: una aproximación, *Revista Mexicana de Investigación Educativa* (Vol. 9, núm. 21) pp. 501-513.

COLINA ESCALANTE, Alicia (2011): El crecimiento del campo de la investigación educativa en México, *Perfiles Educativos* (Vol. XXXIII, núm. 132, 2011) IISUE-UNAM.

**Artículos en publicaciones web:**

FOGLIA, G. (2009). ¿Cómo se comportan las Redes Sociales según las Leyes de Moore y Metcalf?:iProfesional. Disponible en: <http://www.iprofesional.com/notas/87619-Como-se-comportan-las-redes-sociales-segun-las-leyes-de-Moore-y-Metcalf.html>

TARRACH, Rolf (2007): Investigación científica desde la perspectiva de género, *Scientific research from the gender approach*. Disponible en: <http://quark.prbb.org/27/027092.htm>

DEGRASSE TYSON, Neil (2014): ¿Qué pasa con las mujeres y la ciencia? Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=ZIBgPUYDGJ4>

FOG, Lisbeth (2007): Mujeres científicas: el porqué de la escasez en *Cienciágora*. Disponible en: [http://cienciagora.com.co/novedades\\_de\\_ciencia\\_y\\_tecnologia/mujeres-cientificas-el-porque-de-la-escasez/307.html](http://cienciagora.com.co/novedades_de_ciencia_y_tecnologia/mujeres-cientificas-el-porque-de-la-escasez/307.html)

OSORIO MADRID, Raúl (2005): Las mujeres investigadoras en educación; sus logros y retos, *La Ventana* (NUM. 25) pp 146-186. Disponible en: <http://148.202.18.157/sitios/publicacionesite/pperiod/laventan/Ventana21/143-186.pdf>

JIMENEZ SOLORZANO, Rodrigo (2011): Sólo una tercera parte del sistema nacional de investigadores son mujeres, Disponible en: <http://www.inmujeres.gob.mx/index.php/sala-de-prensa/inicio-noticias/397-solo-una-tercera-parte-del-sistema-nacional-de-investigadores-son-mujeres>

## 26. ¿Cómo pueden contribuir las mujeres SNI a mejorar la calidad educativa de los alumnos de Postgrado?

---

**Ofelia Andrea Valdés Rodríguez**

Colegio de Veracruz

**Olivia Margarita Palacios Wasseenar**

Colegio de Veracruz

### 1. Introducción

De acuerdo con las estadísticas más recientes de la Secretaría de Educación Pública (SEP) de México, anualmente egresan del sistema escolarizado cerca de medio millón de profesionistas (SEP, 2013). Desafortunadamente, la SEP no proporciona indicadores sobre la acreditación de estos profesionistas, ya que al parecer se da mayor importancia a la cantidad de egresados que a la calidad de los mismos. Esta afirmación se basa en el hecho de que los principales datos promovidos por la SEP son los porcentajes de ingreso y la eficiencia terminal de cada nivel educativo; dejando como metas secundarias y opcionales, parámetros que contribuyen a evaluar los conocimientos y capacidades adquiridas, tales como el número de estudiantes que presentan el Examen General de Conocimientos del Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL), así como el número de éstos que obtienen resultados satisfactorios (SEP, 2014).

## 2. Los profesionistas mexicanos

Las líneas de política gubernamental en el sector educativo tampoco consideran las tendencias y demandas actuales del sector empleador, ya que desde hace más de una década la oferta de profesionistas es superior a la demanda. De acuerdo con investigaciones presentadas por Hernández (2004), desde 1990 el mercado laboral se ha visto saturado en las ocupaciones y sectores que requieren competencias y habilidades universitarias. Para los egresados de universidades públicas la situación es difícil, ya que aunado al aumento de la competencia, se exigen nuevas habilidades, tales como hablar un segundo idioma o conocer herramientas computacionales y administrativas, que no son proporcionadas de manera adecuada, debido a la lentitud en la actualización de los planes de estudio. Por consiguiente, los recién egresados no logran acceder a las nuevas plazas que se ofertan en la industria privada (Hernández, 2012; Rivera, 2012).

Otro aspecto que también se ha descuidado en los centros educativos, desde educación básica hasta las licenciaturas, ha sido el desarrollo y fortalecimiento de competencias básicas en las áreas de lectura, matemáticas y ciencias. Esto se puede deducir a partir del resultado de las últimas evaluaciones presentadas por la SEP y el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), así como el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA) coordinado por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), en los que se observa un elevado porcentaje de estudiantes en los niveles insuficientes en las áreas básicas evaluadas (Cuadro 1).

Cuadro 1. Porcentajes por niveles obtenidos de la población de jóvenes mexicanos según diversas pruebas aplicadas.<sup>24</sup>

Nivel	ENLACE (2014)	EXCALE (2010)	PISA (2012)
	<b>Matemáticas</b>	<b>Expresión escrita</b>	<b>Matemáticas</b>
Insuficiente	26.6	56.9	54.7
Elemental	34.1		27.8
Bueno	19.9		13.1
Excelente	19.4	5.0	4.3
	<b>Comprensión lectora</b>	<b>Formación ciudadana</b>	<b>Lectura</b>
Insuficiente	19.1	8.0	41.0
Elemental	36.2		34.5
Bueno	40.1		19.6
Excelente	4.6	3.4	4.9

Resulta alarmante verificar que 60.7 % y 55.3% de los estudiantes evaluados en Matemática y Comunicación (comprensión lectora) respectivamente se encuentren en las categorías Insuficiente y Elemental de acuerdo con la prueba ENLACE (SEP, 2014b). Este resultado se ve corroborado por la prueba PISA, que refleja un panorama aún peor: 82.5% y 75.5% de los estudiantes evaluados en Matemática y Lectura respectivamente se encuentran en estas categorías (INEE, 2013). Los resultados de los estudiantes mexicanos están por debajo del promedio de los 65 países evaluados. Menos del 5% de los estudiantes alcanzan el nivel Excelente, tanto en matemáticas como en lectura, siendo este nivel el que indica capacidad para desempeñarse en áreas laborales de avanzada, tales como las ciencias. Esto contrasta fuertemente con aquellos países que presentan promedios elevados, por ejemplo, China, donde más de 60% de los alumnos se encuentran en el nivel excelente y menos de 1% están en los niveles insuficiente o elemental (INEE, 2013).

Los resultados históricos en las pruebas ENLACE y PISA reflejan una ligera mejoría en los últimos 12 años, pero la diferencia comparativa es inferior a 10% en todas las áreas evaluadas. En el caso de la prueba PISA, se reporta un incremento de 18% en la cobertura de la educación, pero ésta sigue siendo baja en comparación con la región, alcanzando apenas un 69.6% de los jóvenes para 2012 (INEE, 2013). También se observan marcadas dife-

<sup>24</sup> EXCALE = Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos

rencias entre los estados del país, entre escuelas públicas y privadas y entre zonas rurales y urbanas (INEE, 2013; SEP, 2014b). A partir de estos datos se deduce que la cobertura del servicio educativo ha mejorado, mas no así la calidad de la educación.

### 3. Posibles condicionantes para la calidad educativa

#### 3.1 *El enfoque en la cantidad sobre la calidad*

Dado que los parámetros aplicados por la SEP para evaluar a maestros, directivos y escuelas son fundamentalmente numéricos y orientados a la eficiencia terminal, el énfasis se coloca en ingresar y aprobar el mayor número posible de estudiantes, en lugar de procurar un incremento en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta situación ha llevado a la norma “no escrita” de la NO reprobación a alumnos en educación primaria y secundaria. Hecho que puede comprobarse al analizar las últimas cifras proporcionadas por la SEP durante el año 2013, donde se observa que solo 2% y 7% reprueban en primaria y secundaria respectivamente, contra un 31% en la educación media superior (SEP, 2013). Datos contradictorios si se comparan contra los deficientes resultados de las evaluaciones educativas. Todo esto producto de considerar como meta principal el incremento del número de egresados, sin evaluar la preparación y competencias de los mismos. Así, independientemente de los resultados de las evaluaciones nacionales o internacionales, se recompensa más y se asignan más recursos a aquellos profesores y escuelas con altos niveles de aprobación y eficiencia terminal, sin tomar en cuenta las características las asignaturas.

#### 3.2 *Un modelo educativo único*

A pesar de la gran diversidad en los contextos sociales del país, se maneja un solo modelo educativo; el cual no es adecuado para el logro de aprendizajes en alumnos de contextos desfavorecidos, ya que los alumnos provenientes de sitios con alta marginación regularmente obtienen resultados inferiores en las pruebas aplicadas y esto repercute en la calificación global (SEP, 2014b). Lo que implica que se requiere el desarrollo de una política diferenciada, que considere el contexto donde se encuentra cada centro educativo, algo que aún no es considerado plenamente por la SEP.

### 3.3 *La influencia sindical*

Adicionalmente a lo planteado con anterioridad, se encuentra el hecho de la enorme influencia y poder que ejercen los sindicatos de los trabajadores de la educación, tanto el SNTE como el CNTE (los de mayor presencia), quienes se oponen a cualquier reforma educativa que afecte sus intereses, relativos a la comodidad de poseer una plaza vitalicia y un nivel de ingreso que no se relaciona verdaderamente con sus competencias educativas (Santibañez, 2008). Razón por la cual es difícil evaluar plenamente la calidad de estos profesores, quienes son mayoritarios en el país; y, por tanto, definir un programa educativo donde ellos sean también parte de la depuración. Un ejemplo de la importancia que reviste evaluar y depurar a los profesores se puede apreciar en el informe del examen EGEL 2013 de Pedagogía y Ciencias de la Educación, donde sólo 20 instituciones participantes tuvieron menos del 50% de sus sustentantes en niveles de desempeño insatisfactorios, contra 45 instituciones con más del 50% en esos niveles (CENEVAL, 2013).

## 4. Los intentos de mejora

Aunque se han hecho esfuerzos nacionales para mejorar los resultados educativos, tales como reformas curriculares a la educación básica, la ampliación del calendario escolar, el sistema de profesionalización del magisterio, la actualización permanente de los maestros en servicio y Carrera Magisterial, los resultados no se han reflejado en una mejora de los resultados en las evaluaciones a los estudiantes.

Si se analiza la nueva reforma educativa, ésta plantea cambios fundamentales en el enfoque de la enseñanza; ya que ahora se procura un proceso educativo orientado al desarrollo de competencias genéricas y disciplinares, con énfasis en el proceso de aprendizaje del alumno; cambiando por completo el esquema anterior, enfocado en los contenidos curriculares y el proceso de enseñanza del maestro. Con ello se pretende contextualizar los aprendizajes y fomentar el crecimiento integral de cada alumno. Sin embargo, los cambios requieren un proceso de transición y adaptación, dado que los maestros provienen del esquema educativo antiguo y necesitan capacitación y adaptación, situación que no se da a la par del cambio de sistema. Por otro lado, la sobresaturación de alumnos en las escuelas, donde lo común es encontrar grupos de 50 o más estudiantes por aula, reduce aún más la posibilidad de alcanzar un proceso de enseñanza-aprendizaje de calidad.



## 5. Consecuencias sobre la investigación científica nacional

El resultado conjunto de todas estas políticas no solo afecta el buen desempeño de los profesionistas mexicanos, sino también la formación de los futuros investigadores que podrían contribuir a reducir la brecha del rezago científico y tecnológico mexicano. Como ejemplo de ello, tenemos que México aportó menos del 1% a las revistas científicas publicadas entre el 2008 y 2012 (Sánchez, 2014). Las y los miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), tenemos entre nuestras obligaciones el desarrollo de recursos humanos capacitados para enriquecer la ciencia y la tecnología mexicanos. Para ello se buscan alumnos graduados o por graduarse de licenciatura, con la finalidad de incorporarlos a los proyectos y actividades que realizamos, así como alumnos de los programas de Maestría y Doctorado.

En la experiencia cotidiana de estas investigadoras, encontramos que la mayoría de los estudiantes que aspiran a realizar sus residencias profesionales, tesis o estudios de postgrado tienen una preparación muy deficiente, su capacidad de comprensión es muy baja para interpretar lecturas de carácter científico, el dominio de herramientas estadísticas así como programas de análisis computacional es nulo o casi nulo, y muy pocos son capaces de leer o escribir en otro idioma que no sea español. Adicionalmente, se han arraigado algunas costumbres muy negativas, tales como “copiar y pegar” textos sin leer el contenido, o usar traductores automáticos, sin preocuparse por la correcta interpretación cuando se requiere comprender algún documento en otro idioma. En consecuencia, los investigadores no solo deben dedicarse a la ciencia sino también a la re-educación de sus alumnos, situación que los coloca en gran desventaja en el ámbito internacional. Esta situación se agrava debido a que la falta de empleos ha llevado a muchos jóvenes a buscar estudios de postgrado con el objeto de obtener un ingreso y no para mejorar su nivel de competencia.

## 6. Propuestas desde los investigadores del Sistema Nacional

Las investigadoras mexicanas podemos contribuir a lograr una educación de mejor calidad empezando por nuestro entorno. Las escuelas cuyos alumnos podrían llegar a nuestros sitios. Para ello, estas investigadoras desean enfatizar en los siguientes puntos:

### 6.1 *Dejar a un lado la indiferencia*

Como padres buscamos la mejor educación para nuestros hijos, pero nos olvidamos del resto de la población. Pensemos también en aquellos que asisten a escuelas públicas, sobre todo en los sitios menos favorecidos.

### 6.2 *Compartir los conocimientos*

Dado que nuestro nivel de comprensión, tanto en nuestro idioma como en Inglés, es superior al del promedio nacional, podemos difundir conocimientos propios y generales más ampliamente entre el público en general y los niños y jóvenes en particular. Es por tanto muy importante dedicar más tiempo a la atención de los estudiantes con dudas, sean propios o extraños; dar mayor disponibilidad a nuestras publicaciones y redactar versiones de divulgación más comprensibles en nuestro idioma.

### 6.3 *Compartir los recursos*

Como miembros del SNI tenemos acceso a más recursos que otros investigadores o educadores, por tanto podemos usar parte de esos recursos, ya sean instalaciones, equipos o facilidades económicas, para apoyar a estudiantes provenientes de sitios marginados.

### 6.4 *Mejorar nuestra calidad de enseñanza*

Muchos investigadores nunca han tomado cursos de pedagogía y carecen de herramientas didácticas; por lo que es posible que sus alumnos no adquieran todos los conocimientos que podrían transmitirles. Por ello, aun cuando se pretende que los alumnos de postgrado sean muy autodidactas y responsables de su propia enseñanza, debemos considerar que dada la baja calidad de su educación previa, es posible que sin estrategias pedagógicas adecuadas, su avance dentro del postgrado será más lento y difícil.

### 6.5 *Iniciar proyectos científicos que involucren a los niveles inferiores del sistema educativo*

Ya sea que pertenezcamos a un postgrado o a una licenciatura, podemos iniciar un proyecto con un nivel educativo inferior o incluso básico, en un centro de enseñanza donde se generen futuros aspirantes a nuestro postgrado. Ello nos permitirá ir moldeando a nuestros futuros estudiantes conforme a nuestras expectativas científicas. En colaboración con la institución participante podemos sugerir: implementar cursos de lectura y redacción, talleres

de inglés, de elaboración de proyectos y de herramientas computacionales. Un proyecto ejemplo de este tipo se dio durante la creación del Atlas de la Flora Veracruzana; el cual involucró la participación de profesores y alumnos de niveles básicos de escuelas rurales del estado de Veracruz. Se impartieron cursos de botánica para identificar las plantas de su región y detectar ejemplares únicos; desarrollando con ello habilidades especiales de gran valor para la investigación y al mismo tiempo despertándose la curiosidad científica entre los jóvenes participantes (Cruz y Cruzado, 2010).

## 7. Bibliografía

SEP (Secretaría de Educación Pública) (2013): *Estadísticas Educativas*. Disponible en: [http://www.snie.sep.gob.mx/estadisticas\\_educativas.html](http://www.snie.sep.gob.mx/estadisticas_educativas.html). Consultado el 3 de noviembre de 2014.

CALDEVILLA DOMÍNGUEZ, David (2009): Reporte de Indicadores Educativos, en *Sistema Nacional de Educación Estadística Educativa*, Disponible en: [http://www.snie.sep.gob.mx/indicadores\\_y\\_pronosticos.html](http://www.snie.sep.gob.mx/indicadores_y_pronosticos.html). Consultado el 3 de noviembre de 2014.

CENEVAL (2014): Informe Anual de Resultados 2013. Examen general para el Egreso de la Licenciatura en Pedagogía - Ciencias de la Educación. México, 613p.

Cruz-Paredes L. y Cruzado-Cardiel M. (2010): Conociendo las plantas de mi localidad, una experiencia educativa. En: Atlas de la Flora de Veracruz. Gómez *et al.*, (Cords). Gobierno del estado de Veracruz, pp. 78-86.

INEE (2013). México en PISA 2012. 1a edición. México: INEE.

SEP (2014) Metas compromiso. Disponible en: <http://www.dgespe.sep.gob.mx/promin/metas-compromiso>. Consultado 10 de noviembre de 2014.

SEP (2014b) Resultado Nacional ENLACE 2014. Evaluación Nacional para el Logro Académico México, 17p.

Hernández L. E. (2004): Panorama del mercado laboral de profesionistas en México. *Economía Unam* 1(2):98-109.

Hernández L. (2012) Sin ejercer 60% de profesionistas; egresan con conocimientos obsoletos. *Excelsior* en línea. Disponible en: <http://www.excelsior.com.mx/2012/07/30/nacional/850633>. Consultado 10 de noviembre de 2014.

Sánchez J. A. (2014): Menos de 1% aportó México a revistas científicas de 2008 a 2012. *Ciencias*. En: Periódico La Jornada, Abril 18, 2014.

Santibañez L. (2008) Reforma Educativa: el papel del SNTE. *Investigación Temática* 13(37): 419-443.

# 27. El reto de las investigadoras en el trabajo de campo para obtener datos biológicos

---

**Rocío Ramírez Jiménez**  
Universidad Autónoma de Guerrero

**Ewry Arvid Zárate Nahón**  
Universidad Autónoma de Guerrero

## 1. Introducción

Para obtener un buen aprovechamiento del trabajo de campo es muy importante realizar una buena planificación, utilizar una metodología apropiada y dedicarle el tiempo necesario a cada una de las tareas programadas. La investigadora debe, en todo momento, conocer en qué fase de la salida se encuentra, descripción del itinerario, tipo de itinerario, inicio, final, distancia, duración y paradas que se van a realizar, las tareas que hay que realizar y los objetivos que se pretenden conseguir (López, 2000).

Es importante la buena organización de la salida de campo, tomar las precauciones y medidas de seguridad necesarias, contar con las fichas de datos y los cuadernos de campo.

## 2. El trabajo de campo: retos

La investigación de una comunidad se beneficia con la realización y estudio perceptivo durante el recorrido del trabajo de campo. Metodológicamente, una vez formulados los objetivos y seleccionada la estrategia de recolección de evidencia, es necesario definir el rol de la investigadora, así como el tipo de información que se brindará a los actores involucrados (Atencio, 2011).

Es importante el acceso que se tenga al campo, para saber cómo abordar a la comunidad sin ser un extraño a ella, tanto en el ámbito físico como a los datos con los cuales se responden los objetivos (Brusi, 1992).

El acceso permite comprender la organización social propia del lugar y algunas de las características a estudiar, advirtiendo los obstáculos que dificultan el acercamiento y también los medios efectivos para sortearlos (Patton, 2001).

### 3. Algunas técnicas utilizadas en investigación

Entre algunas técnicas utilizadas por la investigación para estudiar las comunidades se encuentran: la observación y la entrevista. La observación ofrece a la tarea de investigar una manera distinta de mirar la realidad y de recolectar los datos. No se basa en lo que las personas dicen que hacen o piensan, en sus relatos, sino en la evidencia directa obtenida por la investigadora como testigo de la situación: se contemplan diversas formas de la vida social, lo ideal es evitar manipularlas o modificarlas. A diferencia de la observación cotidiana, la observación como herramienta de la investigación debe: I) orientarse, enfocándose en un objetivo concreto de investigación; II) planificarse sistemáticamente en fases, lugares, aspectos y personas; III) percibir con los cinco sentidos lo que explica por sí mismo el espacio, IV) relacionarse con proposiciones y teorías sociales, y V) someterse a controles de veracidad, objetividad, confiabilidad y precisión (Atencio, 2011).

### 4. Objetivos a desarrollar en un trabajo de campo

La realización de un trabajo de campo permitirá lograr ciertas habilidades y destrezas entre las que destacan:

1. Desarrollar la observación, el análisis y la síntesis.
2. Promover la autonomía a la hora de desarrollar las actividades propuestas durante el trabajo, según el contenido dado.
3. Recolectar información, directamente en el área de trabajo, para la obtención de un producto científico.
4. Desarrollar habilidades y destrezas en el manejo de instrumentos y técnicas de muestreo.
5. Despertar inquietudes hacia el estudio de la disciplina y el desenvolvimiento de la investigación.

6. Propiciar la formación de equipos interdisciplinarios de trabajo.
7. Desarrollar la capacidad de presentar nuevas situaciones problemáticas en torno de un tópico
8. Establecer buenas relaciones de trabajo entre los participantes.
9. Despertar la capacidad de resolver problemas.
10. Aplicar los conocimientos adquiridos.

La investigadora debe tener en claro cuáles serán los objetivos o finalidad de la investigación y enseñanza de la actividad de campo para favorecer la búsqueda de respuestas a las interrogantes más comunes que se generan en un trabajo de campo: ¿para qué salir al campo?, ¿a dónde ir?, ¿qué hacer?, ¿cómo hacerlo? (Sánchez, 2002).

¿Para qué salir al campo? La realización de un trabajo de campo debe surgir por las necesidades sentidas, del entorno, para garantizar un aprendizaje significativo y más efectivo del problema planteado; para estudiar los escenarios y su comunidad.

¿A dónde ir? El objetivo del trabajo de campo permitirá establecer los parámetros que ayudarán a la selección del lugar o comunidad donde realizar la actividad. Luego, el reconocimiento previo del lugar facilitará el montaje del itinerario de trabajo (número de paradas, características del lugar, contenidos a tratar, entre otros).

Los lugares o comunidades visitadas se escogerían, en función de los objetivos temáticos (Brusi, 1992).

¿Qué hacer? Se debe recordar que dependiendo de los objetivos de la actividad se puede, entonces: obtener o ejercitar diferentes habilidades y destrezas, adquirir o ejemplificar algunos conocimientos teóricos, recolectar muestras, realizar entrevistas y develar diversas actitudes y valores.

## 5. Aspectos a considerar para planificar un Trabajo de Campo

Dentro de las actividades que se deben considerar al momento de planificar una salida de campo, destacan: Antes (trabajo de preparación previa); Durante (actividades a desarrollar durante la salida) y después (trabajo de análisis, discusión y evaluación).

### 5.1 *Preparación previa*

El trabajo previo comprende actividades como:

- a. Contemplar la selección y delimitación del espacio geográfico o comunidad a estudiar, en este sentido, se recomienda realizar una visita previa como reconocimiento del área.
- b. Establecer los objetivos a desarrollar, se planteará la búsqueda de información.
- c. Realizar talleres con asistentes al trabajo para mostrarles el manejo de técnicas como la observación, elaboración de entrevistas, técnicas de colecta y uso de instrumentos (cámara fotográfica, termómetro, brújula, anemómetro, altímetro, GPS).
- d. Trámites administrativos: contempla lo concerniente a la solicitud de transporte, reservaciones para las pernoctas (en caso de ser de más de un día de duración), organización de los grupos, elaboración de las correspondencias para los diferentes permisos, en caso de ser en una comunidad organizar la visita con los Consejos Comunales, con las comunidades educativas, con las iglesias, líderes vecinales, informantes claves.

### 5.2 *Durante el trabajo*

Durante el trabajo de campo es importante tomar en cuenta la distribución de los participantes, es recomendable organizarlos en equipos de acuerdo con el número de estudiantes, profesores responsables y materiales disponibles.

### 5.3 *Trabajo de análisis, discusión y evaluación*

Por último, es fundamental llevar un registro de todo lo ocurrido, así como de las impresiones y sensaciones de las investigadoras. Las notas de campo son un recurso necesario, representan el modo tradicional para registrar datos procedentes de la observación y de las entrevistas, permiten captar aspectos no verbales, emocionales y contextuales de la interacción (Denscombe, 1999).

## 6. La salida de campo y su importancia

Entre las fortalezas de la salida de campo está atenuar el verbalismo de las clases, relacionar la escuela con la comunidad, ejercitar la compilación de datos, análisis y comparación de los mismos, educar socialmente a través de la cooperación entre colegas y lograr que se establezcan nuevos contactos con otras personas.

También, potencia cambios de comportamiento relacionados con: la sensibilidad y rechazo hacia las desigualdades sociales y la marginación, rigor en la recolección de la información, interés y curiosidad por identificar, relacionar y comprender los elementos constitutivos del paisaje, la sensibilidad y respeto por la conservación del medio ambiente, la participación responsable en las tareas en equipo, la conformación de equipos interdisciplinarios para fortalecer la resolución de problemas.

También, expresa el acercamiento y reconocimiento de los diferentes actores sociales y el aporte de sus saberes empíricos en la construcción del conocimiento. Desarrolla, como afirman Marrón (2000), los conceptos y procedimientos geográficos y a la vez, capacidades intelectuales que se consideran positivas tales como: rigor crítico y curiosidad científica, tolerancia, solidaridad, valoración y conservación del patrimonio.

### 6.1 *La seguridad en el trabajo de campo*

Es importante que durante el trabajo de campo se cuide en todo momento la integridad de las personas que realizarán esta actividad, debido a que están expuestas a cualquier peligro. Algunas cosas que se recomiendan es trabajar en horas donde haya luz de día, que la comunidad y el líder de la comunidad, estén enterados del trabajo que se va a realizar y siempre ir acompañado de alguna persona de la misma comunidad; para que nos indiquen las zonas seguras del sitio. Es lamentable que las condiciones de seguridad en México limiten nuestro trabajo en la actualidad, esto se ha ido modificando para no exponerse a peligros.

### 6.2 *La importancia de obtener datos biológicos*

En el área de ciencias de la salud, para seguir investigando es importante contar con datos biológicos que serán la base de nuestra investigación y nos darán las herramientas necesarias para resolver la pregunta de investigación planteada. Para obtener los datos o muestras, es necesario llegar a una comunidad para coleccionar lo que se quiere, pero muchas veces habrá obstáculos que limiten nuestro trabajo, pero eso no debe desanimar la investigación, ya



que son las bases para resolver problemas que aquejan a las personas más vulnerables y que los resultados que se obtengan de esas investigaciones ayudaran a resolver y mejorar la calidad de vida de la población.

## 7. Bibliografía

ATENCIO RAMÍREZ, Maxula, GOUVEIA, Edith Luz y LOZADA JOAN M. (2011): El trabajo de campo estrategia metodológica para estudiar las comunidades. *Omnia*, vol. 17, núm. 3, Universidad del Zulia, Venezuela.

BRUSI, David, BELMONTE, Montserrat y VEHÍ, Casellas, (1992): Reflexiones en torno a la didáctica de las salidas de campo en la geología (I): aspectos funcionales. Ponencia presentada en: III Simposio sobre enseñanza de la geología. España.

DENSCOMBE, Martyn (1999): *The good research guide: for small-scale social research projects*. McGraw-Hill International.

LÓPEZ MARTÍN, Juan Antonio (2000): *Las salidas de campo: mucho más que una excursión*. Educar en el 2000.

MARRON GAITE, Jesús (2000): *Enseñar Geografía. De la teoría a la práctica*. Editorial Síntesis, Madrid.

PATTON, Michael (2001): *Qualitative Research & Evaluation Methods*, Londres, Sage Publications.

PÉREZ DE SÁNCHEZ, Ana Griselda y RODRÍGUEZ PIZZINATO, Liliana Angélica (2006): La salida de campo: una manera de enseñar y aprender geografía. *Geoenseñanza*, vol. 11, núm. 2, Universidad de los Andes, Venezuela.

SÁNCHEZ, Maryorie y GODOY, Iris (2002): El trabajo de campo como estrategia metodológica para la enseñanza de las Ciencias de la Tierra. *Boletín Multidisciplinario*. 12 (1). Fundación CENAMEC. Caracas.

## **28. El SNI y la mujer investigadora en Oaxaca: principales retos en su ingreso, permamencia y promoción**

---

**Mónica Marcela Galicia Jiménez**

Universidad del Mar. Campus Puerto Escondido

**Susana Lozano Muñiz**

Universidad del Papaloapan, Campus Tuxtepec, Oaxaca, México

International Foundation for Biotechnology Research & Early Stimulation in the Culture of Health, Nutrition, Sport, Art, Science, Technology & Society A.C

**Narciso Ysacc Ávila Serrano**

Universidad del Mar. Campus Puerto Escondido

**Serafin Jacobo López Garrido**

Universidad del Mar. Campus Puerto Escondido

**Marco Antonio Camacho Escobar**

Universidad del Mar. Campus Puerto Escondido

**Jaime Arroyo Ledezma**

Universidad del Mar. Campus Puerto Escondido

**Edgar Iván Sánchez Bernal**

Universidad del Mar. Campus Puerto Escondido

**Virginia Reyes Borques**

Universidad del Mar. Campus Puerto Escondido

## 1. Introducción

El estado de Oaxaca, ubicado al sur de la República Mexicana, ocupa el décimo lugar en población al contar con un total de 3'801,962 habitantes de los cuales 1'819, 008 son hombres y 1'982, 954 mujeres (INEGI, 2010), concentrados en sus 570 municipios, 62% de los cuales son clasificados en pobreza extrema y por ende carentes de oportunidades. (Maldonado, Torres y Miguel, 2007).

Como parte de las políticas públicas establecidas por el Estado mexicano para lograr la inclusión de Oaxaca en el desarrollo y la generación de igualdad de oportunidades para sus hombres y mujeres, particularmente en el ámbito educativo, se han creado 28 Instituciones Educativas de Nivel Superior (IES) (Sistema Interactivo de consulta de Estadística Educativa SEP y CONACYT), 20 de las cuales ofertan 18 posgrados incluidos dentro del padrón CONACYT, en los que destacan, en la parte formativa (Ingreso, egreso y graduados), índices de paridad de género favorable a las mujeres, lo cual debería redundar en una mejor representatividad de las mismas en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), sin embargo; actualmente del total de 240 investigadores adscritos en el estado solo 77 son mujeres. Tal situación justifica el objeto del presente trabajo que pretende dar respuesta a los siguientes planteamientos:

¿Cuál es la participación de la mujer respecto al hombre en el ámbito de la investigación en Oaxaca y el resto de la República?

## 2. Índice de paridad de género en el Sistema nacional de Investigación: Perspectiva general

Para dar respuesta a la pregunta relativa a ¿Cuál es la participación de la mujer respecto al hombre en el ámbito de la investigación en Oaxaca y el resto de la República? Se utilizó el Índice de Paridad de Género (IPG), establecido e implementado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), por sus siglas en inglés, en el 2003 con el objeto de medir la participación de las niñas y niños en la educación, a través de una escala de estimación en el cual valores inferiores a 1 indican una baja participación de la mujer y por ende mayor participación del hombre, mientras que valores cercanos a 1 indican igualdad o paridad de participación de género.

La aplicación de la escala a datos obtenidos de la página web del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) correspondientes a investigadores vigentes a 2014 muestran a nivel nacional los siguientes resultados:

De un total de 21,309 investigadores vigentes, el sexo femenino representa el 34.69% de la población derivando en un IPG de 0.53, lo que indica una baja representatividad de las mujeres en el SNI, si los resultados se analizan por segmentación de estados se observa este mismo comportamiento de IPGs menores a 1 como se observa en la siguiente figura.

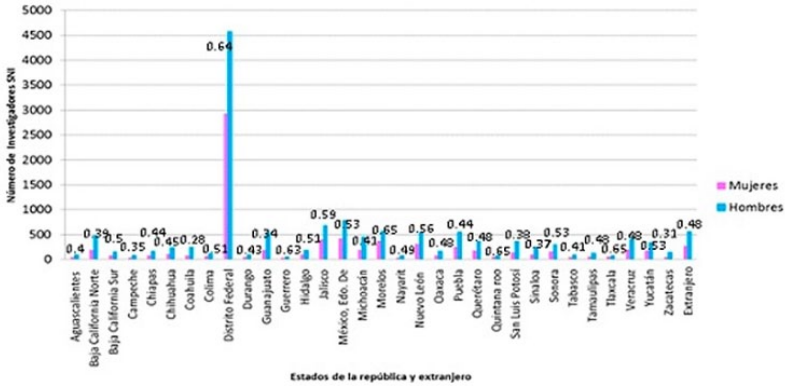


Figura 1. Panorama Nacional del número de integrantes SNI vigentes del 2014

Al realizar el análisis de la participación de la mujer por áreas del SNI, se observa que el área IV correspondiente a Humanidades y Ciencia de la conducta tiene una mayor participación resultando en un 49.17% y un IPG cercano a uno (0.97) siendo las áreas de menor relevancia el área I (Ciencias Físico matemáticas y de la Tierra) y VII (Ingeniería) mismas que alcanzan IPGs de 0.24 y 0.25, respectivamente, como se observa en la figura 2.

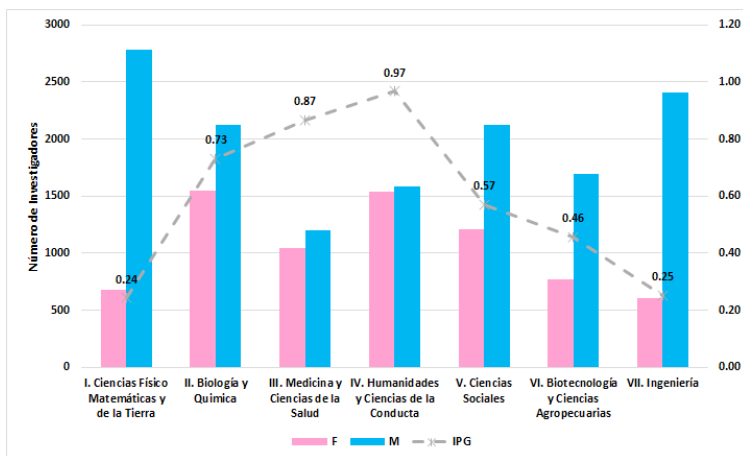


Figura 2. Índice de paridad de género en el SNI por áreas a nivel nacional.

La tendencia de IPGs menores a 1 permanece al realizar el análisis general por niveles de reconocimiento, sin embargo, esta tendencia cambia a valores más cercanos a cero si se observa de manera particular a los diversos niveles de reconocimiento lo cual indica una disminución en la representatividad femenina (figura 3).

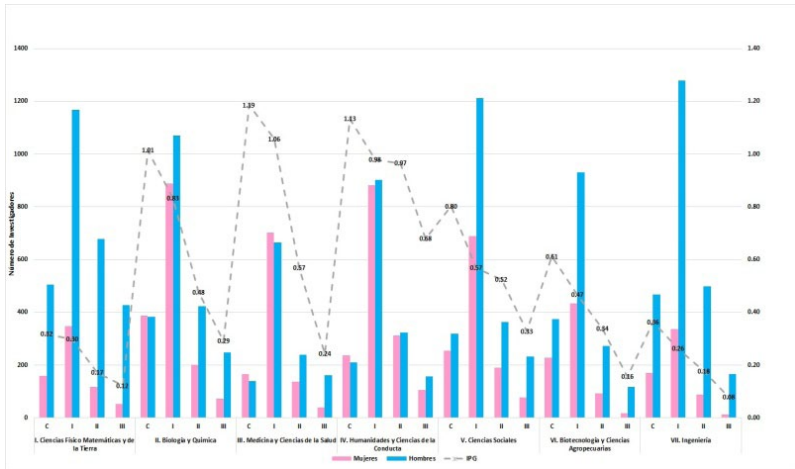


Figura 3. Índice de paridad de género en el SNI por nivel de reconocimiento.

Panorama estatal del índice de paridad de género en el Sistema nacional de Investigación

A pesar del esfuerzo realizado a través de las políticas públicas, de generar planes y programas que tengan por objeto establecer y/o fortalecer la perspectiva de equidad de género en los diversos ámbitos de la vida nacional, incluyendo dentro de ellos el referente a potencializar las oportunidades de desarrollo de las mujeres en el rubro de investigación, en Oaxaca, a 2014, se encuentran adscritos al Sistema Nacional de Investigadores, un total de 240 investigadores pertenecientes al núcleo académico de 20 Instituciones de Educación Superior (IES) en las que se observa una mayor representatividad del sexo masculino, al constituir una tercera parte de dicha totalidad (32.5%), alcanzando un índice de paridad de género (IPG=0.48) cuyo valor es similar a los determinados para los estados de Querétaro, Tamaulipas e investigadoras que se encuentran en el extranjero (figura 1), pero inferiores a los alcanzados en los estados de Tlaxcala, Quintana Roo, Guerrero, Distrito Federal, Morelos en cuyo caso el IPG es superior a 0.60.

De acuerdo a la base de datos de investigadores vigentes 2014, desde el año 2011 se observa una mayor incorporación y permanencia de investigadoras al SNI, contrario a lo observado en años anteriores, teniendo un ritmo progresivo a la alza, aunque siempre inferior al género masculino (figura 4).

A nivel estado en 2014 ingresaron al sistema 95 aspirantes siendo la tercera parte (32.5%) mujeres.

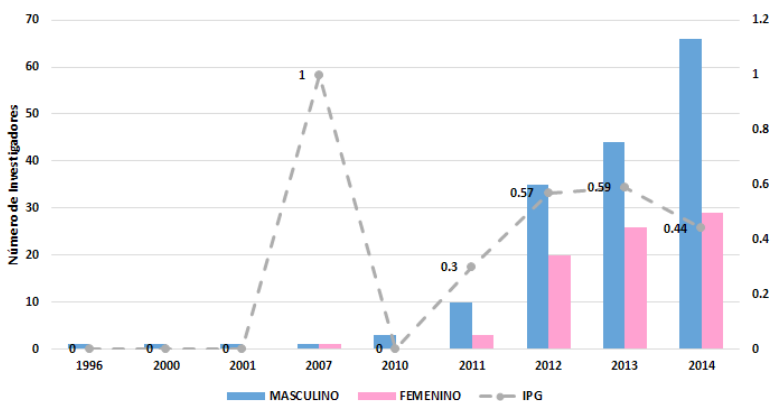


Figura 4. Ingreso al SNI de investigadores vigentes en el 2014

Al realizar el análisis por áreas, de acuerdo a datos del SNI 2014, se observa una mayor participación de mujeres en las áreas de Medicina y ciencia de la salud (50%) y un IPG de 1 (figura 5), seguido de Ciencias Sociales con una participación del 44.83% y un IPG de 0.81, mientras que es notoria una menor proporción de representatividad del sexo femenino en el área de Ciencias Físico Matemáticas y de la Tierra (11.11%, IPG= 0.13).

### 3. El SNI y la mujer investigadora en Oaxaca

El comportamiento de IPGs en Oaxaca respecto a los determinados a nivel nacional, presentan valores superiores en las áreas de Medicina y Ciencias de la Salud (IPG=1), Ciencias Sociales (IPG= 0.81), Biotecnología y Ciencias Agropecuarias (0.53) e Ingeniería (0.30) (figura 5).

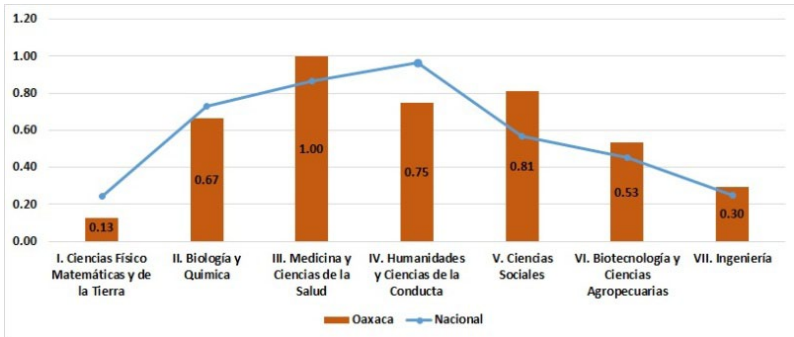


Figura 5. Comparación del índice de paridad de género en el SNI por áreas, nacional vs Oaxaca.

Por nivel de reconocimiento (figura 6) el comportamiento del IPG del estado de Oaxaca es divergente al IPG nacional ya que los reconocimientos se encuentran concentrados en los niveles C y I, mientras que a nivel nacional se dispersan en los diversos niveles.

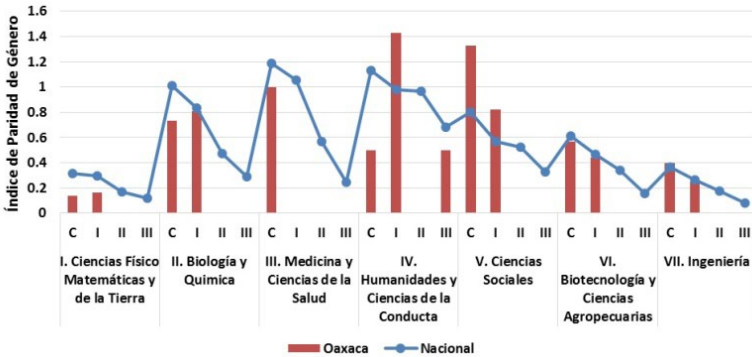


Figura 6. Comparación del índice de paridad de género en el SNI por nivel de reconocimiento, nacional vs Oaxaca.



## 4. Consideraciones

Si bien es cierto que se ha tenido un crecimiento gradual en la participación de la mujer en el SNI, a nivel nacional y estatal, particularmente en Oaxaca, se concentran sólo en candidaturas y nivel I, sin embargo, en muchos de los casos, el nivel candidatura se considera como una categoría de “preparación” o “descarte” utilizada por el SNI como parámetro para evaluar la capacidad de productividad sostenida y efectuar la promoción o salida del sistema. En cuanto al nivel I, las tendencias lo muestran como el máximo grado a que pueden aspirar las mujeres investigadoras, en Oaxaca; robusteciendo tal concepción en el hecho de que hasta hoy sólo una investigadora, perteneciente al área Humanidades y ciencias de la conducta ha podido alcanzar el nivel III.

Existe una barrera invisible denominada *techo de cristal* o *suelo pegajoso*, el cual impide a las mujeres pasar a un nivel mayor, los retos son muchos van desde lo laboral no otorgándoles responsabilidades mayores con el pretexto de ser más emocionales, o anteponen el hogar (hijos, matrimonio o familia) al trabajo, falta de confianza en sí misma, aunado a todo esto en el estado existe una organización política municipal basadas en usos y costumbres que responden a formas culturales propias (Canedo Vásquez, 2008).

La ciencia es una institución y una práctica cultural nada ajena a los sesgos de género. (...) La idea de que la investigación es una actividad altamente demandante que requiere consagración, dedicación a tiempo completo y, por tanto es incompatible con otras ocupaciones cotidianas; y la idea de que el sector exige una alta dosis de agresividad inherente a la competencia para registrar los méritos. (Munévar, 2011).

Si es verdad que la presencia femenina en el SNI ha sido gradual, la paridad de género todavía está lejana, es necesario considerar igualdad de condiciones y oportunidades para lograr el desarrollo de los talentos sin distinción de género.

## 5. Bibliografía

ANUIES (2013): *Anuario Digital de educación superior- Posgrado Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior en México*. Disponible en <http://www.anui.es.mx/content.php?varSectionID=166>. Consultado el 6 de noviembre de 2014.

Canedo Vásquez, Gabriela. Una conquista indígena. Reconocimiento de municipios por “usos y costumbres” en Oaxaca (México). En publicación: *La economía política de la pobreza* / Alberto Cimdamore (comp.) Buenos Aires: CLACSO, marzo de 2008.

ISBN 978-987-1183-83-8 Disponible en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/clacso/crop/cimada/Vasquez.pdf>

Diario Oficial de la Federación (2013). *Programa Nacional para la Igualdad de Oportunidades y no discriminación contra las mujeres Proigualdad 2013-2018*. Disponible en [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5312418&fecha=30/08/2013](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5312418&fecha=30/08/2013). Consultado el 17 de noviembre de 2014.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010). *Censo de Población y Vivienda*. Disponible en <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/ResultadosR/CPV/Default.aspx?texto=Oaxaca>. Consultado el 3 de diciembre de 2014.

Munévar, Dora. (2011). *El trabajo científico de las mujeres entre discursos de méritos y exclusiones* en Revista venezolana de estudios de la mujer (Vol. 16 (37)). Venezuela.

Pérez, Martha (2010) *Hacia la inclusión de la equidad de género en la política de ciencia y tecnología en México*, en Revista Investigación y Ciencia. Pp. 43-56. México.

Secretaría de Educación Pública (2014): *Sistema interactivo de consulta de estadística educativa*. Disponible en <http://planeacion.sep.gob.mx/principalescifras/Default.aspx>. Consultado el 6 de noviembre de 2014.

Sistema Nacional de Investigadores. (2014): *Investigadores Vigentes 2014*. Disponible en <http://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/sistema-nacional-de-investigadores>. Consultado el 6 de noviembre de 2014.

UNESCO (2003). *Educación para Todos HACIA LA IGUALDAD ENTRE LOS SEXOS*. Disponible en [http://www.unesco.org/education/efa\\_report/2003\\_pdf/summary\\_es.pdf](http://www.unesco.org/education/efa_report/2003_pdf/summary_es.pdf). Consultado el 1 de diciembre de 2014.



## 29. Científicas y científicos vistos a través de indicadores bibliométricos

---

**Judith Licea de Arenas**

Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México

**Federico Martínez**

Coordinación de Estudios de Posgrado, Universidad Nacional Autónoma de México

**Sergio Márquez Rangel**

Dirección General de Bibliotecas, Universidad Nacional Autónoma de México

### 1. Introducción

La Universidad Nacional Autónoma de México tiene entre sus funciones la disseminación del conocimiento a través de la formación de universitarios y la creación de nuevo conocimiento por medio de la investigación, funciones en las que su valoración es requisito *sine qua non*. En el primer caso los profesores evalúan el aprendizaje de los educandos al interior de las instituciones educativas y si bien, estas evaluaciones son internas, existe una tendencia a la evaluación externa con base en estándares (Whitley, Gläser y Enwall, 2010). En el caso de la segunda función, ésta se ha realizado, principalmente, en el exterior, donde se evalúan manuscritos, protocolos, así como a instituciones.

De acuerdo con lo anterior ¿cómo debe evaluarse el esfuerzo de la Universidad Nacional en cuanto a la formación de personal para la investigación, al reconocimiento de dicho personal a través de su incorporación al Sistema Nacional de Investigadores y a sus productos? si para la UNAM "... en el nivel de doctorado es donde se adquieren las herramientas para generar nuevo co-

nocimiento y pensamiento crítico que son la base de aportaciones científicas e innovaciones tecnológicas<sup>25</sup> ¿podría utilizarse la bibliometría?

## 2. Científicas y Científicos vistos a través de indicadores bibliométricos

La bibliometría hizo su aparición hace más de un siglo<sup>26</sup>, en nuestro país el primer trabajo bibliométrico que se realizó se publicó el año de 1971<sup>27</sup>. Desde entonces, se han elaborado estudios bibliométricos, la mayoría de ellos ejercicios académicos, que no han tenido aplicación alguna. ¿Por qué la bibliometría ha recibido tan poca atención cuando puede ser de gran utilidad para determinar la dirección que está tomando la actividad científica, cómo y qué tan bien se está haciendo la investigación o cómo formular políticas científicas?

La corriente de los indicadores nació en la década de los treinta del siglo pasado en los países industrializados, en México, sin embargo, se justificaría la existencia de políticas científicas y educativas basadas en indicadores cuantitativos y cualitativos tanto de entrada como de salida<sup>28</sup> que no necesariamente se dirigieran a apoyar programas o grupos con posibilidad de tener éxito<sup>29</sup>.

La evaluación es una industria que aparece en el siglo XX y está fuertemente influenciada por la ideología de la meritocracia<sup>30</sup> y pese a que forma parte de la vida cotidiana no se aplica con imparcialidad, sus objetivos se confunden y las formas de hacerla no son siempre las más correctas<sup>31</sup> (Por ejemplo, la evaluación cuantitativa ha dependido, en gran medida, de las grandes bases de datos bibliográficas y los indicadores derivados de la cuantificación de

---

25 El posgrado en la UNAM: una perspectiva actual (2009) UNAM, México.

26 COLE FJ, EALES NB (1917) *The history of comparative anatomy*. Science Progress, 11: 576-596.

27 ROBLES GLEN J (1971) *La investigación mexicana y los índices extranjeros de información*. Anuario de Bibliotecología, Archivología e Informática; época 2,3: 47-100.

28 IRVINE J, MARTIN BR (1980) *A methodology for assessing the scientific performance of research groups*. Scientia Yugoslavica, 6:83-95.

29 CARPENTER MP, GIBB F, HARRIS M, IRVINE J, MARTIN BR, NARIN F (1988) *Bibliometric profiles for British academic institutions: an experiment to develop research output indicators*. Scientometrics, 14: 213-233.

30 SUTHERLAND G (1966) *Assessment: some historical perspectives*. Assessment: problems, developments and statistical issues. John Wiley, p. 9-20.

31 GOLDSTEIN H, LEWIS T (1966) *Preface*. Assessment: problems, developments and statistical issues. John Wiley, p. ix.

citas, lo cual ha llevado a que con frecuencia la<sup>32</sup> (confiabilidad de un número de indicadores es baja debido a inconsistencias conceptuales y a la falta de idoneidad de quienes hacen el acopio de datos.

Por tanto, la validez de los indicadores puede ser baja porque un indicador mal construido no refleja la realidad o puede proporcionar una visión parcial de lo que trata de mostrar. Ya la dijo el premio Nobel Richard R. Ernst<sup>33</sup>: “. . . es obvio que juzgar la calidad de las publicaciones y los proyectos científicos sólo por medio de medidas bibliométricas es inadecuada . . . hay que comenzar a leer los artículos en vez de calificarlos contando únicamente el número de citas”, lo cual coincide con lo planteado por el Institute of Electrical and Electronics Engineers: los indicadores bibliométricos sólo deberán utilizarse cuando se trate de grupos y no de individuos y en conjunto con la revisión por pares<sup>34</sup>.

Las técnicas bibliométricas son ampliamente utilizadas en algunas disciplinas, independientemente de que algunas prácticas como la autocita o la cita mutua en las que incurren los autores son criticadas, sin embargo, los investigadores de las ciencias sociales y las humanidades argumentan los sesgos de las grandes bases de datos hacia sus disciplinas<sup>35,36</sup> en gran parte debidos a sus culturas de comunicación científica<sup>37,38</sup>: tipología documental, formato, canal de publicación e idioma nacional.

¿Cómo deben evaluarse las ciencias sociales y las humanidades? ¿Qué debe evaluarse? ¿Cómo aumentar su visibilidad? ¿Ya no deben usarse para evaluar las dos grandes bases de datos como la Web of Science y Scopus? ¿Las

32 FRAME JD (1980) *Measuring scientific activity in lesser developed countries*. *Scientometrics*, 2: 133-145.

33 ERNST RR (2010) *The follies of citation indices and academic ranking lists. A brief commentary to 'Bibliometrics as weapons of mass citation'*. *Chimia*, 64:90.

34 Institute of Electrical and Electronics Engineers. *Appropriate use of bibliometric indicators for the assessment of journals, research proposals, and individuals*. Disponible: [www.ieee.org/publications\\_standards/publications/rights/ieee\\_bibliometric\\_statement\\_sept\\_2013.pdf](http://www.ieee.org/publications_standards/publications/rights/ieee_bibliometric_statement_sept_2013.pdf).

35 ARCHAMBAULT E, LARIVIÈRE V (2011) *Los límites de la bibliometría en el análisis de la literatura en ciencias sociales y humanidades*. En *Informe sobre las ciencias sociales en el mundo: Las brechas del conocimiento*. México: Foro Consultivo Científico y Tecnológico, p. 263-267.

36 ARCHAMBAULT E, VIGNOLA-GAGNÉ E, CÔTÉ, LARIVIÈRE V, GINGRAS Y (2006) *Benchmarking scientific output in the social sciences and humanities. The limits of existing databases*. *Scientometrics*, 68(3):329-342.

37 HICKS D, WANG J (2011) *Coverage and overlap of the new social sciences and humanities journal lists*. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(2): 284-294.

38 NEDERHOF A (2006) *Bibliometric monitoring of research performance in the social sciences and humanities. A review*. *Scientometrics*, 66(1): 81-100.

bases de datos nacionales existentes son suficientes? ¿Es necesario contar con nuevas bases de datos que tengan un mayor alcance?

En las humanidades y las ciencias sociales, de acuerdo con Hicks<sup>39</sup> está presente la siguiente tipología documental la cual presupone la publicación de investigación original en los tres primeros casos, si bien en las humanidades son frecuentes las ediciones críticas o comentadas y las traducciones:

- Artículos publicados en revistas del extranjero
- Artículos aparecidos en revistas nacionales
- Libros
- Publicaciones no académicas

¿En el caso de las humanidades y ciencias sociales de México cuántas bases de datos tendrían que consultarse para conocer lo que se está produciendo en el país? ¿Cuántas revistas del extranjero podrían aceptar la publicación de resultados de investigación si tienen una orientación local o nacional? ¿Es amplia la cobertura de las bases de datos nacionales? ¿Es necesario recurrir a bases de datos extranjeras que reúnan libros? ¿Dónde se registran las publicaciones no académicas? ¿A dónde acudir cuando sea necesario identificar las humanidades digitales, la nueva forma de “publicación” de resultados de investigación<sup>40</sup>?

En cuanto a los títulos de revistas, se sugiere la posibilidad de que los investigadores cuenten con una lista de revistas prestigiosas para publicar sus manuscritos y que se aceptarían, sin ser en las evaluaciones de los aspirantes o a los integrantes del SNI tal como el European Reference Index for the Humanities and Social Sciences<sup>41</sup> que tiene las siguientes categorías donde los títulos nacionales y regionales adquieren relevancia, si bien la lista no tienen la finalidad de usarse para evaluar a candidatos a puestos, promociones o financiamientos, entre otros:

- Títulos nacionales o regionales con reconocimiento significativo.
- Títulos de gran prestigio con alta visibilidad y que se citan regularmente alrededor del orbe.

También las listas se podrían utilizar con medidas de posición, por ejemplo, los cuartiles, como lo hace el Journal Citation Reports, pero sin

---

39 HICKS D (2004) *The four literatures of social science*. En Handbook of quantitative science and technology research. Kluwer Academic.

40 Young researchers in digital humanities: a manifesto. Disponible en: [https://docs.google.com/document/d/1rk1nfSqG5qqOoNSs9Q-LC3Km8glfaBP\\_tC4Q79-hT6E/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/document/d/1rk1nfSqG5qqOoNSs9Q-LC3Km8glfaBP_tC4Q79-hT6E/edit?usp=sharing).

41 European Reference Index for the Humanities and Social Sciences. Disponible en: <https://dbh.nsd.uib.no/publiseringskanaler/erihplus/search?treffside=2&enkeltSok>

tomar en cuenta el debatido factor de impacto que coincide con lo señalado en DORA: debe juzgarse el valor de la investigación y no la revista en la que se publica<sup>42</sup>.

El sesgo de idioma, de cobertura temática y de tipología documental que se atribuye a las grandes bases de datos existe, sin embargo, también es cultural la publicación en revistas locales o regionales y en idioma español. En cuanto a la tipología documental, Glänzel<sup>43</sup> señala que sólo los documentos que dan información científica relevante deben ser tomados en consideración con fines bibliométricos, entre los cuales se encuentran los artículos científicos, cartas, notas y revisiones bibliográficas.

De acuerdo con lo anterior, es pertinente determinar, bibliométricamente, cuán fortalecidos están los posgrados de la Universidad Nacional Autónoma de México en cuanto a la incorporación de sus egresados al Sistema Nacional de Investigadores y, por ende, a la producción científica. Asimismo, se exploran cuatro posgrados, dos correspondientes a las ciencias sociales y dos a las humanidades con el propósito de determinar si el sesgo de las grandes bases de datos bibliográficas impide la visibilidad de la investigación que se realiza en ellas, aunado a un posible sesgo de género.

### 3. Métodos

La construcción de indicadores bibliométricos globales fue posible mediante la utilización de las siguientes bases de datos:

TESIUNAM: obtención de la nómina de los egresados de los programas de doctorado de la Universidad Nacional Autónoma de México en el periodo 2007-2012.

SNI: identificación de los egresados de los doctorados de la UNAM graduados en dicho periodo e incorporados al Sistema hasta el año 2012.

WoS: extracción de los registros de las publicaciones de la vertiente principal –artículos, artículos de revisión, cartas y notas- de los doctorados de la UNAM en el mencionado lapso y citas recibidas.

Los datos para producir indicadores bibliométricos correspondientes a cuatro posgrados impartidos en la UNAM: dos pertenecientes a las ciencias sociales: Antropología y Bibliotecología y Estudios de la Información y dos a las humanidades: Letras y Lingüística tuvieron su origen en las siguientes bases de datos nacionales, la primera generada en la Universidad Nacional

42 San Francisco Declaration on Research Assessment (DORA). Disponible: <http://www.ascb.org/SFdeclaration.html>.

43 GLÄNZEL W (2003) *Bibliometrics as a research field. A course on theory and application of bibliometric indicators*. Leiden.



Autónoma de México y la segunda en la Universidad Autónoma del Estado de México, con el fin de acopiar las publicaciones aparecidas en las revistas nacionales o regionales no consideradas de la vertiente principal en las siguientes tipologías documentales: artículos, editoriales, ensayos, notas, proyectos y reseñas.

CLASE (Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades)

Redalyc (Red de Revistas Científicas de América Latina y El Caribe, España y Portugal)

La identificación de libros publicados por los egresados de los doctores sólo en su calidad de autor fue posible mediante el uso de WorldCat, la red que reúne registros disponibles en bibliotecas de más de 100 países.

#### 4. Indicadores

Cuadro 1. Distribución de los doctores egresados de la UNAM en el SNI por año de graduación

Año de graduación	No. doctores	No. SNI
2007	622	235
2008	608	211
2009	649	229
2010	749	216
2011	661	152
2012	525	31
Total	3814	1074

Cuadro 2. Artículos indizados en WoS y citas acumuladas por año de graduación de sus autores

Año de graduación	No. artículos publicados	No. citas recibidas
2007	723	4576
2008	568	3063
2009	660	3865
2010	529	2660
2011	347	2241
2012	176	1633
Total	3003	18038

Cuadro 3. Distribución de doctores en Antropología egresados de la UNAM en el SNI por año de graduación y sexo

Año				SNI		
	M	H	Total	M	H	Total
2007	7	7	14	1	4	5
2008	5	4	9	3	2	5
2009	1	4	5	0	0	0
2010	5	8	13	1	2	3
2011	15	7	22	2	4	6
2012	9	8	17	2	0	2
Total	42	38	80	9	12	21

Cuadro 4. Distribución de doctores en Bibliotecología y Estudios de la Información egresados de la UNAM en el SNI por año de graduación y sexo

Año				SNI		
	M	H	Total	M	H	Total
2007	2	0	2	0	0	0
2008	1	3	4	1	2	3
2009	2	0	2	1	0	1
2010	0	0	0	0	0	0
2011	1	4	5	0	0	0
2012	2	2	4	0	0	0
Total	8	9	17	2	2	4

Cuadro 5. Distribución de doctores en Letras egresados de la UNAM en el SNI por año de graduación y sexo

Año				SNI		
	M	H	Total	M	H	Total
2007	5	7	12	1	3	4
2008	9	10	19	3	4	7
2009	4	4	8	0	2	2
2010	7	4	11	2	3	5
2011	13	1	14	2	0	2
2012	9	2	11	1	0	1
Total	47	28	75	9	12	21

Cuadro 6. Distribución de doctores en Lingüística egresados de la UNAM en el SNI por año de graduación y sexo

Año				SNI		
	M	H	Total	M	H	Total
2007	2	1	3	0	1	1
2008	3	0	3	2	0	2
2009	5	2	7	2	1	3
2010	7	2	9	0	1	1
2011	4	1	5	1	0	1
2012	5	0	5	0	0	0
Total	26	6	32	5	3	8

Cuadro 7. Doctorados de la UNAM en el periodo 2007-2012 adscritos al SNI con artículos en WoS

Año	Antropología		Bibliotecología		Letras		Lingüística	
	M	H	M	H	M	H	M	H
2007	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	1	1	1	2	0	0	1	0
2009	0	1	1	0	0	1	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	0	1	0	0	0	1	0	0
2012	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1	3	2	2	0	2	1	0

Cuadro 8. Doctorados de la UNAM en el periodo 2007-2012 adscritos al SNI con artículos en CLASE

Año	Antropología		Bibliotecología		Letras		Lingüística	
	M	H	M	H	M	H	M	H
2007	0	4	0	0	0	1	0	1
2008	2	2	1	2	1	4	0	0
2009	0	0	1	0	0	2	2	0
2010	1	0	0	0	0	2	0	1
2011	1	2	0	0	1	0	0	0
2012	2	0	0	0	0	0	0	0
Total	6	8	2	2	2	9	2	2

Cuadro 9. Doctorados de la UNAM en el periodo 2007-2012 adscritos al SNI con artículos en Redalyc

	Antropología		Bibliotecología		Letras		Lingüística	
	M	H	M	H	M	H	M	H
2007	0	2	0	0	0	1	0	0
2008	1	1	2	1	0	0	2	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	1	0	1	0	0
2011	1	3	0	0	0	1	0	0
2012	2	0	0	0	0	0	0	0
Total	4	6	2	2	0	3	2	0

Cuadro 10. Artículos indizados de doctores en Antropología por base de datos y sexo

Año	WoS		CLASE		REDALYC	
	M	H	M	H	M	H
2007	0	0	1	1	2	1
2008	15	1	2	3	1	3
2009	0	0	3	4	1	4
2010	0	2	1	3	0	2
2011	0	1	2	3	1	3
2012	0	0	3	5	0	1
Total	15	4	12	19	5	14

Cuadro 11. Artículos indizados de doctores en Bibliotecología y Estudios de la Información por base de datos y sexo

Año	WoS		CLASE		REDALYC	
	M	H	M	H	M	H
2007	0	0	0	0	0	0
2008	2	7	4	1	1	1
2009	1	0	0	5	0	0
2010	0	0	1	5	2	3
2011	0	0	0	2	0	0
2012	0	0	2	3	2	1
Total	3	7	7	16	5	5

Cuadro 12. Artículos indizados de doctores en Letras por base de datos y sexo

Año	WoS		CLASE		REDALYC	
	M	H	M	H	M	H
2007	0	0	0	4	1	2
2008	0	0	1	5	2	0
2009	0	1	1	5	1	1
2010	0	0	0	7	0	0
2011	0	0	0	4	0	0
2012	0	0	1	6	0	0
Total	0	1	3	31	4	3

Cuadro 13. Artículos indizados de doctores en Lingüística por base de datos y sexo

Año	WoS		CLASE		REDALYC	
	M	H	M	H	M	H
2007	0	0	0	1	0	0
2008	1	0	0	0	0	0
2009	0	0	1	0	0	0
2010	0	0	0	2	0	0
2011	0	0	0	0	0	0
2012	0	0	1	1	1	0
Total	1	0	2	4	1	0

Cuadro 14. Títulos de revistas en los que publicaron más de dos artículos los doctorados en Antropología indizados en las bases de datos WoS, CLASE y Redalyc

WoS	No.	CLASE	No.	Redalyc	No.
J Rheum	7	Arqueol Mex	7	Est C Maya	4
		An Antro	6	Ra Ximhai	3
		Est C Maya	4	Territorios	3
		Temas Antro	2	Norteam	2
				Cuicuilco	2

Cuadro 15. Títulos de revistas en los que publicaron más de dos artículos los doctorados en Bibliotecología indizados en las bases de datos WoS, CLASE y Redalyc

WoS	No.	CLASE	No.	Redalyc	No.
Inv Bibl	8	Inv Bibl	10	Bibl Univ	5
		Bibl Univ	6		
		Códices	3		
		Rev Int Bibl	2		

Cuadro 16. Títulos de revistas en los que publicaron más de dos artículos los doctorados en Letras indizados en las bases de datos WoS, CLASE y Redalyc

WoS	No.	CLASE	No.	Redalyc	No.
		Estudios	20	Nova Tellus	4
		Rev Lit Pop	2		
		Semiosis	2		

Cuadro 17. Idioma de publicación de artículos indizados en WoS

Posgrado	Español	Inglés	Portugués
Antropología	2	17	0
Bibliotecología	8	1	1
Letras	1	0	0
Lingüística	1	0	0

Cuadro 18. Idioma de publicación de artículos indizados en CLASE

Posgrado	Español	Portugués
Antropología	31	0
Bibliotecología	22	1
Letras	34	0
Lingüística	6	0

Cuadro 19. Idioma de publicación de artículos indizados en Redalyc

Posgrado	Español	Alemán	Francés
Antropología	26	0	0
Bibliotecología	3	0	0
Letras	24	1	1
Lingüística	3	0	0



Cuadro 20. Libros publicados con registro en WorldCat por posgrado, año de graduación y sexo

Año	Antropología		Bibliotecología		Letras		Lingüística	
	M	H	M	H	M	H	M	H
2007	0	3	0	0	0	1	0	0
2008	0	2	0	0	0	2	1	0
2009	0	3	0	0	4	2	0	0
2010	3	2	0	2	1	4	0	0
2011	2	4	1	0	2	5	1	0
2012	3	4	0	0	3	2	1	0
Total	8	18	1	2	10	16	3	0

Cuadro 21. Autores de libros publicados con registro en WorldCat por posgrado, año de graduación y sexo

Año	Antropología		Bibliotecología		Letras		Lingüística	
	M	H	M	H	M	H	M	H
2007	1	4	0	0	1	2	0	0
2008	2	0	1	2	1	3	1	0
2009	0	0	0	0	1	0	1	0
2010	1	1	0	0	1	2	0	0
2011	1	3	0	0	0	0	1	0
2012	1	0	0	0	1	0	0	0
Total	6	8	1	2	5	7	3	0

Cuadro 22. Idioma de publicación de libros publicados con registro en WorldCat

Posgrado	Español	Alemán	Francés
Antropología	26	0	0
Bibliotecología	3	0	0
Letras	24	1	1
Lingüística	3	0	0

## 5. Conclusiones

El compromiso de formar doctores ha sido una responsabilidad asumida por la Universidad Nacional Autónoma de México desde hace largos años y dado que el doctorado presupone el desarrollo de competencias para realizar investigación, es a través del Sistema Nacional de Investigadores que se hace evidente la orientación de los posgrados. El número de doctores egresados de la Institución en el periodo 2007-2012 podría parecer elevado, según se mire, sin embargo, el esfuerzo detrás del proceso educativo es de consideración. No obstante, el número de quienes ingresaron al SNI en el mismo lapso, corresponde al 28.16% de quienes obtuvieron su doctorado. La incorporación al Sistema en sus diferentes niveles también significa, en muchos casos, la práctica de la investigación durante los años de estudio, muestra de ello es que en el periodo se publicaron 3,003 artículos, no necesariamente de la autoría de todos los egresados del doctorado; si ese hubiera sido el caso cada integrante del SNI estaría en el 36% de las autorías. De igual manera, las 18,038 citas recibidas en el periodo tampoco corresponden a 6 citas por artículo citado puesto que un número elevado de artículos nunca llega a ser citado, otros se incluyen en lo que se denomina el “efecto de la Bella Durmiente” y aún más, existen casos atípicos en que un artículo llega a ser citado más veces que todas las citas acumuladas por un investigador maduro.

Averiguar si existe un sesgo en relación con las ciencias sociales y las humanidades quizá no es difícil en países o instituciones que cuentan con controles bibliográficos eficientes, sin embargo, en el caso de México que no cuenta con bases de datos nacionales o institucionales, esta tarea se dificulta, principalmente por sus coberturas temáticas y documentales erráticas.

Los cuatro programas de doctorado seleccionados evidencian que, por un lado el número de mujeres egresadas ha superado al de los hombres excepto en el Bibliotecología y Estudios de la Información donde la diferencia es de uno. Por otro, con excepción del doctorado en Letras el número de mujeres en el SNI es mayor al de los hombres. Asimismo, con excepción de los doctorados en Lingüística, la presencia de autores en las Bases de datos WoS, CLASE y Redalyc es superior al de autoras.

Los dos posgrados en ciencias sociales analizados, Antropología y Bibliotecología, fueron los únicos que registraron artículos indizados en WoS; en CLASE estuvieron la mayor cantidad de artículos publicados por los autores de los cuatro programas de doctorado. No obstante, dada la duplicación entre bases de datos, los registros de las tres bases de datos no fueron únicos. Además, excepto en el programa de Lingüística, hay concentración de artículos en varias revistas que posiblemente constituyen el núcleo básico de la disci-

plina y, dado que algunos títulos de revistas obtenidos corresponden a revistas de divulgación o de cultura general, se hizo evidente el sesgo de cobertura de las bases de datos nacionales.

Se confirma que para las ciencias sociales y las humanidades el español es el idioma de publicación, si bien los egresados del programa de Antropología tuvieron artículos en inglés indizados en WoS.

En relación con los libros publicados como autores, donde predominaron los publicados en idioma español, los doctores tuvieron mayor presencia que las mujeres, excepto en el caso del programa de Lingüística.

¿Qué nos enseñan los indicadores construidos?: las ciencias sociales y las humanidades es posible que tengan gran actividad, sin embargo, dicha actividad no queda registrada en un recurso bibliográfico confiable. Las mujeres, de esta manera aparecen en un segundo plano, detrás de sus colegas varones. Por tanto, ¿podrá argumentarse que no hay equidad de género habida cuenta que la ciencia no tiene género? ¿Hay relación entre el matrimonio, la familia y el desempeño científico? ¿Qué puede hacer la UNAM para fomentar la investigación entre sus alumnos de doctorado y para que los productos de su investigación queden registrados? ¿Debe la UNAM tener listas de publicaciones recomendadas para que sus estudiantes y egresados de los programas de doctorado publiquen en ellas? ¿Qué debe hacer el CONACYT para realizar una evaluación justa de las y los aspirantes y de quienes ya son parte del SNI? ¿Debe revisar los criterios de admisión o permanencia con el fin de colocar en su justa dimensión a los artículos de divulgación o a la alta concentración de artículos publicados por un solo autor en una misma revista? ¿Debe el SNI contar con evaluadores para cada caso que, conocedores de la especialidad juzgaran con más objetividad a quienes aspiran o ya están dentro? ¿Debe corresponder al CONACYT o al SNI la integración de una base de datos para las ciencias sociales y las humanidades que se hacen en México?

## 30. Apuntes hacia una reflexión sobre las mujeres investigadoras en Guerrero

---

**Dra Ma. de los Ángeles Silvina Manzano Añorve.**

Universidad Autónoma de Guerrero-Unidad Académica de Filosofía

### 1. Introducción

En la actualidad la participación de las mujeres en los diferentes sectores de la sociedad es cada vez más amplia, sin embargo, su participación en la investigación científica sigue siendo minoritaria.

En la UAGro la contribución del sector femenino en los estudios universitarios va en aumento en los niveles medio y medio superior pero paradójicamente en la medida que se asciende en los niveles educativos, la pirámide se invierte, como lo observamos en los datos recogidos en el anuario estadístico de la UAGro de 2010, donde se nos presenta una matrícula general de 63,130 estudiantes de los cuales 28,935 son hombres y 34,195 mujeres, lo cual indica una feminización de la educación superior. En el bachillerato se registran 38,637 estudiantes de los cuales 18,081 son hombres y 20,556 son mujeres; en el nivel de licenciatura se registran 22,987 estudiantes de los cuales 10,197 son hombres y 12,800 mujeres; en posgrados se registran 992 estudiantes, 554 son hombres y 448 mujeres.

### 2. Apuntes hacia una reflexión sobre las investigadoras en Guerrero

Uno de los obstáculos para avanzar en la reflexión sobre el tema en nuestra entidad es precisamente el subregistro, es decir, en las instituciones correspondientes no se visibiliza la problemática que enfrentan las mujeres

investigadoras por lo que no le dan importancia al registro y existe una resistencia para socializar la información, de allí la importancia de subrayar la urgencia de colocar el tema en la discusión permanente que permita elaborar acciones afirmativas que logren impactar en el diseño de las políticas públicas.

A partir de las estadísticas podemos observar, que en Guerrero existe un mayor número de profesionistas mujeres, pero estas no tienen acceso, en la misma proporción, a puestos directivos y a las áreas de investigación. Prácticamente el liderazgo académico en Guerrero recae en un porcentaje mayoritario en los varones, la razón responde más que en un criterio educativo a un rol de la cultura patriarcal.

A pesar de que las oportunidades de estudio y profesionalización de las mujeres tiene una tendencia al equilibrio en relación con las oportunidades ofrecidas a los hombres, éstas no se ven reflejadas en la participación social y la toma de decisiones, como lo observamos en las estadísticas sobre puestos públicos donde los hombres ocupan un porcentaje mayoritario, por ejemplo en la distribución porcentual de los funcionarios y directivos del sector privado, público y social por sexo. La medición al segundo trimestre de 2004, registra que en Guerrero solo un 25.5% de las mujeres se desarrolla en estos ámbitos, mientras que un 74.5% son hombres, según cifras consultadas en la página del Instituto

*Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1992.*

Esta misma situación se replica en la UAGro. Donde observamos una escasa participación de las mujeres en los puestos directivos, así como en las áreas de investigación. De la misma manera es palpable que la participación de las mujeres como miembro del Sistema Nacional de Investigadores, es menor, como podemos observar en las cifras obtenidas del padrón de beneficiarios del Sistema Nacional Investigadores Vigentes al 2014.

Cifras del Sistema Nacional de Investigadores del Estado de Guerrero			
Institución de Adscripción	F	M	Total
CENTRO DE INVESTIGACION Y POSGRADOS EN ESTUDIOS SOCIOTERRITORIALES		1	1
ESCUELA DE CIENCIAS QUIMICAS Y BIOLOGICAS	2	2	4
ESCUELA DE ECOLOGIA MARINA		2	2
ESCUELA DE FILOSOFIA Y LETRAS		1	1
ESCUELA REGIONAL DE CIENCIAS DE LA TIERRA	1	2	3
ESCUELA SUPERIOR DE ARQUITECTURA Y URBANISMO	1	1	2
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES		2	2
FACULTAD DE MATEMATICAS		3	3
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA		2	2
INSTITUTO INTERNACIONAL DE ESTUDIOS POLITICOS AVANZADOS IGNACIO MANUEL ALTAMIRANO	1		1
Institución de Adscripción	F	M	Total
REGION TIERRA CALIENTE		3	3
UNIDAD DE CIENCIAS DE DESARROLLO REGIONAL	1		1
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUERRERO	6	4	10
ZONA CENTRO	17	16	33
ZONA NORTE	3	1	4
ZONA SUR	3	4	7
Total general	35	44	79

En cuanto al personal que labora en la institución se siguen observando la desigualdad en cuanto a oportunidades de empleo en la universidad, como se muestra en la tabla No. 2, contenida en el *Modelo Educativo y Académico de la UAG, 2004*.

TIPO DE PERSONAL	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
ACADEMICO	3,322	2,329	993
ADMVO. Y DE INTENDENCIA	1,3424	652	772

En cuanto a la participación política para la toma de decisiones, la situación es semejante, y esta se observa en la tabla No. 3.

TIPO DE CARGO	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
ADMINISTRACION CENTRAL	156	113	43
H. CONSEJO UNIVERSITARIO	234	158	76
STAUAG	17	14	3
STTAISUAG	12	7	5
DIRECCIONES NIVEL MEDIO SUPERIOR	38	30	8
DIRECCIONES NIVEL SUPERIOR	19	16	3
DIRECCIONES NIVEL POSGRADO E INST. DE INV.	24	21	3

En la Universidad de Guerrero, las mujeres académicas se enfrentan a limitantes que como dice la teoría del “Techo de cristal” (Burin) existen barreras invisibles que impiden a las mujeres arribar a puestos de toma de decisiones.

Sobre lo anterior Armanda Figueroa Pliz y Mario Ortega Olivares afirman que generalmente las mujeres que son contratadas en los ámbitos masculinos y logran insertarse en esta vida productiva, rara vez accederán a los espacios que las ubicarían en igual posición que un hombre, en términos del liderazgo laboral, social y científico.

Y efectivamente las estructuras laborales de los centros de trabajo deben derribar los sesgos de género que se han venido reproduciendo de manera “natural” a lo largo de la historia y que han impactado negativamente el avance de las mujeres en la ciencia.

Figueroa y Ortega apuntan que usualmente la predominante ocupación de los hombres en los puestos de decisión responde al principio de cooptación, es decir que, se designan por elección más que por reglamento o méritos. Así mismo cuando las mujeres ocupan los espacios tradicionalmente masculinos se les exige el doble rendimiento además de los estereotipos como aquellos “que no hay mujeres para ocupar esos puestos” o que “como mujer no va a tener la fortaleza que se requiere”, o “es un puesto tan importante que requiere la fuerza y determinación de un hombre” entre otras.

Otro obstáculo es la doble y triple jornada de trabajo a la que se ven sometidas las investigadoras, que tienen que atender los deberes domésticos, las ocupaciones del trabajo y todas aquellas demandas sociales relacionadas con aspecto físico.

Los espacios tradicionalmente masculinos también representan para las mujeres doble reto para reafirmar su autoestima y para no sentirse aislada y en minoría.

Aun cuando ya hay avances sobre el tema a nivel internacional y nacional en Guerrero aún falta mucho por hacer si tomamos en cuenta que es una entidad eminentemente rural, de gran extensión geográfica, pluricultural, con pocas vías de comunicación, con enormes rezagos económicos, sociales sobre todo en los rubros de salud y educación y por si fuera poco con una tradición caciquil y ofensivamente patriarcal.

Revisemos algunos programas internacionales que representan avances recientes de la integración de las mujeres en la investigación, registradas en la resolución del consejo como es el caso del Sexto Programa Marco de Investigación que promueve la participación equitativa y sin restricciones de la mujeres en todas las disciplinas científicas a todos los niveles; El Grupo de Helsinki «Mujeres y ciencia» que tiene como objetivo promover la igualdad de sexos y la participación de las mujeres en las esferas científicas a escala europea, su principal función es intercambiar puntos de vista, experiencias y buenas prácticas respecto a las medidas y políticas concebidas y aplicadas a nivel local, regional, nacional y europeo; el Desarrollo de Redes, en donde las redes constituyen una herramienta fundamental para hacer oír la voz de las mujeres de ciencia en Europa. Este último es un aspecto importante si tomamos en cuenta que uno no de los factores que se derivan de la subrepresentación de las mujeres en las ciencias y la investigación es precisamente la sensación de aislamiento y la falta de apoyo que, a nivel individual, encuentran aquéllas en sus diferentes ramos. (Resolución del Consejo, de 20 de mayo de 1999, sobre la mujer y la ciencia [Diario Oficial C 201 de 16.7.1999]).

En Guerrero contamos con un referente interesante: La Comisión Universitaria para la Transversalización del Enfoque de Género( CUTEGRO) que fue creada El 25 de junio del 2010, aprobada por el H. Consejo Universitario y a la vez mandató la elaboración de un proyecto institucional para lograr ese objetivo. En ese mismo evento se integró públicamente la Comisión Universitaria que impulsará dicho proceso en el ámbito universitario, la cual estuvo integrada por académicas de amplia experiencia en el tema presidida por el propio Rector de ese entonces, el Dr. Ascencio Villegas Arrizón, y por la Coordinadora de Asuntos de Género de la Administración Central.

En este documento se hace una retrospectiva del trabajo de las universitarias, que a pesar de la asimetría arriba mencionada, recibieron respaldo institucional el 10 de marzo de 2009 cuando por acuerdo del H. Consejo Universitario fue creada dentro de la estructura de la administración central la Coordinación de Asuntos de Género, con el objetivo de desarrollar acciones tendientes a la institucionalización y transversalización de la perspectiva de género en todos sus procesos, esbozado ya en el Modelo Educativo y Académico



de la misma, y con ello promover la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres que integran la comunidad universitaria, apegado a los principios y normativas nacionales e internacionales, en particular la Ley General para la Igualdad entre Mujeres y Hombres. Este documento subraya la participación relevante del tema en la universidad guerrerense:

Luego en el marco de la Declaratoria de la Reunión Nacional de Universidades Públicas denominada Caminos para la Equidad de Género en las Instituciones de Educación Superior realizada los días 3 y 4 de Agosto del 2009 y que tuvo por sede la Universidad Nacional Autónoma de México, fue ratificada en la Universidad Autónoma de Colima, la institucionalización para la transversalización del Enfoque de Género, con el programa institucional “Caminando hacia la Igualdad”, el cual se impulsa con los recursos económicos del PIFI 2010-2011. (6)

A pesar del avance que represento la constitución de la CUTEGRO, las cifras actuales arrojan resultados poco alentadores como lo observamos en el Padrón Estatal de Investigadores del Estado de Guerrero que durante el año 2011 registro a 337 investigadores de los cuales 224 hombres y 113 mujeres.

Para el año 2014 el Padrón Estatal de Investigadores del Estado de Guerrero proporcionado por el COCYTEG reporta un registro de 427 investigadores de los cuales 277 son hombres y 149 mujeres. si comparamos estos datos con los de la Dirección General de Investigación y Posgrado de la UAGro nos damos cuenta que el COCYTEG no ha logrado registrar a todos los investigadores del estado y vemos que la información registrada en el año 2014 por la Dirección General de Posgrado e Investigación de la UAGro también registra que la participación de las mujeres en la investigación sigue siendo minoritaria:

INVESTIGADORES DE LA UAGRO EN EL SNI			
GRADO	HOMBRE	MUJER	TOTAL
Doctorado	46	34	80

Investigadores SNI por Nivel y Sexo			
NIVEL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Nivel 2	3	1	4
Nivel 1	23	20	43
Candidatos	20	13	33
TOTAL	46	34	80

PERSONAL ACADÉMICO POR NIVEL DE ESTUDIOS Y SEXO			
GRADO	HOMBRE	MUJER	TOTAL
Doctorado	145	78	223
Maestría	377	170	547
Especialidad	53	11	64
Licenciatura	204	124	328
Total	779	383	1162

Es lamentable que la UAGro siendo una universidad tan populosa con 21, 676 estudiantes y 2,764 profesores y cuenta con una minoría que se dedica a la investigación y que solo un reducido número de investigadores sean reconocidos por Sistema Nacional de Investigadores. Esto revela la urgencia de implementar acciones afirmativas que promuevan la integración de los académicos al SNI y en particular de las mujeres investigadoras.

En una breve encuesta informal entre las colegas investigadoras coincidieron que uno de los obstáculos para avanzar en la investigación es la sobre carga de trabajo que deja poco tiempo para la investigación y que se revierte en nuestra calidad de vida. Así como la falta de una política editorial de largo aliento que promueva la publicación y la difusión de los resultados de la investigación, así como una cultura patriarcal arraigada que propicia una serie de estereotipos que sobrevaloran la imagen tradicional de las mujeres para servir siempre de apoyo pero nunca en los puestos de toma de decisiones.

Otra limitante, dijeron las entrevistadas, es la sobrepolitización histórica que ha caracterizado a nuestra universidad que ha promovido cuadros políticos más que cuadros académicos y que impide la visibilización del trabajo académico ante el sobrevalorado activismo político. Que impide el desarrollo, no sólo de las y los investigadores, sino que frena los avances académicos y con ello el futuro de la UAGro, al diseñar políticas internas que cooptan a los estudiantes desde el inicio de las diversas carreras y los convierten en sujetos-políticos y no en sujetos-investigadores. Ese es un tabú que hay que erradicar de la universidad para avanzar no sólo bajo una política de género, sino también de cambio estructural de la universidad que detonaría un mayor porcentaje de miembros del SNI y de un viraje de ciento ochenta grados en todos los campos de la investigación.

### 3. Conclusiones

Tomando en cuenta lo anterior nos parece urgente que en nuestro estado se debe impulsar políticas públicas orientadas a lograr la inclusión de mujeres y niñas en carreras y empleos vinculados con las nuevas tecnologías, la ciencia y el arte, a fin de acelerar su crecimiento económico en forma equitativa. Deben mejorar las condiciones laborales de las mujeres, empezando por la eliminación de la brecha salarial de género y que tengan más tiempo y mejores condiciones para investigar. No debemos olvidar que se mantiene una racionalidad masculina en las estructuras universitarias.

Ante la sensación de aislamiento de las mujeres es necesario hacer alianzas, formar redes nacionales se internacionales. Ser más activas como líderes de proyectos y propuestas.

Es cierto que las mujeres llegan más tarde al SNI por problemas de crianza, de cuidados de adultos mayores y por otros asuntos familiares, por lo que deben tomarse en cuenta estas circunstancias que responden a los roles “femeninos” como lo es el cuidado de los hijos y de los familiares ancianos y/o enfermos. Otra de las prioridades en las que deben centrarse las políticas públicas es en la generación de servicios públicos de cuidado como son las guarderías y los permisos de maternidad, a fin de conciliar esta responsabilidad que recae principalmente en las mujeres, impidiéndoles desempeñarse en el ámbito laboral y académico. Es importante propiciar las condiciones para que de modo equitativo mujeres y hombres tengan acceso para formarse como científicas.

Debemos impulsar también propuestas innovadoras en las formas de trabajo, ante las miradas masculinizadas y misóginas que catalogan a las mujeres como dulces, sumisas, sensibles en lugar de inteligentes capaces, asertivas y con ello desterrar la devaluación y subestimación personal de la figura y trabajo femenino. Muchas veces nos encontramos en el ejercicio del poder se imponen controles de calidad que van contra los derechos humanos.

Es necesario que parte de los presupuestos etiquetados se destinen a políticas de acción afirmativa a fin de ir desterrando los estereotipos sexistas que masculinizan las actividades vinculadas de estas áreas, excluyendo a las mujeres de su beneficio.

Se propone sincronizar los sistemas y llenados de información que sirvan para todos los estímulos: PROMEP, Beca al desempeño, SNI, entre otros, y de esta manera el ahorro de tiempo y energía. Pugnar que para la evaluación de los estímulos se deben sobreponer los indicadores académicos y no mercantiles de sobreproducción/sobreexplotación.

Así mismo propiciar de manera cotidiana un ambiente laboral que permita la promoción e inserción de un mayor número de mujeres al SNI. Para lo cual se requiere un mecanismo regulador que ayude a medir el rendimiento de las investigadoras.

En la UNAM se ha elaborado un documento sobre Institucionalización y Transversalización de la Perspectiva de Género que propone la incorporación de la perspectiva de género en la legislación universitaria, iniciando con la revisión de estatutos, normatividad y reglamentos de toda la universidad y hacer las respectivas propuestas de reforma (Buquet, 2011), Esta propuesta pudiera ser replicada en la UAGro pero exigiría la participación de las propias autoridades universitarias conjuntamente con la comunidad universitaria teniendo en cuenta la experiencia, la reflexión de las mujeres universitarias.

No hay duda que la inserción de las mujeres en la investigación, la producción artística y científica genera una sociedad más productiva y equitativa. El bienestar de este tipo de sociedades llamadas del conocimiento puede darse en acompañamiento del Estado y de las instituciones, el cual debe facilitar el acceso al bienestar sin discriminación.

#### 4. Bibliografía

Anuario Estadístico de la UAGro 2005-2006. Dirección General de planeación y Evaluación Institucional. Chilpancingo: UAGro. 2008. Consultada 08/11/2014

Base de datos Investigadores vigentes 2014. <http://www.conacyt.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultadosconacyt/convocatorias-sistema-nacional-de-investigadores-sni/padron-sni> Consultada 03/12/2014

BURIN, Mabel, El techo de cristal. De: <http://www.stecyl.es/Mujer/techodecristal.htm#1>. Consultada 17agost.2014

Correa Milka. [correamilk@yahoo.com.mx](mailto:correamilk@yahoo.com.mx) "Sobre mujeres investigadoras en Guerrero" 10/11/2014. Comunicación oficial. COCYTIEG.

Comisión General de Reforma Universitaria, Modelo Educativo y Académico de la UAG 2004, en Gaceta Universitaria, año 6 No. 12, febrero de 2005.

Consejo Nacional de Población (1988). México Demográfico. Breviario. México, CONAPO.

\_\_\_\_\_. (2007). Proyecciones de la población de México, 2005-2050. México, CONAPO. Consejo Nacional de Población, El Colegio de México e Instituto Nacional de Estadística

Buquet Corleto Ana G. (2011). Transversalización de la perspectiva de género en la educación superior. Problemas conceptuales y prácticos. Perfiles educativos vol.33 spe. México.

FIGUEROA PLIZ, Armanda y Mario ORTEGA OLIVARES,” Condición de género y elección profesional. El área de físico-matemático en las mujeres” Revista Investigación y Ciencia No.4, mayo (2010), Universidad Autónoma de Aguascalientes.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (1992). XI Censo General de Población y Vivienda, 1990. Tabulados Básicos. México, INEGI.

PEREZ ARMENDARIZ E. Martha, “Hacia la inclusión de la equidad de género en la política de Ciencia y Tecnología en México.” Revista Investigación y Ciencia No.4, mayo (2010) Universidad Autónoma de Aguascalientes.

Ruta para la incorporación del Enfoque de Género en la UAGro.2012.

Resolución del Consejo, de 20 de mayo de 1999, sobre la mujer y la ciencia [Diario Oficial C201 de 16.7.1999]. <http://www.psa.es/webeng/solwater/files/VIProgramaINCO/06.%20Textos%20legales/6PM.pdf>. Consultada 03/12/2014

Superar barreras de género en ciencia: hechos y cifras....[www.scidev.net/./superar-barreras-de-g-nero-en-ciencia-hechos-y-cifras....](http://www.scidev.net/./superar-barreras-de-g-nero-en-ciencia-hechos-y-cifras....) 22/6/2011.

Pérez Armendáriz E. Martha, “Hacia una inclusión de la equidad de género en la política de Ciencia y Tecnología en México”. Revista Investigación y Ciencia No. 4, Mayo (2010) Universidad Autónoma de Aguascalientes.

## 31. Escribir la historia de las mujeres en Veracruz

---

**Fernanda Núñez Becerra**  
NAH-Veracruz

**Rosa María Spinoso Arcocha**  
UDG/CULagos

### 1. Introducción

¿Quiénes fueron, qué pensaban, qué hacían, dónde estaban y por dónde andaban las mujeres que nacieron o habitaron en el Estado de Veracruz? Con estas interrogantes comenzamos en 2008 la realización de lo que hasta entonces había sido sólo un proyecto que veníamos acariciando desde hacía tiempo: una obra sobre la historia de las mujeres veracruzanas, que fuera interdisciplinaria, escrita por especialistas, en un lenguaje coloquial y accesible, porque queríamos que también estuviera dirigida a un amplio público lector no necesariamente académico. Para nuestra grata sorpresa ese proyecto terminó siendo una obra que acabó extendiéndose hasta tres volúmenes.

Las coordinadoras quisimos participar en este Coloquio no sólo para compartir con colegas de otras regiones del país esta experiencia que fue tan enriquecedora sino, sobre todo, para reflexionar críticamente en torno a ella. Porque si desde su concepción estábamos convencidas de que la historia de las mujeres no era un simple complemento; algo que “se les había olvidado a los historiadores”, sino una manera global de repensar la historia y el lugar de las mujeres en ella, no fue nada fácil convencer a los propios autores a plegarse a nuestras particulares demandas. Ambas somos especialistas en la historia de las mujeres y conocemos las particularidades de esa especialidad, pero los autores no forzosamente lo eran de entrada.

Nuestra idea era escribir una historia que tuviera más vida que teoría; que se acercara a las mujeres como sujetos plurales, producto de un momento histórico y de un espacio físico y social particular; pero sobre todo, que interrogara más y mejor los mecanismos de elaboración de las representaciones, para después cotejarlas con las prácticas sociales. Pedimos que cada autor tratara de evidenciar la manera en que esos seres sexuados habían sido contruidos, es decir, mirar con suma atención la manera en que el género determinaba su actuación en el mundo. No sabíamos entonces cómo lo haríamos, solo que había que hacerlo.

## 2. Metodología

La manera en que debíamos llevar adelante nuestro proyecto nos la indicó las propias circunstancias que vivíamos. No podía ser el resultado de los estudios de un grupo o cuerpo académico que se dedicara específicamente a las mujeres, y mucho menos a las veracruzanas, ya que no había uno en Veracruz. La opción fue lanzar una convocatoria en una página de internet, invitando a investigadores que se quisieran compartir esta aventura, a mandarnos sus propuestas.

Pensamos en aquellos que pudieran tener algún material interesante entre el que habían recopilado para sus investigaciones particulares y que quisieran y pudieran dirigirlo hacia la historia de las mujeres veracruzanas. El ejemplo más claro fueron los artículos que el especialista en historiografía, Guy Rozat, nos envió para cada volumen.

Él logró resaltar de manera original cómo, en la mayoría de las comunidades agrarias de la Nueva España, si bien tanto hombres como mujeres pertenecían a estatutos sociales y genéricos particulares y diferenciados, no por ello los vivían antagónicamente. Hacemos nuestra su particular propuesta para invitar a comprender los documentos coloniales, en los que las mujeres fueron protagonistas, como el motín de indias en Xico que él trabajó, y a pensarlos históricamente, a fin de entender la lógica del horizonte histórico-cultural del que provienen; pero sobre todo, para compararlas con nuestras propias categorías de análisis particulares, que muchas veces vuelven anacrónicos los acercamientos supuestamente históricos. Las indígenas amotinadas que él estudió, no se parecían en nada a las descripciones que nos ofrece la antropología clásica mexicana, enteramente dominadas y sometidas al poder absoluto de los varones.

En su artículo sobre las prácticas alimentarias y la vida cotidiana de las xalapeñas del siglo XVIII, basado en un pleito matrimonial que llegó al juzgado eclesiástico, logró mostrar, una vez más, las estrategias particulares que las

mujeres de la época colonial adoptaban, no sólo frente a un marido violento, sino para lograr llevar comida a sus familias, cuando en esas tristes circunstancias no se tenían recursos propios. El artículo también muestra las normas de un consumo social genérico bastante diferenciado, que volvía muy difícil el abasto en una sociedad sin moneda fraccionaria, completamente dependiente del crédito y por lo tanto de la buena fama y la honra personal.

Y hablando de estrategias domésticas particulares de las mujeres, el capítulo sobre la magia del chocolate ilustra igualmente las prácticas de hechicería usadas en muchos casos para “amansar maridos” y los brebajes dedicados supuestamente a apaciguar a los alebrestados y violentos.

Otro buen ejemplo fue el del David Carbajal, que tampoco es especialista en género o en historia de mujeres, sino del catolicismo en Veracruz, pero que entre la vasta información que ha logrado recopilar a lo largo de años, tiene una buena cantidad de material en el que las mujeres actúan claramente por sí mismas. Él nos muestra que, aun cuando no tuvieran espacios institucionales en los cuales pudieran ejercer algún tipo de liderazgo religioso, las mujeres de Orizaba tenían la devoción, que en determinadas circunstancias podía ser una forma de actuación social, como parte del proyecto de reorganización de la sociedad, bajo los principios cristianos, evidentemente, pero que las llevaba a incidir en espacios más allá de los domésticos. Victor Macías, por su lado, nos deja ver que la ciudadanía y la autonomía cívica y patriótica eran prácticas que las mujeres de la elite podían realizar a través de las actividades literarias, la filantropía y el mecenazgo, mientras que las reinas del carnaval, que Andrew Grant Wood nos presenta en el puerto de Veracruz, además de exponer un orden social festivo, servían como instrumento para conexiones clave entre redes políticas, comerciales y de parentesco.

Dirigir una mirada de género o desde la perspectiva de las mujeres al material del que ya se dispone para otras investigaciones, requiere de una buena disposición para leer y releer no sólo la documentación sino la literatura ya producida al respecto. No todos tienen interés ni el tiempo, lo que es perfectamente comprensible. Evidentemente que no se puede esperar que todos la hagan, pero pensamos que si se abriera la oportunidad de hacerlo algunas la aprovecharían, como de hecho ocurrió. La antropóloga Guadalupe Vargas Montero, por ejemplo, ha dedicado más de 20 años de su trayectoria a estudiar el fenómeno religioso en el sur de Veracruz, más precisamente la peregrinación al Santuario del Cristo Negro de Otatitlán, pero cuando decidió analizarlo desde la perspectiva de las mujeres descubrió que ahí estaban, que siempre estuvieron y que eran muchas. Pero sobre todo, pudo darse cuenta de su papel fundamental en las mismas, algo en lo que no había reflexionado antes. Que su participación no se limita a las actividades “propias” de las mu-



jes, como la preparación de los alimentos para el grupo, sino que en muchos casos son ellas las encargadas de alimentar también a las bestias, de ensillarlas y cargarlas en las madrugadas, antes de emprender el viaje de ida y de regreso. De esa manera hay casos en los que son mujeres las que tienen el comando en sus grupos de peregrinos, con todo lo que ello puede implicar.

Esto vino a confirmar lo que siempre habíamos oído y repetido. Que si las mujeres no están en los relatos de historia, no es porque no estuvieran en la vida real, o en los documentos, la literatura, la hemerografía, sino porque no las habíamos buscado o, sobre todo, no habíamos sabido interrogar dichas fuentes. ¿Cuántas mujeres empresarias deben haber actuado a lo largo y poco ancho de la entidad veracruzana, o cuántas mujeres fueron las que tomaron las riendas de los negocios familiares a la muerte de los padres o maridos? Una pequeña muestra de lo que ese evento implicó para que esas mujeres adquirieran agencia, nos la proporciona los artículos que en los tres volúmenes escribe la historiadora, María Luisa González.

### 3. Escribir la historia de las mujeres en Veracruz

Una de las cosas más difíciles fue la de estructurar el primer tomo, ya que el material con el que contábamos no tenía una secuencia cronológica y ni obedecía a una temática específica sobre la actuación de las mujeres. Como ya dijimos, las personas que respondieron a nuestro llamado no constituían un núcleo o grupo de investigadores reunidos en torno a la historia de las mujeres veracruzanas. Así, los que aceptaron, trabajaron de forma independiente y según su interés o lo que ya venían haciendo. El único requisito en ese sentido fue que las mujeres involucradas en los eventos, biografías, procesos históricos o estudios de caso estudiados hubieran nacido o actuado en Veracruz. Esto determinó la estructura que se le dio a la obra, que quedó constituida por ensayos sobre aspectos diversos de la historia de las mujeres veracruzanas organizados cronológicamente.

En principio fueron dos los ejes bajo los cuales entretejimos los fragmentos de esa historia: las prácticas y las representaciones. Aquí fue muy importante dejar claro que si bien las veracruzanas no dejaron mucho material escrito, como en otras latitudes, ellas no existen sin sus imágenes y sus representaciones sociales, elaboradas en general por los hombres de la elite. Había que entender primero la profundidad de los dictados morales y las normas sociales para ver la fuerza de las leyes que rigieron siempre sus vidas y las volvieron seres enteramente dependientes a sus padres y maridos. Para después poder ir más allá y tratar de explicitar la manera en que cada representación

vehicula el poder normativo que se les impone y luego ver cómo lograron utilizarlo y aplicarlo en sus vidas cotidianas.

Más tarde y ya hacia el segundo tomo, las mujeres comenzaron a aparecer nominalmente como sujetos históricos y no más como integrantes anónimas de categorías historizables, llámense obreras, prostitutas, artistas o poetas. Las mujeres de ese tomo ya tenían nombre y apellidos, aunque también apodos, seudónimos y hasta títulos, pero, principalmente, estaban vivas; pensaban, trabajaban, amaban, sufrían, viajaban, escribían y luchaban. En fin, se movían y gritaban pero también se callaban, dentro de los tres ejes temáticos bajo los cuales las agrupamos: Subjetivación, Creencia y Movimiento.

La subjetivación que deriva de sujeto, el “ser del cual se predica o anuncia algo”, según una de las definiciones, y que implica atribuir identidad y tornar sujetos históricos a quienes no lo habían sido antes, en este caso, las mujeres en la historia de Veracruz.

La Creencia, que bien puede aparecer como fe, convicción o ideología y que movió a esas mujeres a actuar como lo hicieron o, incluso, a permanecer quietas.

El Movimiento, ya fuese físico y geográfico o simbólico, que bien podía ser hacia el interior de ellas mismas, o el que representaban sus idas y venidas, sus viajes con o sin retorno, pero siempre implícito en sus motivaciones.

Y así pudimos dar cuenta de cómo las mujeres, pocas al principio, pero muchas más ya a comienzos del siglo XX, comenzaron a tomar conciencia de sí mismas. La educación, la escritura, su activa participación en el mundo, fueron poco a poco los factores que las llevarían a organizarse para comenzar a luchar por mejorar sus condiciones de vida y laborales.

Una de las más importantes luchas llevadas a cabo por las mujeres, aunque en un principio haya sido sólo en el fuero interno de cada una, fue la de lograr que controlaran la propia fecundidad. Sin embargo, esa batalla fue muy dura ya que tuvieron que aprender a superar los arraigados prejuicios de la sociedad, resultantes de siglos de anatemas propagados desde los sectores conservadores, clericales, estatales y médicos hacia cualquier práctica que tuviera como objetivo la contracepción. Porque, como lo mostramos en estos libros, el cuerpo femenino por su función reproductiva, ha sido desde tiempos remotos un campo de batalla disputado por fuerzas ideológicas y sociales ajenas a las propias mujeres.

Más adelante y al final de este proyecto, nos encontramos a las mujeres posicionadas ya y actuando frente a los guiones preestablecidos, respondiendo con salidas originales. Sabemos que todas las sociedades han estado conscientes de las diferencias entre hombres y mujeres y han elaborado sus propios guiones para explicarlas y simbolizarlas, de ahí la jerarquización entre

los géneros y las desigualdades sociales. Pues bien, en el caso de las mujeres de este volumen, si algo tienen en común es que no asumen el victimismo. El victimismo, definido como “tendencia a considerarse o hacerse pasar por víctimas” suena a autoconmiseración y conlleva una fuerte carga de inmovilidad, pasividad y sumisión.

En ese sentido, ellas no son víctimas, sino más bien guerreras; sus historias son fragmentos de sus luchas y sus afanes, más que de sus desgracias, no que éstas no hayan sido reales. Un buen ejemplo lo da la antropóloga Victoria Chenaut, que trabaja el caso de Isabel, una indígena totonaca acusada de un crimen que no cometió y cuyo proceso judicial nos muestra la pervivencia de los prejuicios étnicos y la violencia en la que viven hasta hoy las indígenas. Por no hablar español, ser analfabetas y no tener documentos legales, son tratadas igual que las migrantes ilegales. Sin embargo, Chenaut logra mostrar su lucha, resistencia y hasta buen humor ante todas esas vicisitudes.

Luchas y resistencias no siempre victoriosas y muchas veces perdidas; no siempre violentas y a menudo pacíficas, aunque pueda parecer contradictorio pero, en fin, experiencias y fragmentos de vidas de muchas veracruzanas, la mayoría de las veces anónimas. Un buen ejemplo es Salomé Carranza, seguramente el seudónimo de una profesora de Tlacotalpan quien, desde el círculo literario que presidía y la revista que le daba voz, emprendió una aguerrida campaña feminista y de concientización de las mujeres sobre la necesidad de cambiar su condición social. Salomé se atrevió a cuestionar no sólo la “naturalidad” del matrimonio y de la maternidad como los únicos caminos de las mujeres, sino a la propia iglesia y sus santos que así lo predicaban.

Un lugar particular tomaron en nuestra zaga la inclusión en la historia de cineastas, pues fueron muy pocas las mexicanas que entraron a la naciente industria cinematográfica en las primeras décadas del siglo XX. Sorprende saber que tres de ellas fueron veracruzanas: las hermanas Dolores y Adriana Ehlers, fotógrafas y documentalistas de la época del cine mudo y Adela Sequeyro, actriz, periodista y realizadora de tres largometrajes. Elissa Rashkin, revive para nosotros las peripecias de estas mujeres, como su resistencia al régimen de Díaz que desembocó primero en el maderismo y luego en el carrancismo, y que fue importante en su desarrollo como mujeres pensadoras y emprendedoras activas, tanto en la creación filmica, en el caso de las hermanas, como en los ámbitos políticos y periodísticos en el caso de Sequeyro. Pero no paran ahí las experiencias de vida de las mujeres historizadas en estos tres volúmenes, son apenas algunos ejemplos de lo que se podrá encontrar en ellos.

## 4. Conclusiones

Al final, ¿qué fue lo que nos quedó de toda esta experiencia? Pues nada nuevo en realidad, pero sí la confirmación práctica de lo que ya sabíamos en teoría:

Que es reduccionista y hasta temerario atribuir –como algunas todavía lo hacen– sólo a los roles sociales la invisibilidad histórica de las mujeres. Habría que analizar el propio estatuto de la Historia. Las mujeres no estaban en la historia no sólo porque los historiadores eran hombres, o porque se encontraban recluidas en los llamados espacios privados; sino porque no eran tema; la propia historia no estaba lista para incorporarlas en su relato como sujetos históricos e historizables, así como tampoco lo estaba para historiar a los niños, a los pobres, a los negros, etc. No por casualidad fue necesaria una verdadera revolución historiográfica para que tales categorías entraran en ella, junto y casi al mismo tiempo que el cuerpo, la salud, la enfermedad y la muerte; o diferentes aspectos de la subjetividad humana, como el amor y el odio, o los miedos, sentimientos y resentimientos.

Que los roles sociales femeninos y las relaciones entre los géneros no fueron ni tan rígidos ni tan estáticos como aún algunos suponen y que las mujeres siempre los desafiaron. Los roles sociales son construcciones que operan más en el sentido de lo que es socialmente aceptable que de lo que realmente es. Repensamos con Guy Rozat que fue seguramente hasta la llamada Tercera Evangelización, a finales del siglo XVIII, cuando las antiguas relaciones genéricas que rigieron el mundo campesino e indígena fueron definitivamente aniquiladas.

Fue a través de la alfabetización indígena, primero en las escuelas rurales parroquiales y luego con la alfabetización sistemática de los siglos XIX y XX, cuando se lograron imponer los modelos de dominación genéricos contemporáneos. Hasta entonces, no era raro que las comunidades tradicionales conformadas por mujeres y hombres actuaran muchas veces como comunidades solidarias; eran actores colectivos. Así lo podemos ver en el caso analizado por Rozat, sobre las indias del pueblo de Xico, que se revelaron en contra de los maltratos de que eran víctimas por parte del cura, y que fueron seguidas y apoyadas por los hombres.

Llegamos también a la conclusión de que se deben abandonar las rígidas categorías analíticas binarias que dividen los espacios en públicos y privados y recluyen a las mujeres en los segundos, o las reducen a víctima/victimario; villanas/heroínas; porque justamente esas son construcciones que respondieron en su momento de producción a necesidades políticas, ajenas completamente a las mujeres.

Una reflexión muy particular a que nos llevó esta experiencia es sobre las formas de resistencia doméstica de que se valían las mujeres para afrontar las vicisitudes de la vida diaria. Pero ni en estos casos podemos hablar de víctimas.

Que muchos de esos *a priori* que se pensaban eternos ya no son válidos, como, por ejemplo, el que establece que el cuerpo físico de las mujeres y su capacidad reproductiva las encaminan “naturalmente” hacia la maternidad. Por no hablar de los malabarismos retóricos que aún hoy se usan para convencerlas de que la violencia que se está viviendo es resultado del descuido hacia sus hijos porque salen a trabajar, o de que si lo hacen o intervienen en los asuntos públicos perderán su femineidad o se masculinizarán.

En fin, que detrás de todo eso que se ha denominado “construcción de género” subyace el poder, que moldea subjetividades y genera identidades.

## 5. Bibliografía

NUÑEZ BECERRA FERNANDA; SPINOSO ARCOCHA ROSA MARIA (Coords.) (2008) *Mujeres en Veracruz. Fragmentos de una Historia. I* Editora de Gobierno del Estado de Veracruz. México.

NUÑEZ BECERRA FERNANDA; SPINOSO ARCOCHA ROSA MARIA (Coords.) (2010) *Mujeres en Veracruz. Fragmentos de una Historia. II* Editora de Gobierno del Estado de Veracruz. México.

NUÑEZ BECERRA FERNANDA; SPINOSO ARCOCHA ROSA MARIA (Coords.) (2013) *Mujeres en Veracruz. Fragmentos de una Historia. III* Editora de Gobierno del Estado de Veracruz. México.

## 32. Escenarios de la mujer investigadora y de la criminalidad en México

---

**Martha Fabiola García Álvarez**  
Benemérita Universidad de Guadalajara

### 1. Introducción

En los últimos diez años, han ocurrido cambios significativos en las actividades femeninas, como en la investigación, en donde se ha incrementado su participación y, con ello, han aparecido dificultades relacionadas con su crecimiento profesional.

La preocupación de la mujer por los problemas sociales, le ha llevado a investigar inter y multidisciplinariamente las causas, consecuencias, actores que participan, espacios geográficos donde suceden los hechos, desde los aspectos políticos, económicos, sociales, jurídicos, entre otros.

Esta participación de la investigadora, ha denotado una visión diferente de ver los sucesos sociales en el país, por la habilidad que poseen de entender y explicar estos fenómenos, además de proponer cambios radicales que beneficiarían a la población.

Las dificultades de la investigadora para realizar su trabajo, son innumerables, sin embargo, existen estrategias para fortalecer su trabajo, comenzando estar presente y luchar por lo que cree, unificando las políticas públicas que promueven la igualdad de derechos entre hombres y mujeres. Ya que desde el inicio de la formación como investigadora, y en el transcurso de su camino, continuamente enfrenta retos para superarse, ganarse un lugar en el campo de la investigación, sin perder de vista el objetivo.

La investigadora que llega a obtener la distinción en el Sistema Nacional de Investigadores, ha desafiado instituciones, organismos, a la sociedad, al poder y a la inequidad.

La investigación también ha evolucionado, estudiando los fenómenos sociales inter y multidisciplinariamente, por ejemplo, en el campo de la criminalidad en México, la cual está en continuo movimiento. En este aspecto, la mujer también es más participativa, de seguidora, se ha convertido en líder y es más agresiva. En todo el escenario de la delincuencia, se integra de manera continua, la violencia, alterando la armonía social, y que en la actualidad se encuentra fuera de control.

## 2. Problemas a los que se enfrentan las mujeres en su actividad como investigadoras

La mujer ha evolucionado a través de la historia, y de la misma manera en el plano académico y laboral. En la actividad del investigador, se suscribe al servicio de la sociedad, buscando esclarecer hechos, circunstancias y motivos de lo que se investiga.

Desde este punto de vista, las mujeres poseen grandes habilidades, ya que, por la posición de subordinación que han vivido a través de la historia, además de su rol; tienen un punto de vista diferente a la hora de generar conocimiento (Harding, 1986), el cual lo hace de manera más reflexiva y con empatía.

En este sentido, Harding (1987), habla de las cualidades de los mejores estudios feministas, y afirma que:

*Insisten en que la investigadora o investigador se coloque en el mismo plano crítico que el objeto explícito de estudio, recuperando de esta manera el proceso entero de investigación para analizarlo junto con los resultados de la misma. Es decir, la clase, la raza, la cultura, las presuposiciones en torno al género, las creencias y los comportamientos de la investigadora, o del investigador mismo, deben de ser colocados dentro del marco de la pintura que ella o él desea pintar. Significa explicitar el género, la raza, la clase y los rasgos culturales del investigador y, si es posible, la manera como él o ella sospechan que todo eso haya influido en el proyecto de investigación. Así, la investigadora o investigador se nos presentan no como la voz invisible y anónima de la autoridad, sino como la de un individuo real, histórico, con deseos e intereses particulares y específicos.*

Las mujeres, a partir de su deseo de superación y ser reconocidas por su trabajo, han sido objeto de violencia laboral, en donde es discriminada, opacada, subestimada y excluida, entre otras cosas. Muchas veces, las institu-

ciones no se adaptan a la mujer científica, investigadora, innovadora, ya que los prejuicios impiden formar un juicio de valor real sobre una mujer inteligente, tenaz y emprendedora; es decir, esto es un problema cultural, normativo y social.

Asimismo, otro de los problemas que enfrenta la mujer investigadora, es la falta de equidad, es decir, se vincula a la desigualdad social, justicia e imparcialidad. Considerando que la mujer debe de recibir el mismo trato, valor, oportunidades y remuneración, en su labor de investigación; teniendo en cuenta sus características particulares como mujer, para garantizar sus derechos.

En México, ha sido particularmente difícil el papel de la mujer, y, específicamente, el de la investigadora, por la cultura que prevalece, donde el rol de la fémina es determinado por la sociedad; existiendo así, una fuerte desigualdad de derechos y obligaciones entre hombres y mujeres.

En esta desigualdad por género, cuando la mujer pretende o alcanza un cierto nivel de conocimientos para ejercer la investigación, en todo este proceso, se le coarta la libertad para cultivar la creatividad que posee como investigadora, limitándola y obstruyéndola de manera económica, laboral y social.

Sin embargo, eso no es todo, ya que cualquier trabajo que realice la investigadora, se subestima, restándole valor académico y personal, que desencadena muchas de las veces en pérdida de calidad de vida, de trabajos muy bien elaborados y, en casos extremos, abandono de estas actividades.

El poder que se ejerce sobre estas investigadoras, sea por parte del autoridades masculinas y/o femeninas, es tal que, viola las principales garantías y derechos constitucionales, como los derechos humanos, en donde se enfatiza que todos los seres humanos deben de ser tratados con igualdad. Éstos son derechos de carácter inalienable.

Por otro lado, entre las dificultades a las que se enfrentan las mujeres investigadoras, es el costo, sea económico de los trabajos que realiza, el familiar en cuanto al tiempo dedicado a la labor de investigación, en la salud, alteraciones emocionales-afectivas que conlleva esta tarea y la falta de apoyo académico por parte de las instituciones relacionadas con las investigaciones.

Asimismo, es de considerarse que, geográfica y culturalmente, existen grandes diferencias entre localidades, entidades y países, en cuanto a la forma de pensar, actuar y analizar cualquier problema a estudiar. En los casos de sociedades cerradas de mentalidad, se dificulta en trabajo de investigación, por la falta de entendimiento y de apreciación del mismo, no logrando, en muchos de los asuntos, lograr darle voz a los problemas y realidades, sean sociales, económicas, políticas, de salud, por ejemplo.



Consecuente e inevitablemente sobre lo ya descrito anteriormente, aparece la discriminación ampliamente, que es una forma de violencia pasiva, ya que se designa un trato diferencial e inferior hacia la investigadora, tanto en sus derechos como en consideraciones a su persona, incluso cuando padecen alguna incapacidad física. Al respecto, en un documento redactado por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (2005), menciona que:

*Sesgos y discriminaciones que se mantienen y agudizan a lo largo de la carrera profesional de las mujeres, que ponen de manifiesto las dificultades para el desarrollo de su trabajo y para conseguir el correspondiente reconocimiento a su profesionalidad, tanto por sus pares varones como por las autoridades de las políticas académica y científica.*

### 3. Propuestas para fortalecer la participación y visibilidad del trabajo que desarrollan las investigadoras

De acuerdo a lo estipulado sobre la problemática profesional de la mujer investigadora, se plantean una serie de propuestas para fortalecer su participación en los ámbitos académicos

La primera es el fortalecimiento de lazos entre mujeres investigadoras, a nivel nacional e internacional, con el objetivo de tener mayor presencia en México y hacia el exterior.

En la segunda, plantear y trabajar en las fortalezas y debilidades en la labor de investigación y todo el proceso para mantenerse, subir de categoría o ingresar al Sistema Nacional de Investigadores, identificando factores de riesgo que existen para la pérdida de esta distinción.

Asimismo, es necesario formar redes de investigación nacional e internacional para el fortalecimiento de la mujer en la investigación, así como, tener un representante por cada Estado de la República Mexicana.

Por otro lado, es imprescindible generar estrategias y políticas para apoyo laboral, académico, económico de las investigadoras.

Como apoyo y antecedente a las anteriores propuestas, algunos países han planteado mecanismos específicos sobre la problemática descrita, tal es el caso de España. La Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (2005:12), propone una serie de medidas correctoras centradas en la educación, la información pública y las políticas de la administración, tales como crear una unidad que vele por la igualdad de oportunidades de las mujeres en la educación, divulgar las políticas que promuevan la igualdad de oportuni-

dades entre ambos sexos, instar a las distintas administraciones y organismos públicos a unificar los criterios en la elaboración de indicadores desglosados por sexo, entre otras.

#### 4. Retos de las mujeres para el ingreso, la permanencia y promoción en el SNI

Las mujeres en su superación, se han propuesto metas, así como al intentar llegar a ser reconocida por su trabajo.

Constantemente las féminas se están planteando retos, tales como el forjar su carácter para alcanzar los retos de la investigación

- b) Ser más activa como líder
- c) Adaptarse a circunstancias con los recursos con que cuenta
- d) No perder de vista el objetivo
- e) Ser constantes
- f) Tener el empuje para no doblegarse ante nada

#### 5. Criminalidad en México

México es escenario de la criminalidad cambiante y de alto contenido de violencia, que se ha incrementado en los últimos veinte años. En este contexto participan tanto hombres como mujeres, siendo éstas últimas con mayor evolución en el papel criminal, ya que se han convertido en líderes, de haber sido solamente en el pasado, copartícipes.

El análisis de este problema se plantea desde el punto de vista multi-causal, de manera inter y multidisciplinariamente, para entender desde varios ámbitos y disciplinas la conducta delictiva y sus causas, ya que, como un ser integral influyen aspectos externos e internos.

De acuerdo con Silva (2007:49), el comportamiento humano, presenta una gran variedad de modalidades en cuanto a sus efectos en la sociedad; los hay desde aquellos que fomentan la cohesión del grupo hasta los que rompen con todos los lazos de unión de la colectividad. A este último, pertenecen los que van contra el bien común, las leyes y la sociedad, como los que cometen delitos.

Al observar los comportamientos delictivos, se distinguen las causas sociales y psicobiológicas, como presentes en el ambiente que rodea al individuo que comete delito; mismas que varían de acuerdo al tipo de sociedad en que viven, la economía, política, normas que les rigen, antecedentes hereditarios, forma de vida, vivencias, peligrosidad, actitudes, estudio clínico-criminológico, relaciones humanas, conflictividad, consumo de drogas, as-

pectos genéticos, neurológicos y psicológicos, salud, conductas antisociales, antecedentes heredo-familiares, descripción del delito cometido, escolaridad, desarrollo laboral, entre otros.

En este asunto, uno de los sinónimos, tanto para el hombre o mujer que delinquen, es la violencia que ha estado presente, en muchos de ellos, desde la infancia, y que, les ha afectado en su conducta a tal grado que, se han convertido ellos mismos en victimarios. Este sistema de violencia provoca reacciones, en su mayoría negativas, alterando la armonía social y llevando al individuo a cometer atrocidades delictivas que, normalmente difícilmente realizaría. Y, quienes pretenden efectuar acciones para intervenir en esta situación, actualmente ya, se encuentran fuera de control, y lo que es alarmante, el crecimiento, técnicas y métodos de la criminalidad en México.

Asimismo, es importante mencionar la diferencia al realizar el análisis delictual del hombre y la mujer, ya que, existe mayor complejidad en la personalidad femenina que, muchas de las veces presenta una conducta inesperada e inexplicable, aparentemente; además de involucrar problemas psicológicos y afectivos-emocionales más profundos, con tintes de sadismo y frialdad, llegando a cometer homicidios atroces.

La conducta de la delincuente también ha evolucionado, identificándose su cambio de rol, siendo líder y más participativa en el ámbito criminal, e incursionando en otros tipos delitos en, donde generalmente lo hacían los hombres, como el secuestro, representante de grupos criminales, entre otros.

Son muchos cambios que se pueden identificar en la criminalidad, y van a seguir evolucionando, sin que el país se encuentre realmente preparado para ello.

La preocupación por la violencia e inseguridad que existe, ha llevado a estudiar sobre las causas de la conducta delictiva de manera multidisciplinaria, en donde, investigadores de varias disciplinas, analizan el mismo objeto de estudio. Cuyos resultados y aportaciones ha sido conocer qué aspectos influyen para que una persona actúe delictivamente y, así, generar un vínculo entre los problemas sociales y la creación y/o reformas de leyes, e igualmente, proponer políticas para disminuir la criminalidad.

## 6. Conclusiones

Es indudable que los escenarios de la mujer investigadora son muy amplios y cada vez más complejos, en los que necesita analizarlos de manera multidisciplinaria, por ello, es necesario que exista más apoyo laboral, académico y económico, de las instituciones. Además, es imprescindible fortalecer los lazos entre las investigadoras a nivel nacional e internacional para exponer

el trabajo académico, y generar mejores espacios para la labor que realizan, con un campo de acción más amplio y favorable para su actividad.

En el alto alcance de la investigación nacional por parte de la mujer, debe de anteponerse, por parte de las instituciones públicas en México, el bien común, para servicio de la sociedad, y no intereses políticos y del poder, solo así podrá aprovecharse todo el conocimiento valioso de la mujer investigadora.

## 7. Bibliografía

ALCALÁ Paloma; BORDONS, María, et.al. (2005): *Mujer y Ciencia, la Situación de las Mujeres Investigadoras en el Sistema Español de Ciencia y Tecnología*, Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología.

HARDING, Sandra, (1986): Título original, *The Science Question in Feminis*". (1996) "*Ciencia y Feminismo*", Ed. Morata.

HARDING, Sandra, (1987): *¿Existe un Método Feminista? "Is There a Feminist Method?"*, *Feminism and Methodology*, Bloomington/Indianapolis. Indiana University Press.

SILVA, Arturo, (2007): *Conducta Antisocial*, Editorial Pax México, México.



## **33. Mujer en Biotechnology Summit y en International Biotechnology Color Journal**

---

**Mónica Marcela Galicia Jiménez**  
Universidad del Mar

**Mónica Guadalupe Lozano Contreras**  
INIFAP

**Víctor Manuel Toledo López**  
Instituto Tecnológico de Mérida

**Jacqueline Capataz Tafur**  
Universidad del Papaloapan

**Jesús Carrillo Ahumada**  
Universidad del Papaloapan

**Rodrigo Rodríguez Sotres**  
UNAM

**Susana Lozano Muñíz**  
International Foundation for Biotechnology Research & Early Stimulation in the Culture of Health, Nutrition, Sport, Art, Science, Technology & Society A.C.

### **1. Introducción**

En el presente trabajo se presenta la presencia de la mujer en cumbre de biotecnología como asistente, conferencista y estudiante premiado y como primer autor en el Journal Internacional de biotecnología en colores. La cumbre de biotecnología Biotechnology Summit 2012 (BS12), 2014 (BS14) y

proximamente 2016 (BS16), es un evento dedicado a reunir a profesores, líderes científicos, empresarios, funcionarios públicos de gobierno y estudiantes, quienes contribuyen para dar el tema principal del evento sobre los desafíos de alguna área de aplicación/incidencia de la biotecnología como: salud, alimentación, mar, agricultura, zonas áridas, bioterrorismo, derechos de autor, biotecnología clásica industrial y/o basada en genes, bioinformática, nanobiotecnología, bioética, biología sintética, bionegocios, educación Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) & multidisciplinaria. El BS12 se realizó en Mérida Yucatán del 12 al 21 de Marzo. Los patrocinadores fueron ICGEB 20 mil euros, CINVESTAV IPN 250 mil pesos y AgroBio México 75 mil pesos entre otros, con asistencia total de 310 personas entre las cuales 80 fueron mujeres, 16 conferencistas y 3 estudiantes premiadas por presentación oral o cartel. El BS14 se realizó en la Universidad del Mar Campus Huatulco del 8 al 10 de Octubre, con patrocinadores como PADES SEP, UMAR UNPA, Equipar, OCV, UAEM CEIB, UNAM, INMEGEN, Life Science, Cotton, entre otros, con asistencia total de 157 personas entre las cuales 30 fueron mujeres, 19 fueron conferencistas y 3 estudiantes premiadas por su presentación oral u cartel. Como primer autor en el Journal Internacional de biotecnología en colores, ISSN 2226-0404, contamos con la participación de la mujer de la siguiente manera 2 en 2011, 17 en 2012, 32 en 2013 y esperamos al menos 18 en 2014. El BS16 está en gestación, la primera reunión en búsqueda de un lugar sede sin conclusión a la fecha se realizó en la Universidad Politécnica de Pachuca, el pasado 11 y 12 de Noviembre del año en curso.

## 2. Mujer en Biotechnology Summit y en International Biotechnology Color Journal

Biotechnology Color Journal La fundación internacional para la investigación biotecnológica y la estimulación temprana en la cultura de la salud, nutrición, deporte, arte, ciencia, tecnología y sociedad A.C. por sus siglas en ingles (International Foundation for Biotechnology Research & Early Stimulation in the Culture of Health, Nutrition, Sport, Art, Science, Technology & Society A.C.) <http://www.bio.edu.mx>, es una fundación sin fines de lucro que actualmente se dedica a organizar la cumbre de biotecnología cada dos años, por su nombre en ingles Biotechnology Summit (LOZANO MUÑIZ, Susana, 2012) y la publicación del Journal Internacional de Biotecnología en colores por sus siglas en ingles (International Biotechnology Color Journal) <http://www.ibcj.org.mx>, (RODRÍGUEZ SOTRES, Rogelio 2013) & (RODRÍGUEZ SOTRES, Rogelio & PLASENCIA Javier, 2013). La figura 1 muestra la cantidad de mujeres y hombres asistentes u ponentes en el evento

Biotechnology Summit 2012 (BS12), y en el Biotechnology Summit 2014 (BS14).

En la figura No 1 se observa que hubo mayor número de asistentes en el evento 2012 en Mérida que en 2014 en Huatulco. Mas el numero de ponentes mujeres aumentó en el evento en 2014 que en 2012. El número de asistentes en Mérida fue mayor ya que Mérida tiene una larga historia la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería Delegación Yucatán, que luego de la delegación Morelos, es la más activa a nivel nacional descentralizada y con gran número de miembros y área geográfica posicionada en la investigación básica y aplicacada en el área de la biotecnología con diversos centros de investigación, quienes apoyaron el evento en la organización y en el envío de trabajos libres para presentación en poster como en sesión oral. (FERNÁNDEZ-LUQUEÑO, Fabian, LÓPEZ-VALDEZ, Fernando, LOZANO-MUÑIZ, Susana, 2012)

En 2014 en Huatulco Oaxaca en la Universidad del Mar se realizó el biotechnology Summit 2014 del 08 al 10 de Octubre. Como parte de las actividades se realizaron 38 conferencias, 8 presentaciones orales, 56 posters, 2 simposios, 1 mesa redonda y 1 Taller Pre-congreso. Con alrededor de 150 asistentes nacionales e internacionales (FERNÁNDEZ-LUQUEÑO, Fabian, LÓPEZ-VALDEZ, Fernando, LOZANO-MUÑIZ, Susana, 2014)

Mujeres en BS12 BS14

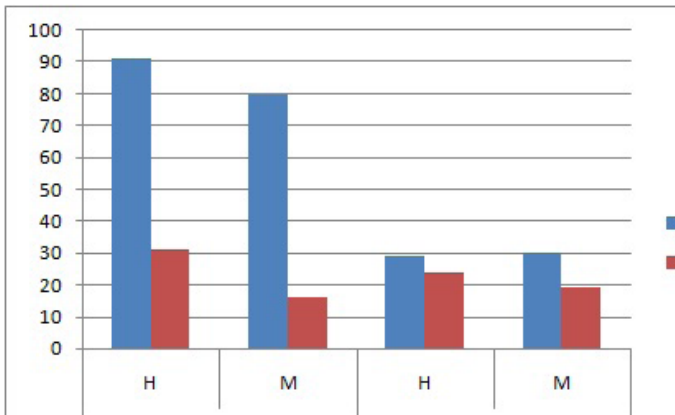


Figura No 1: mujeres (M) y Hombres (H) en el Biotechnology Summit como asistentes y ponentes en 2012 y 2014.



La invitación a los eventos como a publicar en el journal se realiza por diversos medios al alcance en estos días como la redes sociales: Facebook, Twitter, Linked In, BioWebSpin, Instagram, Google+ y vía correo electrónico (LOZANO-MUÑIZ, Susana, HERNANDEZ-CONTRERAS José Antonio & ROSALES-BARRALES José Antonio, en 2014).

Las mujeres que publicaron en el International Biotechnology Color Journal son difíciles de identificar dependiendo del conocimiento de los nombres femeninos que se utilizan en otros idiomas y/o áreas geográficas u país de origen de la autora, mas se lograron identificar que publicaron 2 en 2011, 17 en 2012, 32 en 2013 y esperamos al menos 18 en 2014.

### 3. Consideraciones

El empoderamiento de las comunidades rurales e indígenas de México va en aumento con los apoyos internacionales, nacionales y estatales para apoyar la educación universitaria en estos lugares remotos de toda civilización e infraestructura, es aquí donde nace esta fundación con la intención de apoyar algún día a esta comunidad aunque por el momento dentro de las posibilidades limitadas y con el apoyo de un gran número de investigadores a todos estos niveles es que se organiza el congreso bianuales sobre las diversas aéreas de incidencia de la biotecnología y la publicación del journal en el mismo tema el cual no tiene costo para publicar como para visitar la página web u bajar algún artículo publicado.

### 4. Bibliografía

LOZANO MUÑIZ, Susana (2012): Report of the event, Biotechnology Summit 2012,. Int. Biotechnol. Color J. 2(3):11-16. Disponible en: [www.cicy.mx/Sitios/Journal/october-2012](http://www.cicy.mx/Sitios/Journal/october-2012). Consultado el 13 de diciembre de 2014

RODRÍGUEZ SOTRES, Rogelio (2013): Why to publish on IBCJ?. Int. Biotechnol. Color J. 3(1):6-7. Disponible en:

[www.cicy.mx/Sitios/Journal/february-2013](http://www.cicy.mx/Sitios/Journal/february-2013). Consultado el 13 de diciembre de 2014

RODRÍGUEZ SOTRES, Rogelio & PLASENCIA Javier (2013): International Biotechnology Color Journal is a non- profit publication with genuine scientific and academic interest. 3(2):6-11. Disponible en: [www.cicy.mx/Sitios/Journal/junio-2013](http://www.cicy.mx/Sitios/Journal/junio-2013). Consultado el 13 de diciembre de 2014.

FERNÁNDEZ-LUQUEÑO, Fabian, LÓPEZ-VALDEZ, Fernando, LOZANO-MUÑIZ, Susana. 2012. (Eds.). Biotechnology Summit 2012, Cinvestav, México. pp. 313. 12-21 March 2012. Disponible en:

<http://www.bio.edu.mx/bio2012.html>. Consultado el 13 de diciembre de 2014.

FERNÁNDEZ-LUQUEÑO, Fabian, LÓPEZ-VALDEZ, Fernando, LOZANO-MUÑIZ, Susana, 2014 (Eds.). *Biotechnology Summit 2014*. Cinvestav, México. pp. 381. 08-10 October 2014. Disponible en:

[http://www.bio.edu.mx/bio\\_summit\\_2014.html](http://www.bio.edu.mx/bio_summit_2014.html).

Consultado el 13 de diciembre de 2014.

LOZANO-MUÑIZ, Susana, HERNANDEZ-CONTRERAS Jose Antonio & ROSALES-BARRALES Jose Antonio (2014): Social Networks sites (SNSs) available to promotion of biotechnology summit (BS12 & BS14) & Int. Biotechnol Color J.. en *Open Journal of Social Sciences*.. Disponible en:, <http://dx.doi.org/10.4236/jss.2014.27001>. Consultado el 13 de diciembre de 2014.



## 34. Participación de las mujeres en la ciencia

---

**Brenda Fabiola Chávez Bermúdez**  
Universidad Juárez del Estado de Durango

### 1. Introducción

La igualdad formal entre mujeres y hombres ha sido reconocida desde la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948 y en los subsiguientes pactos de derechos económicos, sociales y culturales y de derechos civiles y políticos emitidos dentro del marco de las Naciones Unidas.

A través de su participación y adhesión a los tratados, conferencias y convenciones internacionales, los Estados parte se comprometieron a adoptar el principio de igualdad entre mujeres y hombres en su derecho interno. En este contexto nuestro país cuenta con un marco jurídico que preconiza el derecho a la igualdad, desde la Constitución, los tratados internacionales que ha firmado y la legislación federal y estatal, aunque existen notorias áreas de oportunidad, sobre todo en lo que a esta última se refiere, pues no existen criterios uniformes en cuanto a las sanciones y tipificaciones de delitos como el adulterio, la trata de personas, el aborto, entre otros, así como en las relaciones familiares y cuestiones de divorcio y de bienes, inscritos en los códigos civiles o familiares, a fin de que estén en armonía con la norma máxima, los tratados internacionales y las leyes generales promotoras de la igualdad.

No obstante, esta normativa, no se puede hablar de igualdad de facto, si bien, las mujeres tienen mayores participaciones fuera del ámbito privado, donde fueron recluidas desde la primera división sexual del trabajo, esa participación no es plena, se presentan avances en su incorporación al mundo público, pero se dan con mucha lentitud. El punto común en los pocos avances es que la igualdad no se da por sí sola o solo por efecto de la ley, sino que re-

quiere un trabajo efectivo para lograrse. Tal es el caso de las cuotas de género, instauradas en la legislación electoral mexicana, que han permitido que más mujeres accedan a las legislaturas, aunque este resultado no se ha compartido en las presidencias municipales, donde existe una notoria ausencia de mujeres. Del mismo modo que haría falta un sistema similar en cuanto a los poderes Ejecutivo y Judicial en el ámbito federal, así como de las entidades federativas, donde la presencia de las mujeres continúa siendo mínima.

En el área laboral, la participación femenina es mayor que años atrás, “de 1970 a 2010 la participación económica femenina se incrementó de 19 a 42.5 por ciento” (CONAPRED, 2012. Pág. 33), sin embargo las condiciones son las mismas para las trabajadoras que para sus pares varones, pues ellas perciben salarios menores, permanecen ausentes de los puestos directivos y de las áreas de toma de decisiones, su estado civil y si tiene o no hijos son determinantes para las posiciones y ascensos en su centro de trabajo, lo que no sucede con los hombres. Los orígenes de esta desigualdad son diversos, desde la discriminación directa como el hecho de pedir exámenes de no gravidez (práctica aún frecuente en nuestro país), hasta esos actos sutiles que no se ven y que se excusan en la meritocracia, la antigüedad, la disponibilidad, etc. como ocurre con el techo de cristal.

El área de la ciencia y la investigación no es la excepción, pues números indican una baja presencia de mujeres en las universidades, como catedráticas y directivas, mas no como alumnas, lo que sugiere la necesidad de hacer una revisión por el conjunto de factores que influyen en el desigual acceso a los espacios laborales.

En general, la historia ha omitido los trabajos y aportaciones de las mujeres, hasta hace apenas unas cuantas décadas se han hecho esfuerzos por investigar y sacar a la luz las aportaciones de muchas mujeres y no porque no tuvieran algo relevante sobre que escribir, todo lo contrario, a pesar de ser excluidas de los centros de enseñanza y en general de la vida pública, muchas mujeres destacaron en las ciencias y artes, solo que sus trabajos o no eran publicados o se los apropiaron los hombres cercanos a ellas, o bien aparecieron bajo pseudónimos para evitar ser ignorados por el solo hecho de provenir de una mujer. Ejemplo clásico de ello en nuestro país es el caso de Sor Juana Inés de la Cruz.

La ciencia se ha desarrollado al igual que en otros ámbitos sociales constituyéndose como un espacio masculino, que no sólo les negaba a las mujeres el acceso a los centros de estudios, sino que las autoridades científicas dirigían ataques directos para mantenerlas fuera de la ciencia, de hecho “una característica de la autoridad científica masculina, de larga tradición, ha sido negar la autoridad científica femenina a base de la utilización de la ciencia

para demostrar la inferioridad femenina frente a las capacidades masculinas, utilizando argumentos y teorías científicas muy variadas”. (Claramunt, 2012. Pág. 15)

## 2. Formación y capacitación de las mujeres

Los tratados y convenciones internacionales sobre derechos humanos priorizan la igualdad entre mujeres y hombres en todas sus esferas, pero la realidad es que ello no se ha alcanzado, pues aunque hay mayor presencia de mujeres en las aulas universitarias, no puede dejar de subrayarse que faltan mujeres en el trabajo formal como investigadoras y catedráticas, en los puestos de toma de decisión y en las carreras tecnológicas.

La baja presencia femenina en carreras técnicas está influenciada por los catedráticos que imparten en las distintas materias de estas áreas, “los supuestos previos del profesorado basados en prejuicios socioculturales que mantienen que las ciencias son materias masculinas y por tanto, no adecuadas para las chicas, pueden influenciar los mensajes que se transmiten en las clases.” (Rubio, 1999, pág. 221)

La formación básica tiene mucho que ver en la elección de carrera de las mujeres, por la distinción sexual que se hace desde los primeros años de educación; a niñas y niños se les instruye en juegos diferentes, actividades escolares distintas y una escasa orientación para las niñas a elegir en la educación secundaria cursos o talleres como mecánica, electricidad, electrónica, actividades ligadas tradicionalmente a los varones.

De igual modo, “en los libros de texto y otros materiales escolares, aún siguen apareciendo en los mismos, dibujos, esquemas y fotografías que ocultan a las mujeres en general, y a las científicas en particular. (Claramunt, 2012. Págs. 19-20). Al igual que la influencia de los medios de comunicación donde siempre se resaltan en las mujeres factores eróticos, pasivos y relacionados al hogar y, del otro lado, la imagen de un varón fuerte, trabajador, jefe, reforzando los estereotipos que sitúan a la mujer en lo privado y el hombre en lo público.

Para conocer los desequilibrios entre formación y capacitación para el trabajo, se precisa contar con estadísticas al respecto, desagregadas por sexo; los números en el quehacer científico de hombres y mujeres permiten desvelar la problemática que envuelve a estas últimas para su plena incursión en el mundo científico.

De este modo, se puede constatar una alta participación de mujeres en la etapa de formación, a nivel profesional, en México, en la escala nacional la conformación por sexo de la población se encuentra equilibrada, pero en

bachillerato, las mujeres superan a los hombres en aproximadamente 100 mil personas. (INEGI, 2014).

En cuanto al desempeño escolar, en educación básica el número de alumnos reprobados es mayor para los hombres, igualmente la deserción escolar es más recurrente entre la población masculina (INEGI, 2014. Págs. 47-48).

En la elección de carrera hay diferencias, *las mujeres eligen en mayor medida las licenciaturas de Enfermería, Educación, Preescolar, Contaduría y Educación Primaria, mientras que los varones predominan en las ingenierías en Sistemas Computacionales, Civil, Mecatrónica, Mecánica y en la de Arquitectura* (Mujeres y Hombres en México, 2014. Pág. 45), lo cual es uno de los factores decisivos para la feminización de los empleos y las mejores retribuciones salariales.

Se constata también que hay mayor capacitación de las mujeres, a nivel nacional por cada 100 personas que la reciben, 58 son mujeres, con estados que la prevalencia en mujeres es mayor, como el caso de Oaxaca, Colima y Morelos, donde 7 de cada 10 personas que reciben capacitación son mujeres, (INEGI, 2014. Pág. 52)

No obstante, permanecen las inclinaciones a ciertas actividades escolares, aunque las alumnas son muy dedicadas al estudio, su presencia en los liderazgos estudiantiles es escasa y refleja los roles asignados socialmente, así los varones se enlistan en estas convocatorias y las mujeres en candidaturas a reinas de belleza que aun erróneamente se estilan en varias universidades (es el caso de la Universidad Juárez del Estado de Durango). Las federaciones estudiantiles tienen recursos económicos para realizar gestión escolar, en cambio una reina de alguna facultad no hace sino afirmar el estereotipo de lo único importante en mujer es su apariencia física. Esto lo percibimos en lo local, tal vez compartido también por otras entidades.

En el ámbito local (Estado de Durango) las cifras son similares a la media nacional, pues:

La matrícula en licenciaturas se conforma por 21,770 hombres y 21,273 mujeres, lo cual es equilibrado, pero la diferencia se da en cuanto a estudios técnicos, por ejemplo en el Instituto Tecnológico de Durango la matrícula es de 3,875 hombres y 2,118 mujeres.

### 3. Las mujeres en el quehacer científico

De las encuestas anteriores se destaca que las mujeres a excepción de las carreras técnicas, son incluso mayoría en las universidades, pero como investigadoras, como catedráticas, los números son notablemente menores que

las alumnas. *Este dato es esencial para señalar que la discriminación es un patrón que la sociedad y sus autoridades siguen a la hora de reclutar al personal especializado.* (Alcalá, 2005. Pág. 17)

Los datos estadísticos en este contexto, reflejan una ausencia de mujeres en los puestos de toma de decisiones en las universidades (rectoría, secretaría general, contraloría, planeación educativa) los altos mandos siempre son ocupados por hombres, al igual que faltan mujeres en consejos científicos, en los cargos con poder de decisión, en comités evaluadores. En este punto se precisa la visión femenina en la toma de decisiones y ello pueda redundar en la adopción de políticas dentro de las universidades, a fin de que se concreten en apoyos para que las mujeres accedan a los mismos puestos que los varones.

De acuerdo con el anuario de la ANUIES (2013), la matrícula entre el personal docente en educación superior varía mucho en el desagregado por sexo, no existiendo equilibrio en ninguna de las entidades federativas en la contratación de mujeres y hombres. Como ejemplo, el caso del Estado de Durango dentro del personal docente hay 2,260 hombres y 1,328 mujeres. Igualmente en la UJED entre el personal docente la diferencia entre mujeres y hombres es prácticamente del doble.

Estas cifras son un indicador esencial que permite visibilizar el problema de la falta de equidad que demuestra el modelo de discriminación en la contratación de personal, que es otro reflejo del patriarcalismo como arraigo cultural, esto permite medir la vulnerabilidad del sector y dirigir políticas públicas pertinentes.

La comunidad que integra el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) se encuentra formada principalmente por varones. En 2009 y 2012 por cada investigadora hay 2 investigadores del sexo masculino. (Mujeres y hombres en México, 2014. Pág. 54)

Como anteriormente se mencionó, también los comités evaluadores son preponderantemente compuestos por varones, tal es el caso del reciente proceso de elección de investigadores del SNI para formar parte de la Mesa Directiva del Fondo Consultivo, Científico y Tecnológico se identifican un número mínimo de mujeres como el caso del Área 6,7 de Ingeniería y Tecnología en la que hubo 19 candidatos varones y sólo una mujer.

En cuanto a la producción científica, se encontraron datos estadísticos de la generada en nuestro país, pero no se encuentran desagregados por sexo, sin embargo, seguramente se comparten con las estadísticas de otros países que enuncian que “no hay diferencias de producción científica entre mujeres y hombres del mismo nivel profesional, por lo que cualquier discriminación jerárquica está injustificada, al igual que la lentitud del crecimiento del total de mujeres en las categorías profesionales de la docencia y la investigación no se



corresponde con la velocidad y el valor de cifras de licenciadas y doctoradas”. (Alcalá, 2005. Pág.17)

Ahora bien, no podemos desligar el desempeño de las mujeres en el ámbito público de sus actividades en el mundo privado. La discriminación que mantiene las desigualdades entre los géneros precede de un enquistamiento cultural que tiene manifestación en todos los ámbitos sociales, resultando así que las relaciones en el hogar no son equitativas, pues socialmente se identifica a las mujeres como las únicas o mayormente responsables del cuidado y crianza de los hijos y actividades del hogar. Al respecto, se tiene que “en México las mujeres realizan 8 de cada 10 horas de trabajo no remunerado en el hogar”. (Conociendo a México, 2013)

Esta labor no remunerada que realizan las mujeres influye en su desempeño profesional, al no disponer del mismo tiempo que los varones para realizar actividades fuera del horario de trabajo, como participación en congresos internacionales, por ejemplo.

El trabajo doméstico carece de valor social. Al respecto se precisa tomar en cuenta la dificultad por la que atraviesan las docentes y las investigadoras en la compatibilidad del trabajo con la doble jornada de las mujeres en sus actividades diarias con las tareas del hogar ya que tampoco hay paridad en los trabajos del hogar (labores domésticas, cuidado de menores y de familiares mayores o personas enfermas). Por tanto, cualquier política pública elaborada con el propósito de revertir los escasos números de mujeres en ciencia e investigación y el reconocimiento a su mérito, no deben olvidar la relación con el ámbito privado que erróneamente se ha separado del espacio público.

De lo anterior pueden resumirse las siguientes oportunidades para mejorar la situación de las mujeres docentes-investigadoras:

Crear una unidad dentro de las secretarías de educación y al interior de los centros universitarios que vele por la igualdad de oportunidades en la educación y en la investigación.

Incentivos para que desde niñas tengan formación técnica y accedan a carreras no tradicionales, ello mediante el otorgamiento de becas para mujeres en ingenierías y la orientación educativa desde los primeros años de formación

Difundir estadísticas sobre las matrículas en universidades, de estudiantes y trabajadores, de resultados de investigación y participación en comités de investigación y evaluadores, desagregadas por sexo.

Estructuras de transparencia y equidad en los procesos de selección de docentes y adjudicación de recursos.

Representación femenina en comités de organización o coordinación de congresos, cursos, redes académicas y otras actividades financiadas.

Campañas de información dirigidas a sensibilizar a la población sobre la responsabilidad compartida en el hogar.

El otorgamiento de servicio de guarderías a docentes e investigadores, tanto hombres como mujeres, así como períodos de licencia por paternidad para varones a fin de que participen en la crianza de los hijos y se cambie la percepción de los empleadores de que las mujeres representan una carga económica extra por los períodos de permiso por maternidad, al tener ambos géneros los mismos tipos de prestaciones.

De ello, se puede concluir, que si la matrícula de mujeres en las universidades es elevada, tanto en licenciaturas como en posgrados, de méritos y preparación no depende la exclusión de los centros de trabajo en estas áreas, por tanto hay que tomar en cuenta una visión integral de las actividades de las mujeres y los diversos mecanismos que propician esta exclusión.

## 4. Bibliografía

ALCALÁ CORTIJO, Paloma (coordinadora) (2005): *Mujer y Ciencia La situación de las mujeres investigadoras en el sistema español de ciencia y tecnología*, Fundación Española para la Ciencia y Tecnología, España.

*Conociendo a México*, (2013), Instituto Nacional de Geografía y Estadística INEGI, México.

CLARAMUNT VALLESPÍ, Rosa Ma. y Claramunt Vallespi, Teresa(2012): *Mujeres en ciencia y tecnología*, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid.

*Mujeres y Hombres en México 2013*, (2014), INEGI, Instituto Nacional de las Mujeres, México.

*Reporte sobre la discriminación en México, trabajo* (2012) Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación, CONAPRED, México.

RUBIO HERRÁEZ, Esther (1999) Nuevos horizontes en la educación científica en: Barral, M.J., Magallón et. al.: *Interacciones, ciencia y género*, Instituto Aragonés de la Mujer, Universidad de Zaragoza, Barcelona.

Anuario Digital, personal docente en educación superior, técnico superior, licenciatura y posgrado, ciclo escolar 2012-2013, (2013) ANUIES. Disponible en: <http://www.anui.es/content.php?varSectionID=166>. Consultado el 27 de Octubre de 2014.



# **Parte II**

**Investigadoras del SNI:  
participación y educación**



# 35. Reflexiones y planteamientos sobre la investigación científica en las Ciencias Sociales, ante un contexto entrópico

---

Rossana Schiaffini Aponte

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
a.tutorias@gmail.com

## 1. Introducción

Al igual que en 2011 cuando editorial Porrúa me publicó **Introducción a la Investigación Científica**, con el objetivo de promover y estimular la investigación objetiva para el desarrollo sustentable; en ésta magnífica oportunidad continúo afirmando que la diferencia entre países pobres y ricos es el resultado de hacer o no investigación científica, y cuando los Estados no se ocupan de inducir y motivar hacia esa tarea se encuentran condenados a una irremisible dependencia no solo tecnológica, sino incluso alimentaria, desafortunada situación que compartimos con muchos otros habitantes de países subdesarrollados.

También insisto sobre la gran factibilidad actual para el desarrollo de la investigación en el contexto de las tecnologías de información y comunicación, las perspectivas científicas, sus diferentes enfoques, plasmados históricamente desde diversas secuencias y estrategias nos llevan a promover el diseño de investigaciones inter, intra, trans y multidisciplinarias en esta era de información, inmersos en su propia complejidad, y guiadas por premisas teleológico-axiológicas.

Como humanos no tenemos diferencia alguna, nuestro diseño es el mismo, contamos con el mismo *hardware* quienes nacimos en un país desarrollado o de bajo desarrollo, ¿porque obtenemos resultados diferentes? Cree-

mos que la causa es el *software*, y resulta clave la aplicación de métodos y técnicas adecuadas. Invocamos a Einstein... “Si buscas resultados distintos, no hagas siempre lo mismo”. Entendemos que si seguimos haciendo lo mismo, de la misma forma, seguiremos consiguiendo los mismos logros, y no son los mejores para individuos, sociedades y medio ambiente.

Por tanto es tarea de todos promover el desarrollo humano sostenible no solo en el nivel local, también propiciar el desarrollo de comunidades educadoras. El contenido de la educación es indudablemente un espejo de la sociedad, sus valores, objetivos y prioridades. En consecuencia la EDS deberá reflejar la imagen de la sociedad a que aspiramos, para que la educación pueda cambiar, deberá cambiar la sociedad, porque sí seguimos haciendo lo mismo de la misma forma, seguiremos obteniendo los mismos resultados.

## 2. La Conveniencia de aplicar un Enfoque de Interdiscipliniedad en la Educación Superior en México

*La teoría es asesinada tarde o temprano por la experiencia.AE  
La formulación de un problema, es más importante que su solución.AE*

Es conveniente describir las tendencias que separan o agrupan a distintas disciplinas de las ciencias sociales, si existe genuinamente el interés de poner en relieve el valor de la investigación interdisciplinaria.

Los problemas de la educación superior pueden proporcionar un hecho concreto desde ángulos diversos ya observados: los economistas han estudiado su precio y valor en términos monetarios, a los sociólogos les ha ocupado la “anomia” de los estudiantes universitarios, los antropólogos señalan las funciones ambivalentes de las personas instruidas en los países subdesarrollados; los psicólogos se interesan por el proceso de aprendizaje en distintas etapas del ciclo de la existencia humana. Desde la perspectiva jurídica, la normatividad relativa a los derechos humanos, la pedagógica, en fin...

Otro factor a considerar permanentemente es la forma de organización de las ciencias sociales en los distintos países, se puede mencionar la influencia de las academias de ciencias en los países de Europa Oriental y las fundaciones privadas en los Estados Unidos de América, así como la aparición de laboratorios de ciencias sociales. Abordamos el tema de la interdiscipliniedad, desde dos perspectivas:

1. Como aproximación a la teoría del conocimiento y

2. Su aplicación, su puesta en práctica por las instituciones de educación superior, específicamente por las universidades.

Como teorías del conocimiento se ubican tres enfoques: multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad<sup>44</sup>, un imperativo teórico para la ciencia de finales del siglo XX e inicios del XXI, en virtud de las limitaciones del enfoque disciplinario, frente a la gran complejidad de los problemas presentes y primordialmente futuros del mundo

El enfoque disciplinario tanto en el área social-humanística como en las ciencias exactas-naturales, debido a la fragmentación del conocimiento provocado en los últimos seis décadas. Partimos de un breve reconocimiento sobre el establecimiento de las disciplinas en el ámbito académico y se llega a conclusiones sobre la urgente necesidad de crear espacios de discusión sobre los puntos más controversiales de la inter-trans-disciplinariedad, como las composiciones improcedentes, o la falta de comunicación y acuerdos en una misma disciplina.

La puesta en marcha de programas interdisciplinarios corresponde a las universidades acorde a sus objetivos y misión, son las instituciones de educación superior las que deben generar el debate sobre la interdisciplinariedad y ocuparse de modificar la currícula para inducir a estudiantes y docentes a desarrollar habilidades cognitivas precisas para integrar conocimientos amplios y diversos, formar una visión global más completa de sus objetos de estudio.

También se estudian las posibilidades de reintegrar la tendencia especializadora, resultado de la paulatina concentración de estudios en un área, en sentido o enfoque reduccionista que provoca la limitada visión de la ciencia y de la naturaleza. El tema interdisciplinario es motivo de reflexión y cambios en distintos centros e instituciones dedicados a la educación y ciencia internacional. Si la super-especialización ha contribuido a la solución de problemas concretos y ha contribuido al conocimiento preciso de hechos humanos y naturales, paralelamente ha creado estudiosos con conocimientos restringidos respecto del entorno social, natural, pasado o presente.

La especialización es consecuencia de la desmedida fragmentación del conocimiento, producto de una tendencia creciente a profundizar en el mismo, pero en su resultado los científicos son expertos en temas muy especializados y se llega a perder la visión de la totalidad, contradice a la complejidad cotidiana.

La necesidad de encontrar respuestas y soluciones precisas y expeditas a problemas cada vez más específicos, ha llevado a una ultra-especialización

<sup>44</sup> Fiallo Rodríguez, Jorge. La interdisciplinariedad en la escuela: un reto para la calidad de la educación. Editorial. Pueblo y Educación. La Habana. 2001.p.17



disciplinaria, hasta llegar al absurdo de casi un especialista por problema a resolver; se ha convertido en forma de vida, ha transformado al sujeto. La interdisciplinariedad es o puede ser otro camino en el desarrollo de la ciencia y el hombre, es una necesidad para la teoría del conocimiento y obviamente para el ámbito académico.

La gran complejidad de la problemática de la naturaleza y la humanidad en el siglo XXI obliga a los investigadores a diseñar propuestas que sumen los aportes de varias disciplinas; una sola ciencia se estima insuficiente para comprender fenómenos naturales o hechos sociales y son inconsistentes para ofrecer soluciones a la grave patología social que padecemos no solo quienes vivimos en el subdesarrollo, sino en el mundo de nuestros días.

Si pensamos en la ciencia como solución de problemas, parece ilógico que una sola área logre analizarlos adecuadamente y aportar soluciones integrales, haciendo uso de su minucioso pero parcial campo de estudio. Posiblemente esto revele que problemas de salud, los derechos humanos, la guerra química, conflictos étnicos no hayan obtenido hasta hoy una comprensión puntual de su significado y mucho menos se hayan encontrado alternativas viables de solución.

Inmersos en la complejidad del siglo XXI, con cambios tecnológicos vertiginosos, cuando los problemas son demasiado grandes para ser resueltos eficazmente con la aplicación de las herramientas intelectuales de una sola disciplina: medio ambiente, lluvia ácida, cambio climático global, deforestación, pérdida de la biodiversidad, política energética, temas hídricos escasez o inundaciones, demandan ser atendidos, con un enfoque sistémico, en una síntesis interdisciplinaria.

En las necesidades aún de contextos geográficos diversos, se plantea la exigencia de la interdisciplinariedad, las ciencias tradicionales no han dejado de responder a las necesidades humanas pero presentan restricciones ante hechos de gran complejidad.

La interdisciplinariedad no es una propuesta nueva, pero requiere un renovado método en las ciencias sociales.

Hemos visto una serie de eventos a nivel global como los convocados por *Universia*, donde se han acordado los objetivos a alcanzar en una década para propiciar las bases de un espacio iberoamericano del conocimiento interconectado y en armonía al sistema educativo en ambos lados del Atlántico, ya se han determinado, queda pendiente por parte de los gobiernos adherirse a los lineamientos de universidades europeas y latinoamericanas, para dar viabilidad al proceso.

Se pueden observar lineamientos de UNESCO, plasmados en líneas anteriores, es decir el plan es la puesta en práctica de esos programas con ob-

jetivos muy puntuales como es el caso de la agenda de Guadalajara, de la cuál sintetizamos algunos objetivos:

**Equitativa.** Propone programas y acciones encaminados a la cohesión e inclusión social, la diversidad cultural, el respeto a las culturas indígenas, la promoción del desarrollo económico y social y la equidad. La creación de un programa iberoamericano de cooperación y acción social educativo.

**Sin fronteras.** Plantea iniciar un programa de movilidad académica y espera para el 2015, la participación del 2,5% dirigido a estudiantes, profesores e investigadores. Intentan eliminar obstáculos burocráticos, legales y fomentar la “movilidad virtual” para evitar la fuga de cerebros.

**Formadora.** Propone establecer un proceso de convergencia y reconocimiento de las estructuras educativas, apoyado en agencias de acreditación.

**Virtual.** Fomentar el desarrollo de campus virtuales. Red de observatorios de inserción laboral y prácticas.

**Creativa.** Impulsar los programas de formación de doctores e investigadores. Instar a los gobiernos y al sector privado a aumentar su inversión.

**Eficiente.** Promover el establecimiento de un marco jurídico que favorezca el mecenazgo. Construir un sistema de indicadores comparable entre universidades y reclamar más inversión en educación superior.

La agenda de Guadalajara aprobada marca cinco ejes estratégicos para las universidades. No se trata de un “proceso de Bolonia latino”, pensar en repetir **Bolonia** es imposible<sup>45</sup> según el rector de la UNAM. Aun así esperan que la colaboración y el intercambio entre las universidades iberoamericanas den un gran salto. Además de obviar los obstáculos burocráticos, se darán facilidades legales para facilitar a estudiantes y profesores viajes de un estado a otro, consigan los permisos de estudio y docencia.

Promover la movilidad y el intercambio de estudiantes e investigadores requiere que los sistemas educativos converjan, los rectores trabajarán hacia esta armonización estructural y del reconocimiento de títulos, aunque para ello la implicación de los gobiernos y los respectivos ministerios de educación es imprescindible. España ya está dentro del espacio europeo de educación superior y por lo tanto deberían ser las universidades latinoamericanas las que establezcan sistemas compatibles.

Para los tercermundistas excluidos de la educación tradicional por una variedad de circunstancias actualmente existe una más, la digital Tics y no solo para los alumnos, también excluye a sus docentes.

---

45 [Universiag.10.Org](http://Universiag.10.Org). Narro José. explica el rector de la Universidad Nacional Autónoma de México.

En los países desarrollados la investigación en Tecnologías de Información y Comunicación TICs en la enseñanza ha transitado por diversas etapas, se han producido cambios tanto en los problemas de investigación planteados como en la metodología utilizada.

Aún es un rubro en el cuál la investigación educativa tiene mucho por exponer, actualmente convergen intereses económicos, técnicos e ideológicos, se refleja en el aumento de la producción de bibliografía colectiva, artículos hemerográficos, documentos electrónicos en la red, participaciones en congresos, informes de investigación,<sup>46</sup> es un hecho.

Se convierte en tema de investigación estudiado desde diferentes ángulos de conocimiento, Teoría e Historia de la Educación, Métodos y Técnicas de Investigación, Pedagogía Aplicada, Didáctica y planeación

Actualmente surgen investigaciones y trabajos que abarcan los medios tradicionales, o recorridos desde el texto impreso a los materiales on-line; la línea de investigación sobre tic en la educación es de las más desarrolladas en diferentes países de Europa

La integración global exige nuevos enfoques en la enseñanza-aprendizaje entre otros el uso de valiosos, adecuados y sin barreras herramientas nuevas es fundamental para dar a los maestros asesoramiento y apoyo adecuados para enfrentar este desafío

No omito insistir sobre el referente teleológico-axiológico para colaborar y facilitar el ejercicio académico y la investigación sin duda un área apasionante, necesaria para el cambio y transformación del individuo y la sociedad

Concluimos compartiendo algunas reflexiones

**Primera.** Es conveniente planear las investigaciones científicas, su construcción y desarrollo con la mira en un fin trascendente, y sobre un valor que privilegie. Premisa teleológico-axiológica.

**Segunda.** Compartimos la certidumbre de que para alcanzar los objetivos de cambio, y desarrollo, es ineludible modificar los métodos de enseñanza actuales, induciendo al uso de métodos proactivos, en lugar de los procedimientos reactivos, hasta ahora aplicados.

**Tercera.** La conveniencia de construir conocimiento desde el origen del propio concepto, con perspectiva integral, en materia jurídica consultar fuentes de información: doctrinales, legales, resoluciones jurisdiccionales y jurisprudenciales, así como Convenios locales y tratados.

---

46 Área 2000 confirmaba este dato en la ponencia presentada en las VII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa celebradas en Oviedo. Revista Latinoamericana de tecnología educativa Volumen 5. Número 2

**Cuarta.** Es útil y valioso ampliar nuestro conocimiento, aprender sobre saberes, inteligencias múltiples y artificial; su beneficio en materia de productividad con un enfoque de educación desarrollo y prospectiva; sin descuidar el pensamiento complejo.

**Quinta.** El trabajo de investigación es una tarea de equipo, hasta alcanzar la sinergia entre docentes, o tutores, alumnos investigadores y colegios de investigación.

**Sexta.** Resulta benéfico diseñar protocolos de investigación científica con enfoque sistémico-constructivista; e incursionar y transitar de propuestas disciplinarias a inter-intra-multi y transdisciplinarias.

**Séptima.** Es favorable el uso adecuado de las tecnologías de información y comunicación tics, como tema y herramienta para hacer investigación científica, considerando principios de la ética.

Poner en práctica el concepto...“democracia<sup>47</sup> no es solamente una estructura jurídica y un régimen político, sino un sistema de vida fundado en el constante mejoramiento y el desarrollo económico social y cultural del pueblo”.

---

47 Artículo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.



# 36. La eficiencia terminal de los alumnos de algunas licenciaturas y posgrados en ciencias

---

**Hortensia Josefina Reyes Cervantes**  
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

**Jaqueline Canizo Cortés**  
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

**Estefanía Meza Saldaña**  
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

**Adriana Herrera Martínez**  
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

**Cintli Estefanía Ibarra Reyes**  
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

## 1. Introducción

Este es un trabajo que se basa en datos de historiales académicos de los alumnos de las generaciones 2000-2008 de las licenciaturas de Matemáticas, Matemáticas Aplicadas, Física y Física Aplicada, que se imparten en la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas (FCFM) de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) y una base de datos de los alumnos de las Maestría en Ciencias del Posgrado de la FCFM de la BUAP (Matemáticas y Física Aplicada). Aquí se recopilan varios resultados que se han modelado y presentado en algunas tesis de licenciatura en Matemáticas o Matemáticas Aplicadas. Por otro lado, para las Maestrías y Doctorados en Ciencias de la FCFM de la BUAP, se toman los periodos de 2003-2012 para las dos líneas

en Matemáticas y Física Aplicada, respectivamente. La población de mujeres involucradas en los posgrados durante los primeros años es en general menos de la mitad de los inscritos, y se ve un relativo aumento en los últimos años. En particular, todos los alumnos de los Doctorado en Matemáticas y Física Aplicada están teniendo un tiempo muy similar para obtener el grado, aunque en general para todos los posgrados en los hombres es menor.

Finalmente, observando la conducta terminal de las poblaciones, vemos que en las licenciaturas las mujeres en general terminan más que los hombres, aunque en los posgrados que revisamos, los hombres terminan en menos tiempo. De toda esta información, vemos un aumento relativo en la población de las mujeres en los posgrados, en las áreas de Matemáticas y Física Aplicada. El tiempo en que terminan en general, las mujeres se llevan más tiempo aunque en los últimos años se está pareciendo al de los hombres. Para el caso de los posgrados, todavía no contamos con trabajos de modelación estadística por no tener suficientes datos en las generaciones, pero sí mencionamos las evidencias descriptivas que nos permiten plantear conjeturas.

## 2. Eficiencia terminal

En las ciencias exactas y las ingenierías la presencia de mujeres es menor que la de los hombres, De Garay et al. (2011). Esta fue una de las razones que motivó a este material sobre los alumnos que estudian en la FCFM de la BUAP. Aunado a esto, sabemos que la eficiencia terminal es determinante para conocer más acerca de la eficiencia de un programa de Estudio en cualquier país; relacionada se encuentra la deserción en los programas, lo que ocasiona un problema serio en el Sistema Educativo Mexicano por su incidencia negativa sobre los procesos políticos, económicos, sociales y culturales del desarrollo nacional, Aparicio Eddie (2006) y Montoya Maldonado Anahy (2012). La eficiencia terminal del sistema educativo, como manifestación del rendimiento escolar, permite una serie de posibilidades de análisis descriptivo para medir la evaluación del rendimiento académico. Constituye asimismo, un referente cuantitativo en el análisis del recorrido escolar de los alumnos matriculados y activos en un ciclo o nivel educativo. Estas dos condiciones de la eficiencia terminal, descripción y cuantificación, señalan de entrada las limitaciones que ella tiene para la explicación de procesos escolares. Sin embargo, sus potencialidades analíticas pueden constituir un punto de partida importante para el desarrollo de estudios más complejos y profundos sobre la institución escolar, Reyes Cervantes H. et al. (2014) y puede ser también un elemento de apoyo tanto para la elaboración conceptual, así como para el conocimiento empírico

de los comportamientos escolares de los alumnos, Dzay Chulim Floricely y Narváez Trejo Oscar, (2012).

### 3. Resultados

La información consta de cuatro licenciaturas y un posgrado (maestrías (2) y doctorado (2)). Los datos fueron obtenidos de las instituciones administrativas oficiales de la BUAP, la Dirección de Administración Escolar (DAE) en el caso de las licenciaturas y, los datos del posgrado, de la Secretaría de Investigación y Estudios del Posgrado de la FCFM.

#### 3.1 *Licenciaturas*

Los alumnos de las licenciaturas se clasifican en tres tipos. Desertor: es aquel alumno que en periodo de seis años no concluye su total de créditos, o que durante un lapso de dos años no realiza ninguna actividad académica, Díaz Ramírez J. (2013). Egresado: Estudiante que ha terminado con un plan de estudio correspondiente a su licenciatura, acreditando el total de las asignaturas. Titulado: Alumno que una vez egresado de la licenciatura, ha obtenido un título y/o cédula profesional. En promedio, los alumnos que se inscriben, el 60% deserta por generación. Los alumnos que terminan la carrera tienen mejores calificaciones a lo largo de su vida universitaria que aquellos que deciden dejar la carrera, esto se sustenta en la modelación estadística usando regresión logística Arenas Martínez Y. (2011), Hernández Guerra S. (2013) y Nieto Méndez A. (2014). El historial académico del estudiante es un buen indicador de cuándo él decide si continúa o no, y generalmente a los tres años el alumno está muy cerca de culminar la Licenciatura. Al inicio de las licenciaturas existen en promedio un mayor número de hombres que de mujeres en todas las carreras; sin embargo en la mayoría de los casos es mayor el porcentaje de titulación en mujeres que en hombres. En todas las carreras el porcentaje de mujeres que desertan es menor, así mismo el porcentaje de mujeres que terminan el total de sus créditos es mayor al porcentaje en hombres.



Tabla 1 Desglose de alumnos por sexo en las generaciones 2000-2008, en las licenciaturas.

	Matemáticas			Matemáticas aplicadas			Física			Física aplicada		
	H	M	Total	H	M	Total	H	M	Total	H	M	Total
2000	49	38	87	17	8	25	51	28	79	17	4	21
2001	43	45	88	17	8	25	52	26	78	17	6	23
2002	68	26	94	19	14	33	56	18	74	26	10	36
2003	50	39	89	18	19	37	52	32	84	24	12	36
2004	40	34	74	16	20	36	46	23	69	21	12	33
2005	47	46	92	26	16	42	64	23	87	30	5	35
2006	49	40	89	25	10	35	68	20	88	28	6	34
2007	46	36	82	22	21	43	33	24	57	35	12	47
2008	59	35	94	30	25	55	47	28	75	27	7	34
	Total		789	Total		331	Total		691	Total		299

Tabla2 Desglose de alumnos por sexo y tipos de alumnos en las generaciones 2000-2008, en las licenciaturas.

	Matemáticas (%)			Matemáticas aplicadas (%)			Física (%)			Física aplicada (%)		
	H	M	Total	H	M	Total	H	M	Total	H	M	Total
Egresado	4	8	4	3	23	26	7	8	79	17	4	21
Titulado	11	18	15	18	22	26	16	18	78	17	6	23
Desertor	85	74	81	79	55	48	76	18	74	26	10	36

Las Tablas 1 y 2, muestran la población total de los alumnos, por: género, licenciaturas y generación, el código es el siguiente: Generación (Gene), Hombres (H), Mujeres (M) y las Licenciatura de: Matemáticas (MAT), Matemáticas Aplicadas (LMA), Física (FIS) y Física Aplicada (LFA).

### 3.2 Posgrados

Por la manera de elegir a los alumnos en el posgrado, éste casi no tiene alumnos que se den de baja de él, pues tienen un apoyo económico durante un tiempo determinado.

La población consta de 115 mujeres y 246 hombres, estos se dividen en Maestrías (M: Matemáticas 35 y Física Aplicada 46, y H: Matemáticas 54 y Física Aplicada 107) y Doctorados (M: Matemáticas 13 y Física Aplicada 21, y H: Matemáticas 30 y Física Aplicada 55). Los datos se presentan en las siguientes Tablas 3, 4, 5 y 6.

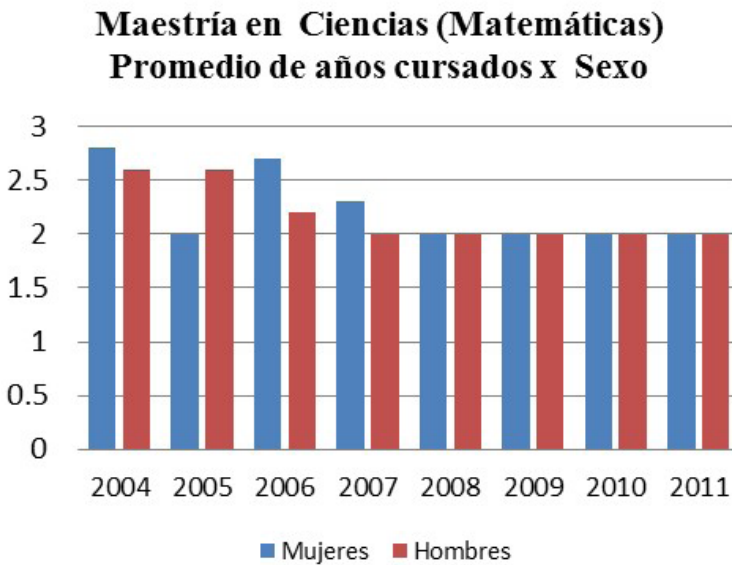


Tabla 3 Las generaciones 2005, 2008, 2009, 2010 y 2011 en mujeres tuvieron un buen tiempo de término. El tiempo promedio de las cuatro últimas generaciones por sexo es similar, teniendo un buen desempeño. Los años 2004 y 2006 fueron los tiempos promedios más grandes.

### Maestría en Ciencias (Física Aplicada) promedio de años cursados x Sexo

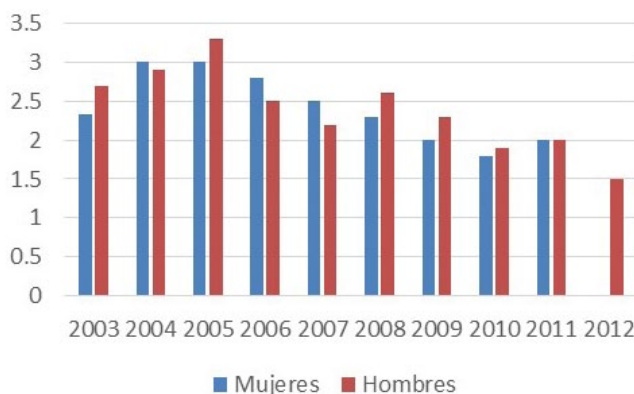


Tabla 4 El tiempo promedio para terminar la maestría ha estado disminuido a lo largo de los años para ambos géneros, obteniéndose el más bajo en el 2012 para hombres y en este año la mayoría de la generación no ha terminado.

### Doctorado en Matemáticas Promedio en terminar

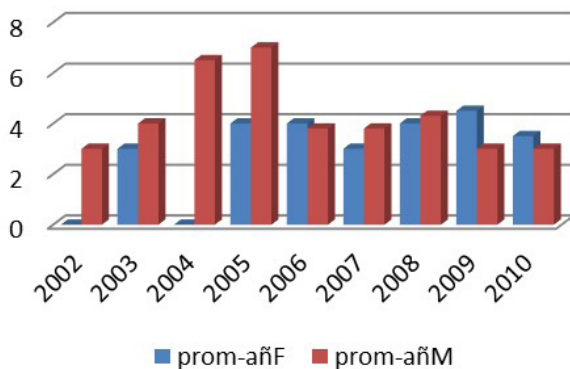


Tabla 5 Los promedios de años en terminar se encuentran en el 2004 y 2005. Casi no había mujeres en el 2002 y 2004. Las mujeres han tardado en terminar más que los hombres en 2006, 2009 y 2010.

### Doctorado en Física Aplicada Promedio en terminar

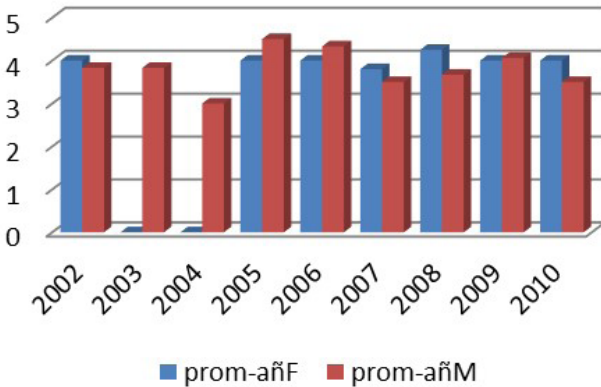


Tabla 6 Los únicos años en que las mujeres terminaron antes fue en 2005 y 2006, los demás años siempre los hombres tuvieron menos tiempo.

## 4. Conclusiones

Por género, ingresan en estas licenciaturas más hombres que mujeres. Sin embargo, se titulan y egresan más mujeres. La deserción es alta en todas las licenciaturas. Sabemos que hay más variables inmersas en esta problemática que no involucramos actualmente, pero se propone una mayor difusión sobre el verdadero contenido de cada una de las carreras impartidas, así como más apoyo integral por parte de la Universidad en factores de estabilidad emocional, económica y psicológica, lo que puede permitir a los alumnos ingresar más maduros, y ya dentro de la carrera, desarrollarse a nivel personal a la par que académicamente, puesto que este desarrollo es crucial para que sean capaces de tomar decisiones más responsablemente y se enfrenten a las consecuencias. Otra propuesta es mejorar el nivel de conocimientos básicos en matemáticas que se adquieren en el bachillerato para poder aumentar la eficiencia terminal en las nuevas generaciones de la FCFM.

En cuanto al posgrado, para las Maestrías la población de las mujeres ha aumentado hasta llegar al 33.5% del total de alumnos, el tiempo promedio en terminar para ambos sexos es aproximadamente de 2.3 años. Para la población del Doctorado, la población de las mujeres es el 29% del total y el tiempo

promedio en terminar es para las mujeres de 4 años y para los hombres es de 3.8 años. Estos resultados reflejan el esfuerzo de las mujeres de hoy en día para encontrar mejores espacios de trabajo y enfrentarse a las nuevas oportunidades en la vida. Las mujeres están cambiando sus metas personales inmediatas.

## 5. Bibliografía

ARENAS MARTÍNEZ, Yoanna, (2011): *Una Aplicación de Regresión Lineal en el Aprovechamiento de los alumnos de Nuevo Ingreso en el Área de Matemáticas de la FCFM*. Tesis de licenciatura.

DÍAZ RAMÍREZ, Jacabel (2013): *Análisis Descriptivo de los Egresados y Titulados de las Licenciaturas de Matemáticas y Matemáticas Aplicadas de las Generaciones 2000 a 2004*, Tesis de licenciatura BUAP.

HERNÁNDEZ GUERRA, Selene (2013): *Uso del modelo de Regresión Logística para estudiar la aprobación de la materia de Matemáticas Básicas de la FCFM en las generaciones 2010 y 2011*, tesis de licenciatura BUAP, México, 2013.

MALDONADO GARCÍA, Anahy (2012): *Identificación de los Factores que intervienen en la reprobación del curso de Matemáticas Básicas de la FCFM de la BUAP*, Tesis de Licenciatura BUAP, México, 2012.

NIETO MÉNDEZ, Ana Luisa; CANIZO CORTÉS, Jaqueline; REYES CERVANTES; MEZA SALDAÑA, Estefanía; HERRERA MARTÍNEZ, Adriana; VELASCO LUNA, Fernando; GODÍNEZ JAIMES, Flaviano y CRUZ SUÁREZ, Hugo (2014): *Descripción de las generaciones 2000-2008 para los alumnos que desertan en dos licenciaturas de la FCFM-BUAP*, Encuentro Participación de la Mujer en la Ciencia, CIO.

REYES CERVANTES, Hortensia; GODÍNEZ JAIMES, Flaviano; ARENAS MARTÍNEZ, Yoanna y IBARRA REYES, Cintli (2014): *Modelación del Gusto por las Matemáticas en Alumnos de Bachillerato y de la Calificación en el Curso de Matemáticas Elementales de la Licenciatura*, Aportaciones Matemáticas Modelos en estadística y Probabilidad III, Comunicaciones 47, SMM, 2014 (por aparecer con ISBN).

APARICIO L. Eddie (2006): *Un estudio sobre factores que obstaculizan la permanencia, logro educativo y eficiencia terminal en las áreas de matemáticas del nivel superior: el caso de la Facultad de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Yucatán*. En Martínez, Gustavo (Ed.), Acta Latinoamericana de Matemática Educativa (pp. 450-455). México DF, México: Comité Latinoamericano de Matemática Educativa A. C. <http://funes.uniandes.edu.co/5414/> [07/11/2014].

DZAY CHULIM, Floricely y NARVÁEZ TREJO, Oscar (2012): *La deserción escolar desde la perspectiva estudiantil*. Universidad de Quintana Roo. [www.uv.mx/personal/onarvaez/files/.../La-desercion-escolar.pdf](http://www.uv.mx/personal/onarvaez/files/.../La-desercion-escolar.pdf) [07/11/2014].

DE GARAY, Adrián y DEL VALLE DÍAZ MUÑOZ, Gabriela (2011): Una mirada a la presencia de las mujeres en la educación superior en México, en *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES)*, México, UNAM-IISUE/Universia, Vol. III, núm.p.3-30, <http://ries.universia.net/index.php/ries/article/view/96> [07/11/2014].



# 37. Aportes al conocimiento desde áreas intersticiales. Género y epistemologías no legitimadas

---

Ana Cristina Aguirre Calleja e Ileana Azor Hernández

Universidad de las Américas, Puebla. México

## 1. Introducción

Partiendo de una visión de la historia del teatro y la literatura -Rama, Galeano...- en torno a Latinoamérica y sus teorizaciones de los setenta y ochenta, hacer investigación hoy me transforma en una exploradora transdisciplinar, situada en la encrucijada de los estudios de género y el feminismo, para abandonar los entresijos de lo puramente textual dramaturgico o escénico y abrazar más la práctica sociocultural y pedagógica atravesada por las teatralidades (Azor, 2004) de la vida cotidiana y los diálogos con la tecnología (Kember y Zylinska, 2012) que involucra la improvisación (Peters, 2009; Glăveanu, 2012).

Me uno al recorrido de lo sociocultural desde la Psicología Social (Ibañez, 2012), parto del movimiento y las acciones colectivas a partir de estudiar “lo social”: modos y formas de organización en torno a la creación de comunidad y saberes colectivos. El feminismo desde el género me interpela para situarme, desde un lugar estratégico de diálogo y visibilización de lo local; me involucro para crear teoría y puntos de enunciación y generar figuraciones (Aguirre, 2012) en las que podamos habitar.

Áreas intersticiales nos definen por tanto, en solitario y en conjunto, buscando la revalorización de saberes que desestabilicen epistemologías, y generen interferencias. Improvisaciones y performance son nuestras metodologías para insertarnos en las discusiones sobre creación de conocimiento desde otros lugares y prácticas que no acaban de encontrar sentido en las formas legitimadas, que se han convertido en el eje de la investigación académica.



Creemos que se han soslayado quizás las áreas humanísticas y de las ciencias conductuales que en su función última deben interrogar el impacto de sus reflexiones y debates en la transformación y enriquecimiento de la sociedad.

Coparticipen en cada una de las disciplinas, las búsquedas en la academia universitaria han hecho énfasis en los descubrimientos o perfeccionamientos técnicos de cada una de ellas, en las formas en que se enseñan a las nuevas generaciones, poniendo el acento en la reproducción de saberes legitimados y por tanto cristalizados que contribuyen a consolidar el *status quo*, relegando en muchos casos su importancia como conocimiento situado (Harding, 2004; Haraway, 1988) y socioculturalmente activo (Abrić, 2001). De esta manera proponemos que se intente enriquecerlo con saberes culturales no (re)conocidos, que contribuyan a modificar, cuestionar y poner en tela de juicio nuestras prácticas alrededor de cómo se conciben, producen, usan, comunican y originan ante el “olvido” de las academias.

## 2. Debatiendo caminos

Ante la prioridad de un conocimiento entendido como “lo racional” que se propone ser objetivista, ahistórico, enunciando leyes generales, y consensuado por élites académicas, consideramos la generación de conocimiento por vías no siempre racionalizadas que provienen de lo sociocultural y tienen un carácter político situado, encarnado y localizado.

La crítica feminista muestra que el sujeto de la ciencia ha sido tradicionalmente un sujeto masculino, considerado como sujeto incondicionado y universal. Señalando que las limitaciones de esta universalidad se observan claramente en las consecuencias de los conocimientos resultantes (Blazquez, 2011, p. 98).

Esto implicaría generar un esfuerzo extra que contribuya a mostrar las condiciones semiótico-material (Haraway, 2001) de su producción y una temporalidad cotidiana y continua, que recolecte microhistorias, se acerque a través de lo afectivo, lo próximo, la acción colectiva, lo encarnado y se contemple también su voz como agente activo coparticipe y creador, que finalmente tendrá efectos sociales en sí mismo y en su propia investigación. Es decir, un conocimiento continuo y abierto.

Es por ello que apelamos a lo que el feminismo y los estudios de género han postulado desde hace treinta años como conocimiento transversal, en redes, donde la interseccionalidad (Crenshaw, 2004; 1989) permita que con-

verjan múltiples situaciones que se articulen para generar un contexto particular, al tiempo que considere temporalidades simultáneas, teniendo en cuenta lo local, relatos, testimonios y el rescate de la memoria. Un acercamiento político al conocimiento: dedicado y comprometido con la re-construcción del conocer.

Propuestas metodológicas en torno a la generación de nuevos conocimientos que han considerado también en los últimos treinta años investigadores como Estelle Barrett (2010) -conocimiento situado en la persona- Brad Haseman (2006) -investigación performativa- o el que aportó Elliott Eisner en 1981, cuando presentó su decálogo sobre los aportes de las artes en la educación por sobre los métodos científicos, pues se enfocan más en la creación de sentido que en el descubrimiento de la verdad.

Es cierto que hay campos del saber en los que es más apropiado y pertinente situar los acercamientos y logros cognitivos que en otros; en las Artes, las Humanidades y en áreas como las de las Ciencias Sociales. En ellas situar no es relativizar o acotar, sino ver el espectro social a través de subjetividades que se tejen. A ello han apuntado los proyectos pedagógicos de varias carreras de teatro que ven la investigación no como un debate teórico a partir de un modelo pre-establecido aplicado a un fenómeno, sino en la exploración corporal, sensitiva y emocional, en la interacción con el espacio y los textos, las ideas y los latidos de lo escénico por construir. De la misma forma la Psicología Social en su vertiente Crítica pone en crisis el conocimiento que produce, como lo explican Montero y Fernandez:

[ ] es a lo que se refiere el apellido de críticos, que proviene de crisis, tanto de estar en crisis como de poner en crisis; parece, pues, que lo tienen en común quienes hacen psicología social crítica es la voluntad de salirse de las corrientes principales de la psicología social, ya sea en la teoría, en la academia o en las prácticas profesionales o políticas (2003, p. 211).

### 3. Performar, revalorizar la acción para socializarla

Se trata en todo caso de una forma de conocimiento encarnada en los cuerpos, que pone en escena la vida cotidiana, evidenciando normas o su ruptura que nos parecían naturalizadas; gracias a ello produce diferentes efectos y tiene la capacidad de ser rememorado, o de analizarse por los residuos que generó al ponerse en práctica. Es una metodología que queda inscrita en quien la lleva a cabo y puede demandar a quien la mira, conocimiento asim-

lado gracias a las normas colectivas sociales que comunican e interpelan sus contenidos.

El performance es una de las formas más complejas de interrogar en la práctica a la identidad, la historia, la nación y la política; entre otros aspectos gracias a la imaginación, la indagación y la participación, donde el arte, el activismo y el análisis sean atravesados por la creatividad, la crítica y la ciudadanía.

Estudiosos como Conquergood lo entienden como obra de imaginación y objeto de estudio, y al mismo tiempo lo proponemos como investigación al generar tácticas y estrategias de intervención que abran espacios alternativos de lucha.

En ese sentido nos planteamos aproximarnos a definiciones de improvisación y performatividad como producciones cognitivas, aplicándolas a fenómenos artísticos y culturales, entendiendo el performance como una forma de conocimiento, que es encarnada en nuestros cuerpos en el quehacer del trabajo diario. Pero nos gustaría también distinguir entre el performance como manifestación de teatralidad, o puesta en escena y el de performatividad como aquel que produce efectos y que tiene la capacidad de ser reproducido (Butler, 2002). Spry (2011) nos dice que el performance no podemos hacerlo solos, no puede ser imaginado o pensado en soledad; de aquí también esté inscrito en ciertas normas colectivas por medio de las cuales se hace inteligible, es decir tiene un contenido social y lo manifiesta al poder comunicarlo.

Por otra parte, el punto de mira de la investigación, desde la epistemología feminista, se ha modificado de una verdad general a una objetividad situada (Haraway 2004; Braidotti, 2009; De Lauretis, 2004), que permite dar cuenta del contexto específico, así como de la temporalidad y la espacialidad del fenómeno investigado. Los criterios metodológicos abordan también ya la posicionalidad del investigador (Denzin & Lincoln, 2011) y le toman en cuenta al momento de emitir resultados de las mismas (Aguirre-Calleja, 2012).

Hablamos de una investigación no inocente, retomando las palabras de Haraway (2001), desde el momento en que podemos situar su propia corriente e influencias teóricas, que fueron creadas o reproducidas por medio de condiciones específicas. Hablamos de retos como el estudio del performance, ya sea desde el género (Butler, 2002) o desde los estudios performativos (Madison, 2010), como una forma de conocer a través de la puesta en acción de estrategias que colectivos develan públicamente y nos dan a conocer de forma situada en un contexto a partir del cual acercarnos, intervenir, investigar e innovar en la investigación.

#### 4. El viaje del conocimiento: Hacer/Crear/ Improvisar

Improvisar es una actividad inherente al ser humano, relacionada con los hábitos (Glăveanu, 2012) y la creatividad; también implica afianzamiento de acciones socialmente construidas, intervenir en el mundo, con decisión de cambio, revisión de procesos autónomos, inscribiéndolos en el curso de acciones colectivas. De tal manera que desafía lo que ya existe, rutas de reflexión y acción no previsible, desde un hábito conectado a imágenes internas y una maestría que es más habitual de lo que imaginamos.

Un experimento recién concluido entre estudiantes de Física y Nanotecnología por una parte y de Teatro por el otro, ha conllevado intervenciones en varios campos del saber para circular saberes ignorados o menospreciados por unos y otros, en un camino que conlleve la expansión del conocimiento en el ámbito universitario de la UDLAP.

La obra teatral *-Copenhague* de Michael Frayn- sobre el encuentro de diez minutos en 1941, entre dos grandes físicos -Niels Bohr y Werner Heseinberg- en una ciudad europea tomada por los nazis y del que nunca se supo a ciencia cierta cuál fue su contenido, fue el pretexto de una profesora para ir más allá de su salón de clases, antes de sumergirse en un pizarrón lleno de fórmulas. Nada o casi nada sabían sobre la 2da Guerra Mundial los de Teatro, mucho menos de la incertidumbre y la complementariedad de la mecánica cuántica; los nanotecnólogos y los físicos eran incapaces de comunicarse con su cuerpo, sacar sus emociones a flote, por lo que este proyecto conllevó cambios/ versiones/ nuevos retos/ ajustes frente a los fallos/ intersección/ interrelación/ contaminación/ vías alternas para llegar al conocimiento y una experiencia que consolida lo aprendido y por aprender, e integrarlo a la actividad sociocultural al compartirla desde diferentes escenarios y crear redes de información a partir de una página web y otros senderos comunicativos.

Horas y horas de intentar ponerse en el lugar de los que fueran más tarde premios Nobel, así como de la brillante y mediadora Margarita, esposa de Bohr, expandió la forma de acercarse a la física cuántica y al teatro. Los recorridos del aprendizaje no se automatizaron, los llevaron a unos y a otros a encontrar las vías menos fáciles, a buscar en sus historias personales, a revisar todo lo que daban por sentado. Al mismo tiempo, han cumplido con sus materias en cuanto a los basamentos de lo que ambas demandaban, o sea: no se abandonaron los trayectos que son el objetivo fundamental de sus habilidades técnicas, pero fueron más allá y se siguen enriqueciendo.

## 5. Lo que necesitamos son nuevos principios

Encarnar el conocimiento no es individualizarlo, sino ver el espectro social a través de las subjetividades que lo tejen. Conocer es situar, localizar, intervenir, pero también imaginar, hacer, crear. Al mismo tiempo, analizar lo filtrado por el agente que lo percibe y que no puede ir más allá del mismo y por ello no puede ser agotado.

Conocer es por tanto desafiar aquello que ya existe como verdad o contexto, desobedecer lo establecido, revisar y posicionarse desde un punto en que se involucre lo colectivo y desde donde otros puedan reconocerse. Por ello nos planteamos principios de investigación y creación de conocimiento donde se contribuya a que haya más mundos habitables, espacios de interferencia en el continuum previsible de lo que nos reta hoy desde lo social y lo cultural.

Más que la acumulación del conocimiento, lo que necesitamos son nuevos principios de acercamiento y comprensión. Improvisar es arriesgarse a desafiar lo que ya existe o nos permite descansar en una zona de confort, conocer es diseñar rutas de reflexión para el enriquecimiento vital y por tanto, social. En un mundo que busca certezas, éxitos, cánones y paradigmas, proponer formas de desobediencia, espontaneidad e independencia, quizá nos permita que se construya un entorno más productivo para la sociedad contemporánea.

## 6. Bibliografía

- ABRIC, J. (2001): *Prácticas sociales y representaciones*. México D.F: Edic Coyoacán.
- AGUIRRE-CALLEJA, A. (2012): "La figuración creando mundos habitables. Una tecnología feminista de otras prácticas". En: LIEVANO M. & DUQUE M. (2012) *Subjetivación femenina: Investigación, estrategias y dispositivos críticos*. Universidad Autónoma de Nuevo León. México.
- AZOR, I. (2004): *Teatralidades y carnaval. Danzantes y color en Puebla de los Ángeles*. Irvine: Gestos.
- BARRETT, E. & B. BOLT. (2010): *Practice as Research: Approaches to Creative Arts Enquiry*. New York: I. B. Taurus.
- BLAZQUEZ, N. (2001): *El retorno de las brujas. Incorporación y aportaciones de las mujeres a la ciencia*. Universidad Autónoma de México. Centro de investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades. (10 diciembre) Disponible en <http://computo.ceiich.unam.mx/webceiich/docs/libro/El%20retorno%20de%20las%20brujas.pdf>
- BRAIDOTTI, R. (2009): "Subjectivity. How can we think in nomadic terms?" Conferencia pronunciada en el Seminario Ideas recibidas. Un vocabulari per la cultura

artística contemporània (1 de diciembre). Disponible en <http://www.macba.cat/es/rosi-braidotti>.

BUTLER, J. (2002): *Cuerpos que importan, sobre los límites materiales y discursivos del sexo*. Buenos Aires: Paidós.

CRENSHAW, K. (2004): 'Intersectionality: The Double Bind of Race and Gender.' *Perspectives Magazine*, 2004, p.2 [http://www.americanbar.org/content/dam/aba/publishing/perspectives\\_magazine/women\\_perspectives\\_Spring2004CrenshawPSP.auth-checkdam.pdf](http://www.americanbar.org/content/dam/aba/publishing/perspectives_magazine/women_perspectives_Spring2004CrenshawPSP.auth-checkdam.pdf)

CRENSHAW, K. (1989): "Demarginalizing the intersection of Race and Sex: A Black Feminist Critique of antidiscrimination Doctrine, Feminist Theory and Antiracist Politics". HeinOnline. *University of Chicago Legal Forum*. 139-168 (11 diciembre 2014). Disponible en: <http://philpapers.org/archive/CREDTI.pdf>

CONQUERGOOD, D. (Summer 2002): "Performance Studies: Interventions and Radical Research". *Theatre Drama Review*. Vol 46. Nº 2, 145-156.

DE LAURETIS, T. (2007): *Figures of Resistance. Essays in Feminist Theory*. Illinois: Chicago Press.

DENZIN, N. K. & LINCOLN, Y. (2011): *The Sage Handbook of Qualitative Research*. California: Sage.

EISNER, E.W. (2004): *El arte y la creación de la mente*. Barcelona: Paidós.

FRAYN, M. (2007): *Copenhague*. Disponible en <http://www.temakel.com/teatrocohenhague.htm>

HARAWAY, D. (1995): Conocimientos situados: La cuestión científica en el feminismo y el privilegio de la perspectiva parcial. En HARAWAY, D., *Ciencia, cyborgs y mujeres. La reinención de la naturaleza* (313-345). Madrid: Cátedra.

HARAWAY, D. (2004) [1997]): *Testigo\_Modesto@Segundo\_Milenio. HombreHembra@\_Conoce\_Oncoratóm@: Feminismo y tecnociencia*. Barcelona: Editorial UOC.

HARDING, S. (2004): "Rethinking standpoint Epistemology: What is 'strong objectivity'?" En: HARDING, S. (ed.). *The feminist standpoint theory reader. Intellectual and political controversies*. Nueva York: Routledge, 127-140.

HASEMAN, B. (2006) "A Manifesto for Performative Research". *Media International Australia incorporating Culture and Policy*, theme issue "Practice-led Research" (Nº 118) 98-106.

[http://tech.firegreens.com/The\\_Global\\_Network\\_of\\_Science/america/mexico/udlap/teatro/mecanica\\_cuantica\\_en\\_la\\_udlap](http://tech.firegreens.com/The_Global_Network_of_Science/america/mexico/udlap/teatro/mecanica_cuantica_en_la_udlap).

IBÁÑEZ T. (2012 [2004]): *Introducción a la Psicología Social*. Editorial UOC. Barcelona.

GLĂVEANU, V. P. (2012): "Habitual Creativity: Revising Habit, Reconceptualizing Creativity". *Review of General Psychology*. Vol. 16, N° 1, 78-92.

KEMBER, S. & ZILINSKA. J. (2012): *Life after New Media. Mediation as a Vital Process*. Cambridge/London: The MIT Press.

MADISON, S. (2010): *Acts of Activism Human Rights and Radical Performance. Theater and Performance theory*. Nueva York: Cambridge University Press.

MONTERO M. & FERNANDEZ P. (2003): "Editorial". *Revista Interamericana de Psicología*. 37(2), 211-213

PETERS, G. (2009): *The Philosophy of Improvisation*, Chicago: University of Chicago Press. (11 diciembre de 2014) Disponible en <http://www.psicorip.org/Resumos/PerP/RIP/RIP036a0/RIP03715.pdf>

PUIG DE LA BELLACASA, María (s/f) "Feminist knowledge politics in situated zones. A different hi/story of knowledge construction". Paper. (11 diciembre 2014) Disponible en <http://www.women.it/cyberarchive/files/puig.htm>; <http://www.women.it/quarta/workshops/epistemological4/mariapuig.htm>

SPRY, T. (2011): *Body, Paper, Stage: Writing and Performing Autoethnography*. Left Coast Press.

# 38. Investigadoras formando investigadoras: el Posgrado en Lingüística de la UAQ

---

Luisa Josefina Alarcón Neve  
Universidad Autónoma de Querétaro

## 1. Introducción

En este trabajo compartimos las diversas experiencias de nuestra comunidad académica y de investigación, la cual, sin proponérselo cuando se fundó hace 17 años, se ha convertido en un semillero de investigadoras.

En primer lugar, daremos las características del Posgrado de Lingüística en la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), destacando la predominancia de mujeres tanto en el Colegio de Profesores que lo sustenta, como en el estudiantado que ha conformado sus distintas generaciones.

Hacemos, también, una revisión crítica sobre las posibles razones de esta predominancia, que coincide con lo que pasa en otras áreas de la facultad a la que pertenece.

Dicha revisión se basará en una breve exposición de los orígenes de la Facultad de Lenguas y Letras (FLL) y su papel dentro de la UAQ y de la historia reciente de la sociedad queretana.

Asimismo, presentamos las áreas de la lingüística teórico descriptiva y la lingüística aplicada en que más estamos impactando, tanto las docentes investigadoras como las egresadas del posgrado.

Por último, se tocan puntos difíciles en cuanto a la distribución de la gestión académico-administrativa en una comunidad conformada esencialmente por mujeres, lo que se convierte en sobrecarga de trabajo que hace más difícil el desenvolvimiento de las investigadoras.



## 2. Predominancia de las mujeres en el Posgrado en Lingüística de la UAQ

El Posgrado en Lingüística de la UAQ se fundó en febrero de 1997 con la aprobación del programa de Maestría, precisamente en el 30° aniversario del original Instituto de Idiomas. Ocho años después, en junio de 2005, el posgrado se completó con el inicio del Doctorado.

Los programas de este posgrados han tendido como propósito fundamental el formar investigadores con alto grado de preparación para llevar a cabo estudios lingüísticos originales desde una perspectiva cognoscitiva y funcional a nivel teórico y aplicado, necesarios en nuestro país para cubrir diversas áreas de oportunidad. Por ello, estos programas se han puesto como metas:

Incrementar el número de investigadores y docentes con Posgrado en Lingüística en las IES de la región y de México, y así coadyuvar al propósito de elevar el nivel educativo del país.

Formar investigadores capaces de diseñar e implementar proyectos de investigación originales sobre problemas, fenómenos y procesos propios de la Lingüística Teórica y Aplicada.

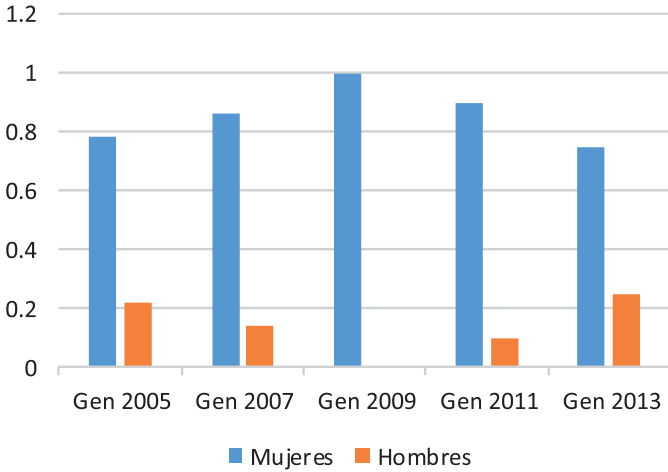
Formar investigadores que se dediquen a la documentación, estudio y preservación de las lenguas que se hablan en el país.

Formar docentes e investigadores que puedan crear programas para la enseñanza y evaluación de la primera o segunda lengua.

Formar investigadores que puedan generar conocimiento sobre la adquisición de la lengua como primera o segunda o en niños con trastornos del lenguaje.

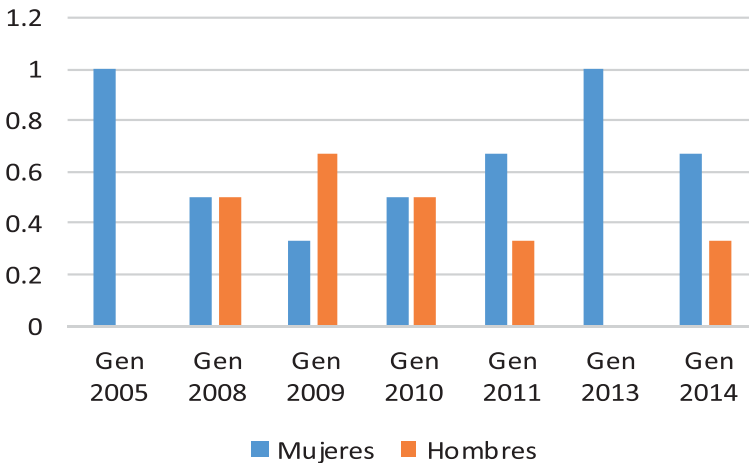
En este contexto académico y de desempeño profesional, resulta importante destacar que, desde sus primeras generaciones, la población estudiantil de este posgrado ha sido predominantemente femenina.

Mostramos en el siguiente gráfico lo observado en las últimas cinco generaciones de la Maestría, que son en las que se basó principalmente su ingreso al PNP. De manera global, tenemos que en la Maestría en Lingüística, en los últimos nueve años, el 87% de la población estudiantil ha estado dado por mujeres. La generación que iniciará su programa en 2015, estará conformada por 70% de mujeres.



Proporción mujeres-hombres Maestría en Lingüística

En cuanto a la población estudiantil del Doctorado, presentamos la distribución de género en el siguiente gráfico:



Proporción mujeres-hombres Doctorado en Lingüística

Observamos diferencias entre la proporción de mujeres y hombres dentro de la Maestría y del Doctorado, puesto que en este último tenemos generaciones más equitativas, e incluso, una inversa (la generación de junio de 2009). Sin embargo, de manera global, se tiene que el 71% de los estudiantes del Doctorado han sido mujeres.

En la actualidad, después de tres generaciones de egresados del doctorado y ocho titulados, contamos con siete doctoras, y cuatro de ellas han ingresado al Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

Este predominio de mujeres entre los estudiantes refleja también lo que sucede entre el profesorado: de los 16 docentes que conforman el actual Colegio de Profesores, doce son mujeres (el 75%). Además, de once docentes en el SNI, 9 son mujeres (el 81%).

Hasta antes de que supiéramos de la convocatoria para el I Congreso de Investigadoras en el SNI, no nos habíamos percatado de estos significativos porcentajes a favor de la presencia del género femenino en el Posgrado de Lingüística. Sí teníamos conciencia de que éramos más mujeres, pero no nos habíamos puesto a contar y sacar estadísticas.

La situación coincide con lo que se mira en otras áreas de la FLL. En la Licenciatura en Lenguas Modernas en Francés y en Español, la población femenina está por encima del 80%; lo mismo se encuentra en el programa a nivel técnico de Profesional Asociado en Enseñanza de Lenguas. En la Licenciatura en Lenguas Modernas en Inglés y en la de Estudios Literarios, la población es más equitativa, no obstante también en esos programas, la presencia de mujeres es muy alta.

Con el fin de encontrar las razones para este predominio de género, a continuación hacemos un breve recorrido de la historia de nuestra comunidad, su inserción en la UAQ y lo que se puede apreciar de la concepción social de estos estudios en la sociedad queretana, que seguramente concuerda con lo que pasa en otros espacios académicos y sociales del país.

### 3. Desarrollo de la FLL de la UAQ

Hace 48 años, en diciembre de 1966, se creó el Instituto de Idiomas, bajo la rectoría del Lic. Hugo Gutiérrez Vega, quien vislumbró la importancia que representaba el que la UAQ contara con un centro de idiomas que tuviera como objetivo primordial y específico el promover, difundir e implementar el aprendizaje de lenguas extranjeras, no como simple y vano adorno, sino como fuerte plataforma para alcanzar metas de superación en la amplia escala de valores y conocimientos humanos. Desde esta concepción, este centro de cultura debería servir para preparar estudiantes más fortalecidos con la adquisición

de uno o varios idiomas y tener así mejores alternativas en su desempeño profesional y humano. Su creación tenía el alto objetivo de enlazar el diálogo entre las culturas, con otros pueblos, intercambiando la propia como defensa del hombre en el mundo moderno y de cambio permanente (Silva Rodríguez, 2001).

A principios de 1967 iniciaron las clases de lengua en el Instituto de Idiomas, con cursos de inglés, francés, italiano, ruso, alemán y etimologías grecolatinas. Años más tarde, incluso, se dieron clases de griego y de maya (en la actualidad no se imparten estas dos últimas lenguas).

Si bien, el propósito original del Instituto de Idiomas fue ofrecer a los universitarios un apoyo a sus estudios, principalmente a través del inglés y francés -materias que tenían que cursar en el propio instituto para acreditar su bachillerato-, muy pronto se abrió al público en general que quisiera estudiar únicamente idiomas. Y fue en esa coyuntura en la que la población de esta sección de la universidad comenzó a crecer en población femenina, pues socialmente era bien visto en la clase media y clase media alta, que las mujeres se cultivaran en artes y lenguas. Así, el Instituto de Idiomas se convirtió en el espacio universitario en que las mujeres podían participar sin tener que romper drásticamente con los esquemas, como podría implicar su ingreso a otras áreas de ingeniería o administración, por ejemplo. En este punto, resulta muy significativo lo que Silva Rodríguez (2001, p. 4) resalta en su revisión histórica del Instituto de Idiomas: "...muchos estudiantes, cuyo propósito era únicamente estudiar la lengua extranjera, no sólo alcanzaron su objetivo sino que, entusiasmados por la cultura, civilización, ciencia y tecnología que de ella emergía, los motivó a realizar estudios profesionales, sea en lingüística o en otras ciencias".

De los ocho profesores fundadores del Instituto de Idiomas en 1967, seis eran hombres y solamente dos eran mujeres.

En 1988, el Instituto cambió a Escuela de Idiomas al contar con Licenciaturas en Lenguas Modernas, en Inglés y muy cerca a esa fecha, en Español.

El año de 1997 fue significativo puesto que el Instituto de Idiomas cambió una vez más de denominación por el de Facultad de Lenguas y Letras al haber sido aprobada la Maestría en Lingüística con tres opciones terminales en: Lingüística Teórica, Lenguas Indígenas y Adquisición de Segunda Lengua. Actualmente la Maestría reconoce dos líneas terminales: en Lingüística Teórica/descriptiva y Adquisición de Primera/Segunda Lengua. Dicho estatus de Facultad se reafirmó al aprobarse en 2003 la Maestría en Literatura Contemporánea de México y América Latina (hoy, Maestría en Enseñanza de Estudios Literarios) y en 2005, la aprobación del Doctorado en Lingüística.

Junto con la trayectoria del Instituto de Idiomas a la Facultad de Lenguas y Letras, la especialización de este ámbito académico en estudiantes mujeres, formadas principalmente por docentes igualmente mujeres, se ha dado sin que haya sido una meta de equidad de género dentro de la UAQ. Esa tarea en nuestra institución es muy reciente y está enfocada, principalmente, a las áreas de ciencias “duras”.

En cuanto a los directores que han acompañado esta trayectoria de 48 años, tenemos un total de once personas diferentes; algunos de ellos han repetido periodo de gestión. Los primeros directores del Instituto fueron hombres; en 1982, asumió el cargo una mujer, si bien, fue seguida de un director. Sin embargo, a partir de 1994, es decir, los últimos 20 años, hemos tenido solamente directoras. Este dominio femenino de la dirección (55% del total de directores) va acorde con la mayoría de mujeres en la docencia, tanto en los cursos de lengua, como en los niveles de Licenciatura y Posgrado.

#### 4. Áreas de impacto: lingüística teórica y lingüística aplicada

El seguimiento de los egresados del programa revela que, al concluir sus estudios de posgrado, han podido ejercer su profesión en los siguientes ámbitos:

- Universidades o Institutos de Investigación: impartiendo cursos y seminarios en los niveles de licenciatura, especialidad, maestría y doctorado, realizando tareas de investigación teórica y aplicada.
- Sector público: laborando o asesorando instituciones gubernamentales encargadas de dictar políticas públicas de educación o, incluso, en ámbitos de la salud (como el Hospital General Dr. Manuel Gea González, o el sector de salud pública de Nayarit).
- Sector privado: como terapeutas de lenguaje, docentes de lenguas, investigadores en cuestiones de lenguaje y en el ámbito educativo.

Además, el Posgrado en Lingüística, junto con la investigación y producción del Cuerpo Académico Consolidado (CAC) de Lingüística, tienen gran reconocimiento nacional e internacional.

A partir del 2007, cuando se tuvo la última reestructuración de la Maestría, se establecieron dos líneas de investigación: la de lingüística teórica-descriptiva y la de lingüística aplicada. De estas cuatro generaciones, de acuer-

do con los trabajos que han sido la base de las tesis de Maestría, tenemos las siguientes áreas impacto:

<b>Lingüística APLICADA</b>	
HOMBRES	MUJERES
3	19
<b>Lingüística TEORICA DESCRIPTIVA</b>	
HOMBRES	MUJERES
1	14

### Distribución de tesis de la Maestría en Lingüística.

Con estos datos, observamos que la distribución entre las dos líneas de investigación de estas investigadoras en formación es bastante similar: 57.5% dentro de la línea aplicada y 42.5% en la línea teórico-descriptiva.

Muchas de las tesis en el área aplicada han abordado temas de adquisición del inglés y del francés; trastornos primarios del lenguaje u otros desarrollos atípicos, como el desarrollo léxico o de la lengua escrita de niños sordos; desarrollo del lenguaje y discurso en etapas tardías de adquisición, básicamente en el ámbito escolar.

Por otro lado, en el área teórico-descriptiva, se han realizado tesis para describir distintos fenómenos del español, a nivel sintáctico, léxico-semántico, prosódico y pragmático; mucho de ese trabajo ha estado basado en corpus orales. También, aunque en menor medida, se han abordado fenómenos lingüísticos del otomí y de otras lenguas indígenas.

En cuanto al Doctorado, las tesis de las doctorandas se han ubicado también en ambas líneas, si bien predomina la aplicada. De las siete doctoras, tenemos cuatro tesis que han revisado trastornos específicos del lenguaje, el desarrollo metalingüístico en los niños, y el desarrollo del vocabulario especializado en estudiantes universitarios. En cuanto a las otras tres tesis, ubicadas más en lo descriptivo, tenemos estudios diacrónicos del español y de lenguaje para describir enfermedades en una lengua indígena.

Las tesis en proceso se ubican sobre todo en la adquisición del inglés y del francés, el procesamiento del lenguaje en niños con trastorno, así como en la descripción del uso de adverbios.

Lo anterior va de la mano con lo que hacemos las docentes investigadoras: de las doce docentes, ocho (67%) estamos más en la lingüística aplicada

a la adquisición y enseñanza de lenguas y cuatro (33%) están en la línea de lingüística teórico-descriptiva.

## 5. Ventajas y desventajas para una comunidad de investigadoras

Como último punto de la ponencia, queremos expresar nuestras consideraciones respecto de ser parte de una comunidad académica y de investigación en la que predominan las mujeres.

No podemos dejar de valorar el hecho de que nuestra particular comunidad, desarrollada desde hace 48 años, tal y como se ha expuesto aquí, nos permite a las investigadoras tener una activa participación en las decisiones académicas, administrativas e incluso políticas de nuestro centro de trabajo. El involucramiento a distintos niveles de la gestión, como coordinadoras de programas o como integrantes de comités tutoriales, comisiones, y demás, permite que la voz de las mujeres sea tomada en cuenta en la toma de decisiones a la hora de armar los proyectos para obtención de recursos federales y estatales, en la planeación de la carga horaria y organización de materias y seminarios, en la selección de nuevos estudiantes en los distintos niveles.

No obstante, esta participación conlleva inevitablemente una sobrecarga de trabajo de índole administrativo que consume tiempo y energía de parte de las investigadoras. Esto nos obliga a dedicar muchas horas a la semana a la gestión, lo que obliga a tomar horas que supuestamente están asignadas para la investigación. Por ejemplo, en las políticas de distribución de la carga horaria para profesores de tiempo completo de la UAQ, se establece para los investigadores en el SNI y responsables de un proyecto de investigación 20 horas semanales para la investigación, y si son coordinadores de un programa, solamente pueden tener tres horas semanales para esa gestión. Así, los que se encuentran en este caso, requieren echar mano de las horas dadas de alta como investigación para sacar adelante los pormenores de la administración. Esta es la situación de varias de las docentes investigadoras del Posgrado de Lingüística.

## 6. Bibliografía

SILVA RODRÍGUEZ, Aurora Yvett (2001). *Ayer, Instituto de Idiomas 1967. Hoy Facultad de Lenguas y Letras 2001*. México: UAQ.

<http://fl.uaq.mx/>

# 39. Semiótica de la tipología arquitectónica popular mexicana: los símbolos de poder, éxito y machismo

---

**Alma Pineda Almanza**  
Universidad de Guanajuato

## 1. Introducción

La arquitectura popular tiene elementos que la identifican directamente con su regionalidad, por su función, materiales y sistemas constructivos, sin embargo debería de ser analizada también por su carga semiótica, sobretodo cuando la vivienda intenta tomar otro estatus al hacerse mas grande, completa y los recursos económicos lo permiten.

La posmodernidad ha permitido, en la últimas décadas que los símbolos sean mas homogéneos y globalizados y estos se encuentran presentes también en el lenguaje de la arquitectura popular mexicana. Cuando en la vivienda surge la oportunidad de cambiarla porque las condiciones económicas han mejorado, es necesario expresar al resto de la comunidad este éxito mediante la vivienda y sus símbolos.

Siendo la arquitectura popular de carácter de autoconstrucción o autodirección, la obra arquitectónica se transforma al gusto de los propietarios obedeciendo instintivamente a gustos por los símbolos. A esta arquitectura ya no le interesa armonizar con las otras construcciones, al contrario, desea “distinguirse” y recurre a su expresión propia, así cada construcción es más importante por su significado.

El símbolo acompaña a la arquitectura y se desprende la disertación sobre la razón de los decorados sin cuestionar su belleza, ya que éstos obedecen a una forma diferente de estética, pero siempre expresiva. Estamos ante



una nueva forma de arquitectura popular que contiene elementos diferentes a los “tradicionales”, pero que conforman una nueva tipología y una nueva “tradición”.

## 2. Los signos y los significantes en la arquitectura

Charles Jenck's<sup>48</sup> realiza una interpretación hacia la arquitectura, donde ésta se convierte en el objeto que debe ser analizado tanto en sus contextos históricos, sociales, culturales que lo formaron como en la materia formal constructiva que percibimos en una primera vista. Sugiere dos niveles de aprendizaje, uno muy directo y objetivo y otro que pretende un análisis de fondo de la obra arquitectónica.

Jenck's explica que este sistema de comunicación tiene *significantes*, refiriéndose a los códigos expresivos, pero también asegura que la arquitectura contiene *significados*, lo que interpreta como códigos contenidos y que no siempre son totalmente comprendidos si no se analizan bajo un sentido fenomenológico cultural.

Los significados de la arquitectura [...] se puede brindar una jerarquía a grandes rasgos de los códigos arquitectónicos [...] Existen códigos de expresión y códigos de contenido como:

1. Un signo de estilo de vida.
2. Un signo de actividad constructiva.
3. Un signo de ideas y creencias tradicionales.
4. Un signo de diversas funciones.
5. Un signo de significado socio antropológico.
6. Un icono social de clase económica.
7. Un signo de motivación psicológica.

Los códigos de expresión en orden correspondiente de importancia para el arquitecto:

8. Un signo de manipulación espacial.
9. Un signo de cubierta superficial.
10. Un signo de articulación formal.<sup>49</sup>

---

48 JENCK'S, Charles. “El signo arquitectónico” En BROADBENT, Geoffrey, Richard BUNT y Charles JENCK'S, (1991) *El lenguaje de la arquitectura: un análisis semiótico*. LIMUSA. México. p.82.

49 *Ibidem*. pp. 115- 118

El listado de códigos que realiza Jenks difiere a la forma de análisis y de interpretación de la arquitectura popular mexicana que en las últimas décadas ha tenido comportamientos muy interesantes que parecen obedecer al momento de la *posmodernidad*. Umberto Eco estructura el concepto de que la arquitectura se encuentra ligada íntimamente a la semiótica, puesto que cumple tres de los papeles fundamentales:

...la semiótica estudia todos los fenómenos culturales como si fueran sistema de signos..., entonces uno de los campos en los que sin duda se encontrará con más presiones es el de la arquitectura. [...] la arquitectura es además comunicación y es estímulo, puesto que se relaciona con los eventos sensoriales.<sup>50</sup>

La gran mayoría de ideas sobre la semiótica y arquitectura va enfocada al análisis de lo que el arquitecto debe hacer para una arquitectura con significado, en el trabajo que realizamos sobre el análisis de la arquitectura popular, el sentido del estudio es al contrario, se trata de analizar algo ya construido, por alguien que no es arquitecto y que podría saber de construcción pero no de arquitectura ni de diseño, ni de interpretación de formas. Así el lenguaje se convierte en algo que debe ser abordado por especialistas en sociología, antropólogos, arquitectos y hasta conservadores.

Jean Baudrillard explica que la *hiperrealidad*, se relaciona directamente con el posmodernismo, y que además de que le da sentido al consumismo, a la simulación artificial y a las apariencias a través de la obtención de objetos que se convierten en símbolos, éstos son los que trataremos de analizar en este apartado referenciados a la arquitectura.

## 2.1 Poder (*Status*).

Históricamente, el poder ha representado una de las formas más grandes de ambición, una facultad que hace al ser humano diferente de los demás, o más bien una facultad que pone al hombre sobre los demás. Si entendemos que el poder es el “*Dominio, imperio, facultad o jurisdicción que uno tiene para mandar o ejecutar una cosa. [...] facultades, autorización para hacer una cosa...*”<sup>51</sup>, en primer término, estamos hablando de una prestación que debería poner al ser humano al servicio de los demás, pero es una realidad que la parte atractiva del poder, es precisamente la de distinguirse y estar sobre los demás.

---

50 *Ibidem*. p. 22

51 “Definición de Poder” en *Diccionario Durvan de la lengua española*, Bilbao, Durvan s.a., 1979, p. 997.

En otras definiciones observamos que “*el poder que implica tener más fuerza que alguien, vencerle luchando cuerpo a cuerpo [...] Ser más fuerte que alguien, ser capaz de vencerle...*”<sup>52</sup>. Este poder generalmente implica un sometimiento a través de la fuerza, o la fuerza como apoyo al poder. Igualmente la arquitectura siempre ha simbolizado poder. Quien construye es *el que puede*, porque tiene los recursos. El gobernante es el que deja su huella en las obras que realiza en su periodo de gobierno, desde los griegos y los romanos. Los modelos son copiados y reproducidos y hasta magnificarlo en tamaño.

Uno de los símbolos de poder que se reflejan con frecuencia son las heráldicas que representan una continuidad familiar. Un seguimiento de las genealogías y en algunos lugares es visto a través de la alcurnia, la nobleza y en grado más extremo como en algunas culturas, la búsqueda de la pureza de raza. El poder que se quiere representar es a todos los niveles, como líder de una pequeña comunidad hasta los niveles de dictadores con el ejército completo a sus pies. No importa la dimensión, es esta postura del *kitsch*, lo importante es “aparentar” sin tomar en cuenta las aspiraciones a lo que se quiera llegar, incluso a ser como Dios.

La búsqueda de “status” o bien ver en el kitsch un escape placentero de la monotonía de la vida cotidiana, el concepto del kitsch se centra claramente sobre cuestiones tales como la imitación, elaboración artificiosa, simulación y lo que podemos denominar como la estética del engaño y del autoengaño<sup>53</sup>.

El kitsch puede definirse convenientemente como una forma específicamente estética de mentir como tal tiene que ver con la ilusión moderna de que la belleza se puede comprar y vender.<sup>54</sup>

Este tipo de aspiraciones de equipararse a un Dios podemos notarlo en algunas propuesta de diseño de ciertos dictadores como Hitler, Hussein, entre muchos otros. La postura del símbolo del poder se ha identificado y clasificado como un tipo de kitsch relacionado con dictadores que se le conoce como *kitsch totalitario*, su intención es hacer sentir muy pequeño a cualquiera que contemple los diseños, que incluso pueden ser representaciones de la fuerza de la naturaleza. El kitsch totalitario existe para glorificar el estado, desarrollar un culto de la personalidad en torno al dictador y celebrar un progreso social y económico.

Cabe destacar que para los políticos dejar construcciones que marquen su estadía en el poder, con frecuencia será más importante que cualquier otro tipo de reforma legal o política dentro de su gestión.

52 “Definición de Poder” en Microsoft® Encarta® 2007. © 1993-2006 Microsoft Corporation.

53 CALINESCU, Matei (2ª. ed. 2003) *Cinco caras de la modernidad: modernismo, vanguardia, decadencia, kitsch, posmodernismo*, Madrid, Editorial Tecnos, p. 226

54 *Ibidem.*, p. 227.

## 2.2 *La Riqueza y el Kitsch*

La riqueza es con frecuencia identificada como parte del poder, en este caso quisimos separarla ya que no siempre la alcurnia va acompañada con la riqueza económica. La riqueza como “*abundancia de bienes y cosas preciosas, así como la abundancia de cualidades o atributos excelentes.*”<sup>55</sup> Para este estudio, estos “atributos” o “cualidades excelentes” los vemos específicamente reflejados en riquezas materiales, cualidades que serán representadas igualmente en la arquitectura.

El kitsch tiene como una de sus formas de expresión la idea de lo “falso” y la del “deseo de aparentar ser”, de ahí que esta postura del kitsch sobre la riqueza y adquirir símbolos que ayuden a lograr esta apariencia sea tan importante como tratar de hacer que algunos materiales pasen por otros.

Desde Tocqueville, muchos críticos sociales y culturales, tanto conservadores como revolucionarios, estaban de acuerdo en que los estándares artísticos estaban rápidamente deteriorándose y atribuyeron la causa principal de la extendida corrupción del gusto a la búsqueda de status y al aparentar: Primero los plutócratas y los *nouveaux riches*, después los pequeños burgueses y ciertos segmentos del populacho fueron considerados como queriendo imitar a la vieja aristocracia y sus patrones de consumo, incluyendo el consumo de la belleza. El arte les gustaba, que creaban y compraban principalmente como un signo de status social, no tenía ya que representar su difícil función estética, y los auténticos artistas se vieron obligados a volver sus espaldas a una audiencia que aplicaba criterios exclusivamente pecuniarios a la cuestión estética.<sup>56</sup>

Estas manifestaciones de riqueza intentarán cambiar el status social, tratarán de provocar la permuta de bienes antiguos que pueden ser considerados como “viejos y de mala calidad”, por productos industrializados. Buscarán traer nuevos sistemas constructivos para deshacerse de los tradicionales o “viejos”, copiaran formas de otros lugares que igualmente son símbolo de riqueza. Colores dorados identificados como la presencia del oro, en objetos arquitectónicos, copiar modelos que tradicionalmente son “ricos” como los de la realeza, los patrones renacentistas, barrocos, franceses en cualquiera de sus épocas y estilos. Exhibir la adquisición de lo último en tecnología.

---

55 *Diccionario Durvan de la lengua española*, Bilbao, Durvan s.a., 1979, p. 1097

56 CALINESCU, Matei, Op. Cit. p. 225



Imagen 1. Decoración excesiva en casa en carretera Silao, Gto. Representa el poder adquisitivo



Imagen 2. Construir en todo el espacio disponible, con copia de modelos norteamericanos, símbolo de éxito. León, Gto.

Tenemos que reconocer, la existencia, junto a las variedades más humildes del kitsch, de un *kitsch suntuoso* privilegio de los ricos. Respecto al kitsch rico y auténtico de la clase alta, la segunda mitad del siglo XIX y después el periodo de tiempo que ha sido denominado como *belle époque*<sup>57</sup> puede proporcionar un gran número de ejemplos.

Para algunos escritores como Moles<sup>58</sup> el auténtico Kitsch tiene que buscarse precisamente en esa época, caracterizándose nuestra propia época por la formación de un estilo “neo- kitsch”, para abastecer las demandas de una opulenta sociedad de consumo. El éxito de novelas, cuentos e historias de aquellos que no tenían nada y de pronto se vuelven ricos, esto sin duda es una imagen sumamente kitsch.

### 2.3 “Plenitud”

La plenitud, puede ser interpretada de varias formas, sin embargo lo conveniente sería hablar de la plenitud en lo referente a una estabilidad y permanencia de riqueza. Se entiende por plenitud “*Totalidad, calidad de pleno// abundancia o exceso de un humor en el cuerpo*” *Pleno: lleno*<sup>59</sup>

Esa estabilidad y plenitud, puede ser interpretada también como abundancia de bienes en la arquitectura, esa plenitud de bienes materiales, reforzada filosóficamente por una riqueza ideológica del momento. Para la arquitectura en México, el recuerdo de lo barroco parece tener una cierta identidad bien recibida aún en el siglo XXI.

Hemos de notar que el término de plenitud en este caso es relacionado con el placer, la alegría, la exuberancia y de igual forma se conecta con el poder y la grandeza. Con frecuencia esa plenitud se asocia también a un “exceso” o bienestar que se tiene que ostentar, y que encuentra un buen medio de expresión en el kitsch.

### 2.4 *Machismo*

La observación sobre cuestiones del psicoanálisis, el placer físico y la postura de Freud con respecto a la importancia de lo sexual en la idea creadora del símbolo, es una de las formas más comunes de expresión desde las culturas más antiguas, así lo observamos desde la representación de la fertilidad tanto femenina como masculina, la constante personificación fálica en símbolos del arte y de la arquitectura.

---

57 *Ibidem*, p. 239.

58 *Ibidem*, p. 240.

59 *Diccionario Durvan de la lengua española*, Bilbao, Durvan s.a. Ediciones, 1979, p. 994

El machismo es un término que se deriva de la palabra *macho*, en este sentido esta palabra no solo se relaciona con animales de sexo masculino, sino con el patriarca, el que manda en una comunidad tradicional y desde las culturas más antiguas. El machismo ha sido aceptado en todo el mundo a través de la historia, culturalmente hablando, ya está establecido, a pesar de que también se reconoce la importancia de la madre en la comunidad y en algunas comunidades más que en otras.

Para el caso específico de nuestro estudio y estos símbolos de poder, el machismo, sin lugar a dudas representa también parte de ese estatus. Así el machismo permite placeres, poder, dominación, virilidad y le da una cierta identidad a quien lo quiere demostrar. Aunado al tema de machismo es importante resaltar otro concepto que se relaciona con ensalzar la postura de la virilidad y del placer y es el *álter ego* de la que definimos: “*Persona en quien otra tiene absoluta confianza, o que puede hacer sus veces sin restricción alguna. Persona real o ficticia en quien se reconoce, identifica o ve un trasunto de otra*”.<sup>60</sup>

Este término parece interesante sobretudo en la parte concerniente a la persona ficticia sobre la que se reconoce, pero se enaltece mucho más de lo que podría ser. Este aspecto se identifica también con la sensación del poder y su relación con la belleza y el *narcisismo*, dentro de esa pérdida de la realidad. Es así que podemos relacionar constantemente la idea del machismo, la virilidad, la reproducción de la especie y transportarla a los elementos del arte, exagerando la belleza, el tamaño de los objetos y el uso de las formas fállicas aún en los modelos cotidianos.

### 3. Conclusiones

Las referencias del marco teórico en los conceptos de identidad, posmodernidad, kitsch, semiótica son esenciales en el estudio del tema.

Entre los fenómenos que favorecen la creación y obtención de nuevos símbolos encontramos a la migración, la riqueza “inesperada”, el consumismo y la facilidad de obtener los productos, además del problema de una educación básica.

La arquitectura siempre será forma de expresión de una sociedad, y en este caso corresponden claramente a los estímulos de la posmodernidad. Sin lugar a dudas, estas expresiones en las poblaciones, son parte de una nueva identidad que marca una nueva tradición en lo referente a la arquitectura popular contemporánea

---

60 “Definición de Alter ego” en Microsoft® Encarta® 2007. © 1993-2006 Microsoft Corporation.

## 4. Bibliografía

BROADBENT, Geoffrey, BUNT, Richard y JENCK'S, Charles (1991): *El lenguaje de la arquitectura: un análisis semiótico*. LIMUSA. México.

CALINESCU, Matei (2003): *Cinco caras de la modernidad: modernismo, vanguardia, decadencia, kitsch, posmodernismo*. Editorial Tecnos. Madrid

DURVAN. (1979): *Diccionario Durvan de la lengua española*. Durvan s.a. Ediciones. Bilbao

ENCARTA. (2007): *Diccionario Encarta*. Microsoft® Encarta® 2007. © 1993-2006 Microsoft Corporation.

**Fotografía:** Alma Pineda Almanza. León y Silao en Guanajuato, 2013





# 40. Ciberacoso en estudiantes universitarios: diagnóstico y medidas correctivas para intervenir en la violencia de género expresada en redes sociales

---

**Carolina Serrano Barquín**

Universidad Autónoma del Estado de México-Facultad de Ciencias de la Conducta

**Rocío Serrano Barquín**

Universidad Autónoma del Estado de México-Facultad de Turismo

## 1. Introducción

Los procesos sociales, culturales y económicos de la sociedad contemporánea están impactados por las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), pero también por los aspectos íntimos de las personas. Estos impactos están generando una cultura de lo virtual, del ciberespacio, de una cibercultura a la que los jóvenes se incorporan y así, generan estilos de vida en los que la tecnología es parte de su vida cotidiana, pues a través de ella se transmiten formas de pensar, de ser, de emocionarse y de comportarse; los jóvenes simultáneamente comparten su vida cotidiana y el entretenimiento. A través de los diferentes accesorios digitales se determinan diversas realidades juveniles, que de alguna manera han contribuido a la definición o reafirmación de percepciones, comportamientos y actitudes de la propia identidad, incluyendo la identidad de género, que en ocasiones propicia violencia simbólica o entornos agresivos.

El propósito de la investigación aquí presente es indagar en los espacios de socialización que emplean los estudiantes universitarios, específicamente en

las redes sociales: la atmósfera simbólica de la violencia de género. Uno de los objetivos particulares es realizar un diagnóstico: cuantitativo y cualitativo sobre casos de violencia de género en espacios virtuales. En este documento solo se presentan resultados parciales ya que dicha investigación está en proceso<sup>61</sup>. Se parte de uno de los problemas más frecuentes en el ámbito estudiantil, el acoso escolar, actualmente denominado bullying. Varios autores definen el bullying como un patrón de conducta donde se selecciona a un individuo para ejercerle agresión sistemática, por parte de una o más personas. Generalmente la víctima es más vulnerable y tiene menos poder que sus agresores. Cuando este tipo de violencia se realiza a través de medios de comunicación virtuales se denomina cyberbullying.

## 2. Aproximación teórica

Desde el comienzo de la civilización, la violencia se ha manifestado de diversas formas, siendo su impronta una clave importante para entender las relaciones humanas. Este fenómeno no es nuevo, pero sí el ámbito de su reproducción, la forma exponencial en que se manifiesta y sus inesperados efectos. Las TIC y su presuroso avance han transformado las formas de convivencia e interacción.

Sin participación en redes sociales y sin mensajes, el ser joven resulta hoy impensable, según afirma Tully (citado por Serrano y otros, 2014) sobre todo si se trata de jóvenes urbanos con cierto nivel socioeconómico. El anclaje en un grupo de pares, el estar accesible para los amigos, se sustenta en gran medida en la comunicación intragrupal, lo cual además ayuda a diferenciarse del mundo de los adultos a partir, entre muchas otras cosas, de la creación de “idolectos digitales o electrónicos” particulares. La participación en las redes sociales parece implicarles a los y las jóvenes un elemento de integración social, de asociación y de relación entre pares. Sin embargo, también ha trastocado en cierta forma su propia identidad ya que para los y las usuarios de las redes sociales existe una distinción entre sus “yo” reales y sus “yo” virtuales.

Este espacio virtual favorece el acceso a distintas personalidades que los jóvenes adquieren a partir del uso de máscaras virtuales, éstas, permiten aflorar, fomentar o confrontar identidades de género. Por lo tanto, se asume que en las redes sociales generalmente se reportan identidades fragmentarias que sin lugar a dudas resulta interesante estudiar y conocer desde la perspectiva de los estudios de género, para así ofrecer actitudes reflexivas y en su

---

61 El proyecto de investigación se titula: “Ciberacoso estudiantil en la Universidad Autónoma del Estado de México: diagnóstico y medidas preventivas para intervenir en la violencia de género expresada en redes sociales” financiado por CONACyT.

caso propositivas. Por lo anterior, se pretende: Ampliar el conocimiento sobre los escenarios simbólicos de violencia de género que aparecen en las nuevas formas de socialización que emplean los jóvenes universitarios a partir de las tecnologías de comunicación, particularmente en las redes sociales.

### 3. Metodología

Para la elaboración del diagnóstico se realizan dos estudios, uno cuantitativo y otro cualitativo, que permitirán conocer la opinión de los estudiantes sobre la situación del Ciberacoso. Ambos estudios se llevan a cabo con estudiantes de los diferentes espacios académicos de la Universidad Autónoma del Estado de México. En el cuantitativo se aplicó un cuestionario a estudiantes tanto del nivel medio superior (preparatoria) como del nivel superior y en el estudio cualitativo se aplicó una entrevista a estudiantes del nivel superior (licenciatura). El estudio cualitativo es de tipo exploratorio basado en 13 entrevistas a profundidad con estudiantes de diferentes licenciaturas, distribuidas de la siguiente manera, siete entrevistas a estudiantes mujeres de las carreras de Administración, Arquitectura, Contaduría, Derecho, Filosofía y Psicología, y seis entrevistas a estudiantes varones de las carreras de Arquitectura, Informática Administrativa, Ingeniería Mecánica y Letras Latinoamericanas, en los dos casos de diferentes semestres.

El estudio cuantitativo es de carácter descriptivo, se aplicaron 400 cuestionarios; la distribución muestral por estrato, tipo de estudiante y género fue de 175 estudiantes de preparatoria y 225 estudiantes de licenciatura, en ambos casos 50% hombres y 50% mujeres. El 60% de los cuestionarios se aplicaron en espacios universitarios de la zona metropolitana de la ciudad de Toluca y el 40% en otros espacios de la UAEMex: Atlacomulco, Valle de Chalco, Valle de México, Temascaltepec y Texcoco. La muestra total cuenta con el 95% de confianza y un margen de error estándar de +/- 4.9%; por tipo de estudiante y género, el margen de error es de +/- 6.9%.

### 4. Resultados

La guía de entrevista se organizó en las siguientes temáticas: problemática social en general, problemática dentro de la universidad, percepción sobre el tema del acoso, hábitos de uso de Internet, percepción sobre el tema del Ciberacoso, perfil del acosador/ciberacosador, y del acosado/ciberacosado y comentarios generales. De acuerdo a la opinión de los jóvenes, los principales problemas a los que se enfrentan en la actualidad están relacionados esencialmente con:

- La violencia, en sus diferentes manifestaciones; desde la agresión física hasta la emocional: *“La juventud está teniendo un oleaje de violencia...; si no eres violento, no hay respeto, siempre el más fuerte debe de mostrar ese carácter”* (M-LL).
- La falta de oportunidades de empleo, que no les permite desarrollarse y se traduce en una complicada situación económica: *“He escuchado que varias personas que egresan no encuentran trabajo, o el trabajo que creen merecer. Apenas leí que muchos jóvenes que acaban de egresar no encuentran trabajo de lo que estudiaron”* (F-Adm).
- La pérdida de capacidad de comunicación con los demás por parte de los mismos jóvenes: *“Se está perdiendo la comunicación frente a frente, todos estamos preocupados por Facebook, Whatsapp, y cuando se está frente a frente, ya nadie sabe qué hacer”* (F-Arq).

Coincidentemente los jóvenes perciben que han cambiado determinadas actitudes y han perdido algunas capacidades, tal es el caso de la pérdida de proactividad: algunos jóvenes egresados no encuentran empleo, pero no presentan la capacidad de autoemplearse y/o de aceptar cualquier tipo de trabajo, repercutiendo en su situación económica. Asimismo, la falta de tolerancia, respeto a los demás: la segregación hacia personas que no coinciden con su forma de vida o su manera de pensar, generando desintegración y violencia. Otro aspecto importante que manifestaron fue la pérdida de la capacidad de comunicación: los jóvenes están familiarizados con el uso de aplicaciones digitales, en donde se divulgan comentarios negativos o imágenes ofensivas de otras personas, repercutiendo en violencia y la dificultad de convivir –personalmente– con los demás.

Algunos de los entrevistados comentaron que un problema social que presentan los jóvenes es la falta de motivación para formalizar una relación de pareja, y centrar su felicidad en tener una familia, lo cual se puede entender como la falta de un plan de vida y la urgencia de salir del núcleo familiar.

Con relación a la problemática dentro de la Universidad, los estudiantes consideran como los más importantes, los siguientes:

Desintegración entre los estudiantes en la misma Facultad y entre estudiantes de otras carreras profesionales. División que se genera desde los mismos Directivos o profesores: *“Específicamente aquí en la Facultad creo que la segregación, los grupitos que se hacen”* (F-Der). La relación con otros alumnos o carreras, todo mundo odia a los de Derecho (A-Der).

En cuanto a los estereotipos que se van definiendo y dependiendo del perfil profesional o bien por cada Facultad o carreras profesionales, se

encontraron los siguientes comentarios: *“Siento que cada Facultad forma un estereotipo de persona y de forma de ser”* (M-Ing).

Asimismo comentan que existe ausentismo derivado de la no motivación por parte de algunos profesores y la impartición de clases aburridas. También expresaron que hay inseguridad dentro de la institución –robos a estudiantes, robo de automóviles: *“La inseguridad, por ejemplo, ahí en la unidad de los Uribe se ha escuchado sobre asaltos, de aquí en CU que se han robado coches, ha habido asaltos aquí en la Universidad, apenas nos comentaron que asaltaron en los baños de aquí arriba...”* (F-Adm).

Respecto a los hábitos de uso de Internet, la principal red social en la cual participan los jóvenes es Facebook; algunos también tienen cuenta en otras como: Twitter, Instagram, Whatsapp. La principal razón por la cual participan en redes sociales es para tener comunicación con los amigos y enterarse de situaciones escolares. Otros sitios a los que con frecuencia acceden en Internet son: Cuevana, Spotify, Skype, Youtube, y los servicios gratuitos de correo electrónico: Hotmail, Yahoo y Gmail.

Los jóvenes tienen acceso a Internet esencialmente para ver videos, descargar libros, ver películas y series de televisión, participar en blogs, revisar y enviar correos electrónicos, siendo Hotmail la principal aplicación gratuita de email. Consideran que no tienen una adicción a Internet; sin embargo, se conectan de 1 a 3 horas diarias: *“No soy tan adicto al Facebook, no es algo que me guste mucho, simplemente lo tengo y lo conservo porque necesito estar comunicado con mis amigos, para saber cosas de la escuela, para saber cómo están...”* (M-Ing). De manera general, se conectan a Internet en su casa, o a través del teléfono celular, algunas veces en la escuela.

El tema principal de la entrevista gira en torno a la percepción de los jóvenes acerca del término acoso, la cual presenta 2 connotaciones:

- a. Deseo de involucrarse sentimentalmente con otro individuo, pero éste no tiene interés, hasta llegar a un hostigamiento sin consentimiento e invasión de la privacidad.
- b. Molestar continuamente a una persona, por una característica de vulnerabilidad (situación económica, personalidad, forma de vestir, manera de hablar, situación académica).

Entienden al acoso como un comportamiento negativo de una persona (acosador) que genera incomodidad, inseguridad, molestia en otro individuo (acosado). Las burlas es un comportamiento habitual entre los jóvenes, incluso las consideran un rasgo de la cultura mexicana; sin embargo, éstas no son consideradas como una forma de acoso o bullying: *“El bullying en la Universidad, no creo que sea una situación parecida a la que se da en la primaria, secun-*

*daría; si hay burlas, pero llamarlo bullying no, pero yo creo que hasta cierta parte es nuestra cultura, forman parte de nuestra forma de ser” (M-Ing). “...es algo (el acoso) que se está dando, pero pareciera que es producto de la misma sociedad, pareciera que es una conducta normal” (M-LL).*

El acoso es interpretado como perseguir, molestar continuamente, entrometerse, hostigar, invasión de la privacidad. Los jóvenes entrevistados coinciden en que se presentan diferentes grados de acoso, y éste se torna cada vez más crítico, severo; el acoso va desde el envío de mensajes, seguimiento, burlas, comentarios ofensivos, indiferencia hacia la otra persona, segregación, hasta la violencia física: *“Primero fue por comentarios y señalamientos, por como vienes vestido, por como hablas, por como expones, y pues al enfrentarme es pararme y decirle sus cosas, y ponerle un hasta aquí, posterior a esto si se calmaron, ... el valiente vive hasta que el cobarde quiere” (M-Inf).*

Consideran que sí se presenta la situación de acoso dentro de la Universidad entre los mismos estudiantes, incluso de parte de los profesores hacia las alumnas, donde éstas se encuentran impotentes ante la situación; así como en actividades estudiantiles (nominaciones, que se centran en la burla –menos querido, peor vestido) y que consideran que fomentan el acoso entre los estudiantes.

La mayoría de los jóvenes entrevistados comentaron que no se han enfrentado a alguna situación de ciberacoso; sin embargo, si están enterados por comentarios de amigos o conocidos de este tipo de situaciones, principalmente a través de Facebook: *“En Facebook, supongo que se da mucho el ciberacoso, pero creo que es también culpa de las personas que crean su cuenta, porque claro está que el Facebook no es una herramienta para andar conociendo cientos y miles de personas, sino para estar en contacto con personas que ya conoces” (F-Ing).*

Las principales formas de ciberacoso mencionadas por los jóvenes universitarios son: Mensajes ofensivos, imágenes sexuales o comentarios negativos, principalmente por inbox (Facebook). Los estudiantes tanto de preparatoria como de profesional, consideran principales causas para que un individuo acosa a otro a través de Internet o celular son:

- Por envidia (85%).
- Por competir (75%).
- Porque se consideran vulnerables para ello (72%).
- Por lucha de poder (52%).
- 8 de cada 10 estudiantes de la UAEMex consideran que el ciberacoso consiste en molestar a un individuo con el fin de perjudicarlo.

Situaciones sobre ciberacoso:

- El 17% de los alumnos de la UAEMex reconocen que han discutido e insultado de forma pública en Internet; sin embargo, el 39% lo ha hecho de manera privada.
- Un 13% de los estudiantes ha discutido e insultado, tanto de manera pública como privada, en Internet.
- El 21% de la población estudiantil –de preparatoria y licenciatura- ha recibido por lo menos una vez mensajes ofensivos; y el 17% reconocen que los han insultado públicamente, pero que no han dado respuesta a los insultos.
- El 22% de los estudiantes comentan que les han inventado chismes, difundiéndolos por Internet o celular; y sólo un 10% mencionan que les han modificado sus fotografías.
- En las cuenta del 34% de los alumnos han entrado, y el 14% de los estudiantes comentan que han creado cuentas falsas de ellos.
- Al 4% de los alumnos universitarios les han difundido por Internet un video personal, y al 11% una fotografía de ellos.
- Sólo un 11% de los estudiantes consideran que se han sentido discriminados en Internet; sin embargo, al 52% los han eliminado de lista de contactos y a un 25% los han ignorado por Internet.
- El 31% de la población estudiantil, tanto de preparatoria como de licenciatura, de la UAEMex reconocen que los han seguido, espiado en sus cuentas de redes sociales; el 34% ha recibido videos o imágenes de desnudos, el 20% de actos sexuales y al 17% mensajes con proposiciones sexuales.

Respecto a amenazas por internet o celular, el:

- 11% ha recibido respecto a ser golpeados.
- 5% de secuestro.
- 3% de robo.
- 4% de muerte.
- 17% ha sido extorsionado.

## 5. Conclusiones

Por los resultados parciales obtenidos a la fecha, se infiere que desafortunadamente el acoso y el ciberacoso son conductas violentas que se han naturalizado y que en la mayoría de los sujetos encuestados y entrevistados se considera la agresión como parte de la forma cultural de ser.



## 6. Bibliografía

SERRANO BARQUÍN, Héctor; ZARZA DELGADO, Patricia; SERRANO BARQUÍN, Carolina y otros (2014): *Violencia de género en el Estado de México*. Toluca: UAEMex.

MORALES REYNOSO Tania; SERRANO BARQUÍN, Carolina; MIRANDA GARCÍA, David y SANTOS LÓPEZ, Aristeo (2014): *Ciberbullying, acoso cibernético y delitos invisibles. Experiencias psicopedagógicas*. Toluca: UAEM.

# 41. El B-learning: un acercamiento sistémico-ambiental

---

**Claudia Islas Torres**

Centro Universitario de los Altos. Universidad de Guadalajara

## 1. Introducción

Actualmente la sociedad se sustenta en un hecho significativo: el desarrollo espectacular de las tecnologías de la información y comunicación (TICs), y por lo que a la educación respecta la incursión de las tecnologías y el potencial de internet han representado un medio de masificación, distribución y exhibición de información que permite la configuración de un abanico de posibilidades formativas, poniendo a disposición de las instituciones la opción de llevar sus procesos de enseñanza aprendizaje de la rutina tradicional a una innovada multiplicidad de modalidades no convencionales entre las que puede contarse el e-learning (aprendizaje on-line), b-learning (aprendizaje mezclado), m-learning (aprendizaje móvil), entre otros; y es justo sobre las peculiaridades del b-learning en las que el presente trabajo centra su atención, puesto que la literatura indica que es una de las modalidades educativas más popularizadas en los últimos años (Biscay, 2011; Certfyme, 2013; Osorio & Duart, 2011; Hinojo & Fernández, 2012) por el potencial formativo que ofrece a través de la mezcla de dos entornos: el presencial y virtual.

Por el fenómeno que el b-learning representa en esta última década y la cantidad de información que se genera en torno a esta modalidad educativa, se consideró necesario abordar su estudio y explicación tomando como fundamento epistémico al enfoque sistémico bajo un sentido ambiental tratando de responder a la interrogante de si este sería lo suficientemente abarcativo para expresar integralmente la manera en que se llevan a cabo las prácticas educativas en esta modalidad más allá de una simple descripción de entornos, roles o competencias, sino en un sentido ambiental que describa el producto de

las interacciones entre los sistemas inmersos en un suprasistema. Puesto que desde esta perspectiva podrían identificarse los factores tangibles e intangibles que posibilitan el aprendizaje en una modalidad del tipo blended.

## 2. Aproximación teórica

### 2.1 *Los antecedentes del B-learning*

La presencia de las tecnologías en el mundo posibilitan entre otras cosas múltiples formas de enseñar y de aprender, combinando espacios y tiempo síncronos y asíncronos. La miniaturización de los dispositivos tecnológicos y la penetración del internet dan pie a extender las opciones de enseñar y aprender a otros espacios que no son los típicos escolares, de tal manera que los alumnos pueden avanzar en su formación sin necesidad de permanecer en un aula.

Bajo esta perspectiva se define a una de las modalidades que ha tenido gran auge en los últimos años: el b-learning, concebido como un modelo alternativo a la supuesta crisis del e-learning (Pascual, 2003; Bartolomé, 2004), o como una de las consecuencias de la incursión de las tecnologías en las instituciones educativas puesto que las TIC se hicieron presentes y había que utilizarlas mezclándose a través de plataformas y comunicación por correo electrónico para configurar algo a lo que se le llamaría mixto.

Valiathan (2002) uso el termino blended learning para describir una solución que combina diferentes métodos con la colaboración de software y refiere al aprendizaje como la mezcla de eventos basados en actividades que incluyen clases cara a cara combinadas con el e-learning. Para Vasileiou (2009) esta modalidad de educación toma las bases teóricas para su operación a partir de las ventajas de dos formas de enseñar: lo tradicional y el uso de tecnologías, marcando el modelo de instrucción que se sigue y la manera en que la información se comunica al estudiante y la forma en que éste construye su conocimiento.

Los párrafos anteriores dan cuenta de lo que para varios autores significa el b-learning coincidiendo todos en que éste es la mezcla entre la presencialidad y virtualidad, sin embargo, aunque actualmente esta combinación se sigue dando, las posibilidades de comunicación e interacción entre docentes y estudiantes aumentan gracias a las aplicaciones en internet y los dispositivos móviles que permiten trascender del aula y las plataformas convencionales. Bajo estas características, se concibe el término ambiente de aprendizaje mixto como análogo del b-learning y como producto de la convivencia e interacción de dos entornos.

Por tanto, el ambiente que se genera se constituye como una combinación optimizada e integrada de dos modalidades: el aprendizaje distribuido que se expande de manera exponencial a la par del crecimiento de las posibilidades tecnológicas de comunicación e interacción distribuida y el aprendizaje tradicional cara a cara (Osorio, 2010).

Con base en lo anterior se ha denominado ambiente a esta situación educativa en la que hay un lugar de reunión síncrona entre estudiantes y docente, y espacios asíncronos de comunicación e interacción apoyados por el uso de TIC's así, el ambiente surge de las interacciones que propician aprendizaje.

## *2.2 La problemática observada en términos de los enfoques teóricos aplicados a la aproximación y explicación del b-learning*

Como se ha descrito en los párrafos anteriores, las conceptualizaciones sobre el b-learning son variadas aunque llegan a algunos puntos de convergencia, sin embargo, la necesidad de ir más allá de una simple explicación de formas, entornos, prácticas o competencias ha llevado a que los autores aborden esta modalidad educativa desde diferentes posturas conceptualizándola a partir de sus perspectivas, situación que origina que no exista una práctica sistematizada para conceptualizarla.

Esta modalidad ha sido definida atendiendo enfoques como: a) combinación de las modalidades de instrucción, b) combinación de métodos de instrucción, c) combinación de la instrucción cara a cara con la instrucción en línea (Chikhani & Briceño, 2012). Enfoques que marcan dos modelos de enseñanza aprendizaje separados históricamente: los tradicionales cara a cara y los sistemas de enseñanza distribuidos, que exigen a las universidades un cambio de dirección en sus procesos formativos, implicándoles la toma de decisiones para un mayor liderazgo en las formas de innovación pedagógica para responder a las competencias demandadas por una sociedad envuelta en una dinámica de evolución constante.

Estas particularidades de la modalidad han generado la necesidad de desarrollar estudios que orienten y establezcan los modelos teórico-prácticos desde los que se aborden y planteen las formas adecuadas de llevarse a cabo.

González, Padilla, y Rincón (2011) presentaron como teorías influyentes para el b-learning:

El conductismo: observable en la estimulación y retroalimentación que se presenta en el desarrollo de las actividades de tipo presencial o virtual.

Constructivismo: como la evidencia del desarrollo cooperativo e individual del estudiante cuando se dedica a investigar y construir su conocimiento por medio de actividades propuestas por el docente.

Cognitivismo: vinculados a las estrategias y los medios por los cuales se aprende de forma causal e indagando en fenómenos relacionados.

Humanismo: referido a la motivación que el tutor puede ejercer en los momentos virtuales y presenciales, tomando en consideración los estilos y ritmos de aprendizaje.

Para estos autores el constructivismo es la teoría con mayor influencia en este tipo de modalidades por ser en la que se basa la enseñanza para lograr que los estudiantes realicen procesos de inferencia y análisis pertinentes sobre el uso de TIC's y proyectos orientados a la solución de problemas, de tal manera que ellos sean constructores activos de su propio aprendizaje.

Durante la búsqueda de información para la realización de esta investigación se identificó que la literatura actual carece de fundamentación teórica referencial y conceptual desde la que se permita a la comunidad académica tener las bases para potenciar la enseñanza y aprendizaje en este contexto, las referencias encontradas en su mayoría son de tipo documental donde se aborda a manera de ensayo algunas de las características de la modalidad, sin profundizar en ellas de manera que expliquen la forma de operar o cómo se llevan a cabo las prácticas educativas inmersas en el b-learning.

Asimismo se encontró que las investigaciones con datos empíricos tienden a lo descriptivo caracterizando variables como la actitud, satisfacción, competencias tecnológicas de docentes o estudiantes, entre otras; las metodologías que aplican son de tipo cuantitativo, cualitativo y en el menor de los casos mixtas, por lo que los resultados que presentan pueden no ser los suficientes para explicar la dinámica de la modalidad.

Ante esta situación se consideró la necesidad de aplicar un fundamento teórico holístico que integrara diversos factores que contemplaran aspectos cognitivos, tecnológicos y comunicativos que ayudaran a acercarse a la realidad de la complejidad que implica una modalidad donde se mezclan dos entornos y el actuar de al menos dos elementos principales: el estudiante y el docente.

### *2.3 El papel del enfoque teórico en los alcances explicativos de un fenómeno complejo*

En la búsqueda de una teoría que permitiera explicar la complejidad del fenómeno educativo que representa el b-learning, se encontró que la Teoría General de Sistemas desde el enfoque sistémico podía integrar los factores que explican la dinámica de operación de la modalidad, visualizándola como un entramado de sistemas con influencias recíprocas que determinan el proceder de los actores principales del proceso enseñanza aprendizaje.

Esta perspectiva llevó a representar la modalidad como un sistema abstracto constituido de diversos factores que a su vez está inmerso en un suprasistema mayor donde existen componentes culturales, políticos, sociales y tecnológicos que se interrelacionan entre sí y que condicionan las acciones de docentes y estudiantes determinando la ejecución de sus prácticas (figura 1).



Figura 1. El b-learning desde una perspectiva sistémico ambiental

Ante esta visualización, se define el término sistema desde la perspectiva de Bertalanffy (1989) como una totalidad en la que se presentan problemas de organización, fenómenos indivisibles, “*interacciones dinámicas manifiestas en la diferencia de conducta de las partes aisladas o en una configuración superior*”.

Luhmann (1998) por su parte, habla de los sistemas como alternativa para el estudio de situaciones sociales y explica que se puede hablar de éstos cuando se tiene ante los ojos características que si se suprimieran pondrían en cuestión el carácter de objeto de dicho sistema. Para Luhmann es importante diferenciar entre un sistema y el entorno aunque estos son dependientes uno del otro y es necesario definir sus operaciones, los límites que lo distinguen de lo que como ambiente no le pertenece. Para Maturana y Varela un sistema es un conjunto de arreglos o entidades relacionadas o conectadas que integran una unidad, un todo orgánico o un conjunto definible de componentes (Jaramillo, 2009).

Ante estas definiciones se observó que el b-learning es explicable a través de modelos mentales diferenciadores enmarcándolos bajo un enfoque

sistémico que integra una nueva forma de ver los procesos y que presenta perspectivas integradoras (Nieto, 2013).

Así, una mirada simple no ayudaría a representar cómo es que en realidad funciona la complejidad de los fenómenos educativos en modalidades no convencionales, ya que aunque se percibe la realidad de las acciones como una serie de causas-efectos, las situaciones sociales y de interacción humana como se dan en la educación, son parte de un sistema mayor y al mirarse de manera simple pueden dejarse de reconocer factores importantes.

En este sentido, al observar al b-learning como un sistema es necesario valorarlo a partir de las siguientes condiciones propuestas por (Ackoff, 1999):

- El comportamiento de cada elemento que lo constituye tiene efecto en el comportamiento del todo, así se entendería que el contexto institucional tiene influencia en el actuar de docentes y estudiantes inmersos en esta modalidad y asimismo la práctica docente recibiría influencia de la del estudiante y viceversa.
- Existe una interdependencia entre el comportamiento de los elementos del sistema y sus efectos son observados en la dinámica operativa de éste.
- Aunque se formen subgrupos de elementos, cada uno tiene un efecto sobre el comportamiento del todo y ninguno tiene efecto independiente sobre él sistema.

A partir de estas afirmaciones se entiende que el b-learning visto como un sistema, para comprenderlo y explicarle no puede dividirse en partes, ya que sus propiedades en conjunto son esenciales para el comportamiento de este y por lo tanto un sistema es un todo que no puede entenderse por análisis como en ocasiones se reporta en la literatura. Por tanto, la clave del enfoque sistémico es sintetizar los elementos para explicar por qué operan como lo hacen. Por eso en esta ocasión se decidió que acercarse a la práctica de docentes y estudiantes dentro del ambiente mixto sería una manera de conocer los factores cognitivos, de enseñanza/ aprendizaje, tecnológicos y comunicativos que aplican en ella.

Bajo estas características el b-learning puede explicarse desde la dinámica que genera al ambiente a partir de las interacciones entre docente y estudiante que se potencializan con el uso expansivo de las TIC como medios de comunicación que facilitan el logro de aprendizajes y la construcción de conocimiento.

### 3. Conclusiones

Este acercamiento al b-learning llevó a concluir que el enfoque sistémico ayuda a entenderlo mejor si se expande la comprensión del mismo y no se reduce esta sólo a sus elementos constituyentes.

En este sentido, comprender al sistema implica incluirlo como sistema en los suprasistemas mayores, dando apertura a una explicación más incluyente donde no solo se considera un factor o dos, sino una variedad de elementos que el investigador puede delimitar dependiendo de los alcances de su trabajo, no por el hecho de aplicar como fundamento teórico un enfoque integrador deberá expandirse la investigación infinitamente.

El enfoque sistémico permite dar orden y coherencia a los factores (cognitivo, tecnológico, comunicativo) que docentes y estudiantes aplican al llevar a cabo su práctica y que de alguna manera determinan la dinámica bajo la que opera el sistema y las interacciones que a su vez construyen el ambiente.

Este enfoque ayuda a entender que todos los elementos dentro del sistema tienen igualdad de importancia y que su presencia e interacción lo mantienen en equilibrio, por lo que si el b-learning trata de entenderse desde partes aisladas no se conocerá su dinámica completa.

### 4. Bibliografía

ACKOFF, R. (1999). *Re-Creating the corporation-A Desing of Organizatios for the 21st Century*. New York: Oxford University.

Bartolomé, A. (2004). Blended Learning. Conceptos básicos. *PixelBit*.

BISCAY, C. (2011). *www.americalearningmedia.com*. Recuperado el 15 de 07 de 2013, de HYPERLINK “<http://www.americalearningmedia.com/component/content/article/24-indicadores/82-amplia-incorporacion-del-elearning-en-universidades-latinoamericanas>” [www.americalearningmedia.com/component/content/article/24-indicadores/82-amplia-incorporacion-del-elearning-en-universidades-latinoamericanas](http://www.americalearningmedia.com/component/content/article/24-indicadores/82-amplia-incorporacion-del-elearning-en-universidades-latinoamericanas) .

CERTFYME. (15 de 03 de 2013). *www.educActiva.com.mx*. Recuperado el 18 de 08 de 2013, de <http://www.educactiva.com.mx/index.php/noticias/e-learning/43-estadisticas-sobre-el-mercado-del-e-learning-para-2013>.

CHIKHANI, A., & Briceño, M. (2012). Confrontación de Autores Referentes del Blended Learning (2001-2011): ¿Teoría o Metateoría? *10th Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology*. Panamá.

GONZÁLEZ, K., Padilla, J., & Rincón, A. (2011). Teorías relacionadas al b-learning y el papel del docente. *Revista de educación y desarrollo social*, 5(2), 98-111. Recuperado



el Marzo de 2013, de [http://www.umng.edu.co/documents/63968/79819/ekb\\_articulo7.pdf](http://www.umng.edu.co/documents/63968/79819/ekb_articulo7.pdf)

GONZÁLEZ, K., Padilla, J. E., & Rincón, D. A. (2012). Formación del docente en contextos b-learning: implicaciones tecnológicas, investigas y humanísticas. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*.

HINOJO, M. A., & Fernández, A. (2012). El aprendizaje semipresencial o virtual: nueva metodología de aprendizaje en Educación Superior. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 159-167.

JARAMILLO, P. (Abril de 2009). *Aprendizaje desde el paradigma sistema-entorno*. Recuperado el 26 de Noviembre de 2011, de [http://ticserendipity.wordpress.com/2009/04/17/ambientes\\_de\\_aprendizaje\\_desde\\_el\\_paadigma\\_sistema\\_entorno](http://ticserendipity.wordpress.com/2009/04/17/ambientes_de_aprendizaje_desde_el_paadigma_sistema_entorno).

LUHMANN, N. (1998). *Sistemas sociales, lineamientos para una teoría general*. Santafé de Bogotá: Anthropos.

NIETO, C. (2013). Enfoque sistémico en los procesos de gestión humana. *Revista Escuela de Administración de Negocios(74)*, 120-136. Recuperado el Noviembre de 2014, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20628498008>.

PASCUAL, M. (2003). *www.educaweb.com*. Recuperado el 20 de 04 de 2011, de <http://www.educaweb.com/esp/servicios/mocografico/formacionvirtual/1181108>.

OSORIO, L. A. (2010). Características de los ambientes híbridos de aprendizaje: estudio de caso de un programa de posgrado de la Universidad de los Andes. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7(1). Recuperado el Septiembre de 2013, de <http://www.raco.cat/index.php/Rusc/article/viewFile/225683/307052>.

OSORIO, L. A., & Duarte, J. M. (2011). Análisis de la interacción en ambientes híbridos de aprendizaje. *Revista científica de Educomunicación*, Vol. XVII (núm.35).

VALIATHAN, P. (2002). *www.astd.org*. Recuperado el 09 de 2013, de [http://www.astd.org/LC/2002/0802\\_valiathan.htm](http://www.astd.org/LC/2002/0802_valiathan.htm)

VASILEIOU, I. (2009). Blended Learning: the transformation of Higher Education Curriculum. *Journal for Open and Distance Education and Educational Technology*.

## 42. El modelo de educación superior en México. Algunas reflexiones críticas

---

Ana Paula de Teresa

Universidad Autónoma Metropolitana

### 1. Introducción

La política de evaluación de la educación superior que se instauró en México en los años noventa, no surgió con el fin de congregar y apoyar a la planta académica estimulando su desarrollo y superación. El impulso a las evaluaciones fue el resultado de consideraciones de tipo económico. Frente a la crisis de 1982, hubo que contener la fuga de cerebros por la pérdida del poder adquisitivo de los profesores e investigadores. La manera de hacerlo fue creando mecanismos que permitieran la deshomologación salarial del personal académico.

Con base en criterios logicistas, asociados a Gottlob Frege y Bertrand Russell, que plantean la existencia de reglas generales *a priori* para la evaluación científica y un código de leyes inmutables para distinguir la “buena” de la “mala” ciencia, se han establecido en México distintos grados de excelencia, tanto de los científicos (El Sistema Nacional de Investigadores – SNI- y el Programa de Mejoramiento del profesorado -Promep-) como de las instituciones de Educación Superior (Los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior –CIEES-, Consejo para la Acreditación de la Educación Superior –COPAES- y el Programa Nacional de Posgrados de Calidad -PNPC-). Su aplicación ha servido para orientar la distribución del financiamiento público y con ello modelar el perfil de la investigación y de la oferta educativa. Esta última ha sufrido una fuerte estratificación que deriva en: 1) distintos modelos institucionales que constituyen la base

de la diversificación; 2) múltiples objetivos, que generan diferenciación y 3) variados niveles de calidad y prestigio.

La estrecha relación que hoy en día existe entre la evaluación y el financiamiento de la educación superior ha generado una paulatina subordinación del mundo social en el que se produce el conocimiento científico al espacio administrativo. Esto es: se ha sometido a criterios individuales e individualizantes la producción y la productividad académica, tendiendo a encerrar a los docentes e investigadores en sus propias áreas del conocimiento e instituciones, separándolos de los problemas nacionales.

## 2. Modelos institucionales

Un estudio reciente sobre la enseñanza de la antropología a nivel nacional (Krotz, E., y de Teresa, A.P. 2012) revela que, independientemente de la especificidad disciplinaria, el marco institucional dentro del cual se desenvuelve cada programa de docencia e investigación delimita las particularidades de los mismos. Las diferencias que prevalecen entre las Universidades Públicas Federales, los Centros Públicos de Investigación Conacyt y las Universidades Estatales sometidas a la administración de los gobiernos locales, son fundamentales. Éstas no sólo enmarcan la importancia de las distintas disciplinas en la estructura educativa en la cual se inscribe cada programa, sino que también inciden sobre el monto y tipo de financiamiento que reciben las distintas áreas; el grado de autonomía relativa con el que se operan los planes de estudio; las plazas con las que se contrata al personal académico; la carga de trabajo docente así como las posibilidades de desarrollar proyectos de investigación y, por lo mismo, la generación de resultados académicos.

Por lo anterior se puede afirmar que las políticas de evaluación no han logrado el objetivo de estandarizar las condiciones de las universidades y centros públicos de docencia e investigación mediante la entrega de estímulos económicos. Si para los académicos la expectativa de contar con los recursos del gobierno federal ha sido un aliciente para cumplir diversos requisitos -como son la formación académica del personal docente, las reformas a los planes de estudio y el aumento de la productividad- no todas las instituciones han tenido condiciones para responder a dicho esfuerzo. La abstracción de las diferencias que existen entre los modelos institucionales para el diseño de las políticas educativas, ha propiciado una mayor desigualdad intra e interinstitucional en el desempeño de la docencia e investigación que destaca cuando se comparan los resultados generados en ellas.

De hecho, las mismas estadísticas del Conacyt documentan la desigualdad que existe en la distribución de los Investigadores Nacionales entre

las entidades federativas. De acuerdo con los datos del Foro Consultivo Científico y Tecnológico (2013. Pág. 5), el Distrito Federal reúne el 36.08 por ciento de investigadores, mientras que los estados de Guerrero, Chiapas, Tabasco, Tamaulipas, Oaxaca, Durango, Nayarit, Quintana Roo, Hidalgo y Chihuahua concentran tan sólo el 8.4 por ciento de los miembros del SNI.

### 3. Autonomía y financiamiento público

La autonomía de las universidades públicas en México, garantizada por la Constitución, no es una realidad en los hechos debido principalmente a la falta crónica de recursos. Autónomas pero sin medios suficientes para cumplir con los objetivos para los que fueron creadas, nuestras instituciones se han visto presionadas para convertirse en una especie de empresas cuya principal misión es la de incrementar la productividad intelectual y el número de egresados. Esto se ha hecho pretendiendo responder a las necesidades del mercado en dos niveles: 1.- el adiestramiento de profesionistas poco calificados en el nivel de licenciatura y 2.- la formación de especialistas, en el posgrado, propiciando con ello la fragmentación del conocimiento y la ausencia del pensamiento crítico en los universitarios.

La transmisión de conocimientos y la investigación comprometida con la realidad del país han dejado de ser el eje de las instituciones públicas de docencia e investigación. A través del condicionamiento de sus recursos a criterios de rendimiento cuantitativo se ha producido una inversión de valores en la que los medios (léase la obtención de recursos económicos y materiales) operan como fines y estos últimos (es decir, la formación de recursos humanos e investigación) como medios.

Así, el motor que impulsa el trabajo académico en todos los niveles -desde el individual hasta el institucional- gira en torno a la obtención de financiamientos, sean éstos nacionales o internacionales, públicos o privados. Es precisamente la obtención de recursos y no las prioridades que se derivan del ejercicio de la docencia e investigación, lo que en última instancia orienta la formulación de programas y proyectos. Como resulta lógico, estos últimos se ajustan a los objetivos y procedimientos que marcan las instancias evaluadoras. A partir de los proyectos es que se forman los equipos de trabajo que serán responsables de ejecutarlos. Es el mundo al revés, pues trastoca un proceso que debería partir de los grupos académicos que generan propuestas social y científicamente relevantes y para los cuales la obtención de financiamiento debería ser sólo un medio y no el fin de los mismos.

De esta manera, por ejemplo, las presiones del Conacyt para reducir el tiempo de graduación de los estudiantes de posgrado se compara, como bien dice el Dr. Manuel Gil Antón:

“... con el hecho de que los agricultores golpeen los aguacates para venderlos como maduros, ya que a los profesores las exigencias del sistema no le permiten madurar, sino que al contrario los apalea para que parezcamos una Universidad que no somos y descuidemos la Universidad que si podemos ser.” (Gil, Antón, Manuel, 2009. Pág. 1).

A lo anterior habría que agregar otros dos elementos de perturbación: primero, la necesidad de obtener recursos externos para realizar nuestras investigaciones y segundo, la diferenciación interna que esto provoca entre los académicos.

### 3.1 *Financiamiento externo*

Las oportunidades de obtención de recursos externos suelen ser volátiles y de corto aliento, pues las instancias financiadoras cambian constantemente de parámetros respondiendo a las modas, coyunturas de crisis o desastres. Su oferta, por lo tanto, es muy variable y poco estable. De esta manera, los investigadores debemos adaptarnos a lo que coloquialmente llamamos “el bomberazo” y estar dispuestos tanto a restringir nuestro horizonte a los temas de “actualidad” o de “moda” (cambio climático, transexualidad, género, multiculturalidad, gobernabilidad, pobreza o violencia) como a modificar el objeto de estudio, el enfoque teórico, la orientación metodológica o el área de trabajo para ajustarnos a los requerimientos de los organismos que financian la investigación. Dicha dinámica ha repercutido seriamente sobre la formulación de las investigaciones y en la consolidación de equipos de trabajo en el largo plazo.

### 3.2 *Estratificación académica*

El segundo elemento de alteración se deriva del anterior y consiste en que quienes tienen “éxito” y logran dominar el ejercicio del fondeo (captación de recursos externos) no solamente obtienen mejores condiciones para incrementar la productividad académica propia y de sus colaboradores -y la cual se traduce en mayores niveles en el SNI, sobresueldos, y/o prestigio académico-, sino que tienden a constituir poderes paralelos a los que gobiernan la universidad. Como es previsible, esta situación rompe con el orden interno.

Los poderes generados por estas circunstancias se instauran a través del desarrollo de relaciones de dominio y subordinación que se tejen en la misma división del trabajo para la ejecución de los proyectos y en la distribución de los recursos obtenidos. Así, son los mejores gestores -y no necesariamente los investigadores con mayor capacidad de innovación y creatividad científicas que suelen concentrar la dirección de los grupos de “excelencia”. Por lo mismo, son ellos quienes influyen sobre la burocracia académica que norma los criterios de evaluación y define las líneas de investigación que deben desarrollarse en cada área.

#### 4. Excelencia y evaluaciones

Las evaluaciones que periódicamente se aplican a los investigadores, a las áreas de investigación (o cuerpos académicos), a los programas de docencia e investigación y a las mismas instituciones, conforman una intrincada red que además de considerar criterios e indicadores autoreferenciales, se retroalimenta e impacta todas las fases del proceso de formación de recursos humanos y la generación del conocimiento científico y tecnológico. Cabe recordar que entre el 60 y 75 por ciento de la remuneración de los académicos (Alcalde Justiniani, Arturo. 2012) está sujeta a una evaluación por producto resultado de la docencia (número de cursos impartidos y número de egresados) y/o de investigación (cantidad de publicaciones, patentes, participación en eventos, obtención de recursos externos,...etc.). La cantidad producida se “premia” con la obtención de distintos niveles de becas y estímulos económicos. A su vez, el nivel de becas y estímulos que obtienen los profesores-investigadores es un factor para la evaluación institucional y a la inversa. Muchas de estas valoraciones, además de omitir los aspectos cualitativos como la calidad, la innovación, la relevancia social o el compromiso con la colectividad de trabajo, se efectúan por instancias que están fuera o por encima de las instituciones.

En síntesis, más que mejorar el sistema educativo y la investigación que se produce en el país, uno de los principales resultados de la política evaluatoria ha sido el debilitamiento no sólo de la autonomía sino también de la autoridad e identidad de las distintas instancias académicas. De aquí la dificultad de responder a la pregunta ¿para quién trabajamos los académicos? Cada vez queda más claro que nuestro compromiso no está plenamente con las labores sustantivas de enseñanza, investigación y difusión de la cultura. Nuestro principal empeño es “hacer puntos” para acceder al Promep, a las becas y estímulos institucionales, al SNI, a los financiamientos del Conacyt u otros públicos, privados, nacionales o internacionales.

## 5. Conclusiones

En el universo estático, auto-contenido, en el que se visualiza el desarrollo de nuestras instituciones, programas y proyectos, no caben las rupturas. Prevalece el supuesto -real o imaginario- de que nuestro margen de acción está subordinado a las instancias de evaluación externas que condicionan la obtención de los distintos recursos al cumplimiento de los criterios que se nos imponen desde fuera. ¿Por qué hemos aceptado y seguimos aceptado pasivamente esta situación? La respuesta sin duda tiene muchas implicaciones.

Barrington Moore, sociólogo político norteamericano, en su libro *La injusticia: bases sociales de la violencia y de la rebelión* (1996), tras analizar el sistema de castas hindú, los campos esclavistas y los campos de concentración de judíos en Alemania, identifica cuatro procesos sociales que inhiben la organización de los subordinados, los cuales podemos extrapolar a nuestro mundo académico de la siguiente manera:

1. Destrucción de las formas de organización y tradiciones académicas, a raíz de la crisis económica de 1982.
2. Fragmentación social. Por medio del sistema de evaluaciones, la comunidad académica ha sido fuertemente estratificada en: a) distintos modelos institucionales; b) múltiples objetivos, que generan diferenciación y c) varios niveles de calidad y prestigio, lo cual limita y condiciona la posibilidad de organizarse en defensa de los intereses de la educación pública y el sector académico.
3. Cooptación a través de la asignación diferenciada de prebendas económicas (becas, estímulos) y simbólicas (prestigio y poder), mediante la cual se ha logrado que la comunidad acepte pasivamente los códigos y patrones de quienes imponen las políticas educativas.
4. Estigmatización de la protesta e inconformidad para evitar las represalias que podrían amenazar a todo el grupo. Desde la base se han desarrollado diversos mecanismos de control sobre los profesores y estudiantes que reclaman o se inconforman con la situación imperante.

Estos procesos han operado juntos o por separado, provocando que en el ámbito académico se acepte el malestar que vivimos como moralmente deseable y que las propias experiencias se vean como inevitables, pues estamos “convencidos” de que no hay otra mejor solución para la educación pública en México. Sin embargo las mismas estadísticas educativas cuestionan los resultados del sistema pues el incremento en la formación de profesionistas en

México, que entre 2000 y 2010 creció 32 por ciento, no tiene salida en el mercado de trabajo (Poy Solano, Laura, 2012. 43). En efecto, según un informe preliminar elaborado por la ANUIES, al menos 40 por ciento de los jóvenes universitarios en el país están desempleados y los puestos de trabajos para actividades altamente profesionalizadas cayeron de 69 a 61 puntos porcentuales en la última década (ANUIES, 2010).

Si a la falta de empleo para los 7 millones 226 mil jóvenes mexicanos, sean estos profesionistas o no, se le agrega el componente explosivo que implica el creciente número de rechazados de las universidades públicas del país (Sanginés Franco y Hernández, 2011) y la sistemática reducción del presupuesto que, año con año, se destina a financiar la educación superior y el desarrollo científico y tecnológico en México (Fernández Pérez coord. 2006. 10) habría que plantear que, contrariamente a lo que afirma Bill Readings (1996), no es la universidad lo que está en ruinas sino que lo que se encuentra quebrado es el modelo de desarrollo nacional. Las universidades públicas están en crisis porque el rumbo general que ha tomado la economía y la política del país no se ha comprometido con la capacidad productiva, el mercado interno y el bienestar de las mayorías nacionales sino que se ha solidarizado con la inversión extranjera y el interés de las “elites globales” quienes han logrado emanciparse de las restricciones impuestas por el Estado-nación, dejando de depender de los ciudadanos trabajadores y consumidores para concentrar la riqueza mundial (Ivan Krastev, 2012).

En este contexto, recuperar la autonomía e independencia de la educación superior debe concretarse tanto en el cumplimiento del compromiso constitucional que tiene el Estado de financiar la educación pública como en el desempeño de actividades precisas en nuestros respectivos centros de trabajo. Estas tareas implican sobre todo una organización realmente democrática y plural, gobernabilidad, recursos humanos y, principalmente, docencia e investigación. La obligación de rendir cuentas y la transparencia son las contrapartes de la autonomía frente a la sociedad.

## 6. Bibliografía

ANUIES -HERNÁNDEZ LAOS, Enrique, SOLÍS ROSALES, Ricardo, STEFANOVICH HENCHOZ, Ana Fedora, HERNÁNDEZ CRUZ, Bernardo y ASENCIO ORTIZ, Nancy- (2010): *Mercado laboral de profesionistas en México: diagnóstico (2000-2009) y prospectiva (2012 Y 2015)*. Primer Informe. México.

KROTZ, Esteban y DE TERESA, Ana Paula (2012a): “A modo de introducción” en *Instituciones y Programas de Formación*, Vol. I y Vol. II, de la Serie Instituciones y Programas de Docencia I y II, RedMIFA, UAM. Juan Pablos editores. México.



MOORE, Barrington (1996): *La injusticia: Bases Sociales de la Obediencia y la Rebelión*. Instituto de Investigaciones Sociales/UNAM, México.

READINGS, Bill (1996): *The University in Ruins*. Harvard University Press. Cambridge.

ALCALDE JUSTINIANI, Arturo, (2012): “los salarios y conflictos universitarios ” en *La Jornada*, 28 de enero. México.

GIL ANTÓN, Manuel, (2009): “El profesor y la universidad”, conferencia en el Diplomado Sociedad y Región, La Universidad del siglo XXI: Transformaciones, rupturas y continuidades. Universidad Autónoma de Tepic. Nayarit.

IBARRA COLADO, Eduardo, (2002): “La ‘nueva universidad’ en México: transformaciones, recientes y perspectivas”, en *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 7, núm. 14. México.

POY SOLANO, Laura, (2012): “Deterioro en la calidad del empleo de los profesionistas” en *La Jornada*, Jueves 15 de marzo. México.

CALDEVILLA DOMÍNGUEZ, David, (2009): “Comunicar en situaciones de crisis” en *Revista de Comunicación Vivat Academia*, nº 105. Disponible en: [www.ucm.es/info/vivataca/numeros/n105/innovaci.htm#david](http://www.ucm.es/info/vivataca/numeros/n105/innovaci.htm#david). Consultado el 12 de marzo de 2011.

FORO CONSULTIVO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO. 10 años, “Estadísticas 2013. Sistema Nacional de Investigadores”. Disponible en: [http://www.foroconsultivo.org.mx/documentos/acertadistico/conacyt/sistema\\_nacional\\_de\\_investigadores.pdf](http://www.foroconsultivo.org.mx/documentos/acertadistico/conacyt/sistema_nacional_de_investigadores.pdf). Consultado el 13 de diciembre de 2014.

SANGINÉS FRANCO, I. y HERNÁNDEZ, Atzelbi, (2011): “Contra la exclusión universitaria en México”, *Semanario del Laboratorio de Análisis Institucional del Sistema Universitario Mexicano* (LAISUM). Disponible en

<http://laisumedu.org/todos.php>. Consultado el 10 de diciembre de 2011.

## 43. Investigación y enseñanza periférica en historia del arte

---

María Eugenia Rabadán Villalpando

Universidad de Guanajuato-Departamento de Estudios Culturales

### 1. Introducción

En México –con excepción de la Licenciatura en Historia del Arte que desde 2012 imparte la ENES Morelia– no hay formación pública de estudios de pregrado en historia del arte. A este nivel, estos estudios solamente se pueden cursar en universidades privadas como Universidad Iberoamericana, Casa Lamm, Universidad de las Américas o Universidad de Morelia. En otros países es posible hacer estudios de historia del arte mexicano en el contexto del arte latinoamericano [*University of Calgary, Faculty of Art, Department of Latinamerican Studies; Universidad de La Habana, Historia del Arte; Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Bellas Artes*] pero difícilmente encontraremos estos conocimientos en universidades públicas mexicanas –con la excepción mencionada–.

En ese sentido, los programas de posgrado que permiten realizar estudios sobre arte en los Estados mexicanos no pueden hacerse sobre la base de estudios de pregrado que hayan abordado historia, teoría y metodologías del arte, su argumentación, y el conocimiento de las disciplinas compartidas, salvo que los estudiantes provengan de las universidades privadas del centro del país o del extranjero; con lo cual se establece una significativa diferencia con relación a los estudiantes de esos mismos Estados, que no tienen esa formación.

Cuando hablamos sobre estudios de historia de arte no nos referimos a las prácticas artísticas, sino al lenguaje sobre las prácticas artísticas, comparable con el nivel de la estética, según lo entiende Isidoro Reguera al tratar la obra de Ludwig Wittgenstein:

[ ] el arte es la obra de arte, la estética es el hablar sobre el arte, y la filosofía es el hablar sobre el hablar sobre arte. El arte sería una práctica; la estética, un lenguaje-objeto sobre esa práctica; y la filosofía un metalenguaje sobre ese lenguaje. (Reguera, 1992, p. 11)

Los estudios de historia del arte no son aislados: van asociados a la institución del arte que, en México, por contraste, es primordialmente pública, aunque hay participación de la iniciativa privada en los Museos con colecciones públicas de arte. Los estudios van asociados a bibliotecas, galerías, espacios alternativos, ferias de arte y, entre otros, industrias editoriales que, en todo caso, concuerdan con el centralismo de las escuelas privadas que estudian historia del arte. El Instituto Nacional de Bellas Artes cuenta con once museos en la Ciudad de México, y cinco espacios para las artes: cuatro de los cuales están en la Ciudad de México y uno en Cuernavaca.

Estos estudios, por otra parte, han sido considerados un actividad femenina, con base en el improbable supuesto de que no garantizan la obtención de un empleo solvente, adecuado para proveer a una familia. En el debate de los últimos cuarenta años habido en torno a los estudios sobre historia del arte, como son el fin de la narrativa y el multiculturalismo, paradójicamente se advirtió que, desde su origen, esta disciplina ha estado primordialmente enfocada hacia el estudio de ejemplos de prácticas masculinas, y las transformaciones derivadas de este nuevo enfoque interpretativo muestran internacionalmente que el feminismo es la teoría más recurrente en historia del arte desde 1980. (James, 2008, p. VIII).

Según Donald Preziosi, los estudios de historia de arte se incorporan formalmente en una currícula universitaria comenzando en Alemania, a partir de 1840, pero a finales del siglo XIX habían sido conferidos más grados en las universidades estadounidenses que en las europeas. En México se establecen en el Laboratorio de Arte fundado por Manuel Toussaint, en 1935, en la Universidad Nacional Autónoma de México, de lo cual derivan el Instituto de Investigaciones Estéticas y los posgrados en Historia del arte en la Facultad de Filosofía y Letras. Hemos entrado, sin embargo, en el siglo XXI sin un número de programas de estudio en historia del arte en universidades públicas.

## 2. Aproximación teórica

No se puede pensar/escribir/hablar sobre arte a nivel de pregrado en las universidades públicas en México. Nos preguntamos si se puede decir que se piensa libremente cuando se carece de ésta opción con la que los otros

cuentan, y en que medida no hacerlo lleva a sistemas cerrados de pensamiento. Nos preguntamos cuáles son las implicaciones propias de la situación relativa a la carencia de estudios sobre historia del arte. ¿Hasta dónde ha penetrado la falta de pensamiento sobre el fenómeno artístico? ¿Cómo interpretar el problema? ¿Nos preguntamos si el estigma femenino de los estudios sobre arte subyace en esta falta de atención de casi todos los sectores educativos? ¿Cómo estas cuestiones están determinadas por nuestras implicaciones como investigadores e investigadoras del fenómeno artístico? ¿Cómo estructurar estudios de posgrado en arte al carecer los estudiantes de una formación de pregrado en historia, teoría y metodologías del arte? ¿Cómo hacer que alumnos del centro-occidente mexicano con interés en estudios de arte se identifiquen con éstos, cuando han sido fundamentalmente occidentales, centrales y femeninos? ¿Abordarlos desde un enfoque multicultural diversificaría y descentraría la situación? ¿Se invertiría la relación dependiente? ¿Cómo teorizar sobre arte desde esta perspectiva doblemente periférica? ¿Cómo formar una visión prospectiva para instituir arte en la periferia a partir de egresados de posgrado en arte? Hay indudablemente en todo ello un grado de aislamiento, omisión, disparidad y dependencia.

Si, según analiza Daniel Bell, el arte de los últimos cien años ha mostrado ser “el componente más dinámico de la civilización” por su impulso a la originalidad y al cambio. “[...] superando hasta al dinamismo de la tecnología.” (Bell, 1977, p.45), la falta de pensamiento sobre arte moderno y contemporáneo, ¿no estaría dejando de mover fragmentos de esta civilización, que en amplias zonas parece haber suspendido o ralentizado el paso del tiempo? Un fenómeno comparable al que Walter Benjamin había escrito en el diario que redactó entre 1928 y 1929 durante su viaje a Moscú; particularmente sobre “la tremenda incultura imperante” (Benjamin, 1990, p.70), el aislamiento y dependencia: “No hay duda de que en Rusia se sabe del exterior mucho menos que en el exterior de Rusia (exceptuando, tal vez, a los países románicos).” (Benjamin, 1990, p. 71).

Diego Rivera, nacido en Guanajuato en 1886, pongamos por caso, es bien conocido entre la comunidad del Departamento de Física del *City College of San Francisco*, en California. Pintó el mural *Pan American Unity* (1940) en las instalaciones de la 50 Phelan Avenue. William Maynez, Encargado de laboratorio de este *City College* –en entrevista con la autora en marzo de 2009 en Scottsdale, Arizona– mencionó que ellos han tenido el interés de conocer la producción de Rivera no solo en los Estados Unidos de Norteamérica sino en México, y se refirió al muralismo en la Secretaría de Educación Pública, el Palacio de Bellas Artes y, entre otras obras, al del Colegio de San Ildefonso, y a que han establecido relaciones con estudiosos del tema, como Juan Coronel

Rivera. El *City College of San Francisco* ha impreso una publicación relativa a la historia y el simbolismo del *Pan American Unity* de Rivera en la cual se analizan todos los paneles y se asienta la declaración del pintor mexicano: “My mural will picture the fusion between the great past of the Latin American lands, as it is deeply rooted in the soil, and the high mechanical developments of the United States.” Este es un comportamiento que difícilmente puede suceder en nuestra comunidad científica.

El estudio del fenómeno artístico, particularmente del moderno y contemporáneo, lejos de ser una cuestión *superficialmente femenina*, analiza cuestiones de fondo que no deben ser desconsideradas, como aquellas meditaciones sobre las profundas contradicciones de la cultura que, advertía Theodor Adorno, habían ocurrido con referencia de Auschwitz, aún en medio de tradiciones filosóficas, artísticas y científicas de la primera mitad de siglo XX.

El hecho de que Auschwitz haya podido ocurrir en medio de toda una tradición filosófica, artística y científico-ilustradora encierra más contenido que el de que ella, el espíritu, no llegara a prender en los hombres y cambiarlos. (Adorno, 1984, p. 366)

En medio del vanguardismo europeo ascendió al poder no solo el nacionalsocialismo, el franquismo, el fascismo y, en la URSS, todas las expresiones de arte autónomo habían sido socavadas ya en 1930. Pudiese llegarse a pensar que México no ha tenido relación con esos episodios si no se recuerdan las migraciones de artistas de vanguardia como Leonora Carrington o Luis Buñuel, de refugiados españoles como Adolfo Sánchez Vázquez, Max Aub o de ciudadanos polacos, entre otros. En Coyoacán André Bretón y León Trotsky redactaron en 1938 –la víspera de la segunda guerra mundial– el manifiesto *Por un arte revolucionario independiente* (Trotsky, 1973, p. 232). En él intentaban hacer ver la importancia que tenía el hecho de garantizar un estado de entera libertad para la producción artística, filosófica y científica. Es claro que las prácticas artísticas y los estudios sobre arte junto con los estudios asociados a este campo, son algo más que un bien de consumo femenino e innecesario, como pretenden hacernos pensar.

### 3. Investigación y enseñanza periférica en estudios de arte

Las prácticas artísticas a investigar –las artes visuales, las artes escénicas...–, como *los lenguajes objeto sobre dichas prácticas*, están supeditadas a las metrópolis –particularmente a la ciudad de México que, a su vez, se vincula

con las otras metrópolis americanas y europeas—. Las prácticas y la teoría del arte continúan en dependencia aún cuando Latinoamérica ha conformado el multiculturalismo: desde la década de los años ochenta del siglo pasado, dado el debate contra de la hegemonía occidental. Entonces, en términos de Olivier Debroise, en México se experimentó —entre 1987 y 1992— la llegada de “contingentes de artistas extranjeros”: comunidades de artistas internacionales que migraron a México (Debroise & Medina, 2006, p. 328). Nosotros agregamos que artistas internacionales migraron asimismo a ciertas provincias mexicanas y formaron proyectos autónomos de arte actual —como *Salón* (1995-2003) el espacio independiente para las artes que, Michael Peter Boch formó en San Miguel de Allende, donde reunió a numerosos artistas mexicanos, americanos, europeos y asiáticos— y por un tiempo consiguió alterar la relación de dependencia unilateral con la ciudad de México. Es necesario analizar estos episodios porque estudios como el de Olivier Debroise y Cuauhtemoc Medina —por lo demás, fundamentales en la comprensión del arte actual— implican en gran medida que México es la Ciudad de México y que, por tanto, ahí están dados todos los ejemplos.

En las provincias mexicanas es posible ver que, solo como resultado del azar maravilloso, suceden episodios relativos a la creación de prácticas artísticas e investigaciones que hayan conseguido invertir el estado de dependencia. Es un proceso de dominación —diría Fernando Ortiz— bajo la óptica de los procesos transculturales (Ortiz, 1983). Este es un estado de la cuestión perfectamente normalizado: en las provincias se importan unilateralmente obras, teorías, festivales, exposiciones, técnicas, opiniones, conferencias, congresos, publicaciones, en un proceso de transculturación de adquisición de arte y cultura metropolitana y mayormente pérdida de cultura regional en un solo sentido. A las contribuciones periféricas —que las hay de gran valía— pocas veces se las ve. La historia se escribe en las metrópolis y los episodios fruto del azar maravilloso, suelen pasar desapercibidos en estos estudios.

Hay cierto fracaso en la cultura cuando no es posible estudiar el fenómeno artístico, cuando no es posible coleccionar, conservar, documentar e investigar las obras de arte. Cuando en el mejor de los casos la institución del arte se concibe en forma de dependencia unilateral de las importaciones metropolitanas —como el Festival Internacional Cervantino organizado anualmente en la ciudad de México por el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, pero en el que pocos guanajuatenses participan en su creación y definición—.

No vivimos un estado comparable con el de la Europa de entre-guerra, ni en el punto en el que México estaba en la víspera de la segunda guerra mundial, como mencionados arriba, pero vivimos en un estado que nos permite advertir el desarrollo desigual de la cultura frente al desenvolvimiento

tecnoeconómico y el orden político –según el modelo social de Bell–, y que es, por tanto, fundamental atender los estudios sobre arte, como a los filosóficos y los científicos y, particularmente, observar las cualidades propias del arte moderno y contemporáneo, y la incidencia que puede tener en la modernización social.

Hay actualmente en el arte (escribe Daniel Bell) –como ha venido ocurriendo de manera creciente en los últimos 100 años– un impulso dominante hacia lo nuevo y original, una búsqueda consciente de formas y sensaciones futuras, de tal forma que la idea del cambio y la novedad superan las dimensiones del cambio real (Bell, 1977, p. 45).

#### 4. Conclusiones

El análisis de los estudios del arte en el contexto de la transculturación, y de las contradicciones culturales puede ser un contexto útil para dar respuesta a la pregunta general planteada para este texto: ¿Cuáles son los problemas a los que se enfrentan las mujeres en su actividad –los estudios sobre arte– como investigadoras?

Son los problemas del arte de los siglos XX y XXI, como los hemos tratado, pero en el contexto de la investigación y la enseñanza periférica sobre arte en México. Esta reflexión no ofrece una lamentación, sino un entendimiento y una resolución a problemas concretos en investigaciones, formación de programas académicos e institución del arte.

Cuando apenas comienzan a hacerse estudios de arte a nivel de posgrado –y básicamente se tiene como guía las líneas de generación y aplicación del conocimiento para la articulación del trabajo de tesis– lo que se tiene es un estudio con cierto grado de profundidad, pero sin el conocimiento estructural de los estudios sobre arte. Los estudios completos de arte en México, en Latinoamérica y en Occidente –de sus orígenes a la actualidad– las teorías y metodologías del arte, las disciplinas asociadas –como la crítica y la filosofía– y el debate sobre la posthistoria del arte de los últimos treinta años, fundamental para hacer estudios clásicos o contemporáneos; todo ello ya no se van a trabajar estructuralmente en los posgrados. El rezago solo se integra en la formación doctoral, con toda normalidad.

Es indispensable, por tanto, implementar un número de estudios de arte a nivel de pregrado en México que den, completamente, fundamento a los estudios de posgrado de calidad del Programa Nacional y los proyectos de investigación asociados. Estas posibles soluciones a problemas harían factible establecer condiciones para el conocimiento del fenómeno artístico, de manera

comparable con el nivel de los países americanos. Ello contribuiría a invertir, en la periferia, la actual relación de dependencia e importación unilateral metropolitana. Finalmente mencionar que la práctica y la teoría del arte puedan participar mas equitativamente en formación de lo social.

## 5. Bibliografía

- ADORNO, Theodor, (1984): *Dialéctica negativa*. Taurus. Madrid.
- BELL, Daniel, (1977): *Las contradicciones culturales del capitalismo*. CONACULTA, Alianza Editorial Mexicana. México.
- BENJAMIN, Walter, (1999): *Diario de Moscú*. Taurus. Madrid.
- DEBROISE, Olivier, & Medina, Cuauhtemoc, (2006): *La era de la discrepancia. Arte y cultura visual en México 1968-1997*. UNAM. México.
- GIDE, André, (1933): *Regreso de la U.R.S.S.* Sur. Buenos Aires.
- ORTIZ, Fernando, (1983): Del fenómeno social de la <transculturación> y de su importancia en Cuba. De *Contrapunteo cubano del Tabaco y el azúcar*, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana., p. 86-90 [http://www.fundacionfernandoortiz.org/downloads/ortiz/Del\\_fenomeno\\_social\\_de\\_la\\_transculturacion.pdf](http://www.fundacionfernandoortiz.org/downloads/ortiz/Del_fenomeno_social_de_la_transculturacion.pdf) (13.12.2014)
- PREZIOSI, Donald (Editor), (1998): *The Art of Art History: A Critical Anthology*. Oxford University Press. Oxford, Nueva York.
- REGUERA, Isidoro, (1992): Introducción, en WITTGENSTEIN, Ludwig: *Lecciones y conversaciones sobre estética, psicología y creencia religiosa*. Paidós. Barcelona.
- TROTSKY, León, (1973): *Literatura y revolución*. Juan Pablos Editor. México
- ZIADY, Rachael y ELKINS, James (Editores), (2008): *Landscape Theory*. Roulledge. Nueva York, Londres.
- Diego Rivera. The Pan American Unity Mural at City College of San Francisco*. (2002). City College of San Francisco.
- <http://www.bellasartes.gob.mx/index.php/museos> (07.12.2014)





# 44. Estudio de las competencias relacionadas al proceso investigativo. Caso mujeres estudiantes del Posgrado.

---

**Valeria Paola González Duéñez**  
Universidad Autónoma de Nuevo León

**Perla Yamilé González Duéñez**  
Universidad Autónoma de Nuevo León

## 1. Introducción

Los cambios recientes en la vida económica, generados por la globalización y diversos fenómenos económicos, la educación ha evolucionado adquiriendo nuevas características ante la necesidad de elevar la calidad en la formación de los individuos aumentando con ello su competitividad. Diferentes organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OECD) consideran a la educación como un factor estratégico para el desarrollo del capital humano. Adicionalmente la UNESCO, es constante hacia la búsqueda de adaptar la educación a las necesidades del mundo actual aumentando la competitividad y productividad de cada uno de los individuos.

En México, el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (PND 2007-2012), resalta la importancia de los procesos de evaluación continua por parte de las Instituciones de Educación Superior (IES), compartiendo la misma opinión de Echeverría (2002) hacia el firme propósito de afrontar una constante búsqueda de la calidad educativa mediante el aumento de la competitividad de los profesionales (Gobierno Federal, 2007).

Otro indicador de medición importante a considerar por las IES es la aceleración en la generación del conocimiento y en la producción de nuevos proyectos, destacando con ello en investigación por ello, la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), al implementar un nuevo modelo educativo llamado Modelo Educativo UANL (ME UANL) y sustentado en varios ejes rectores donde uno de ellos es la Educación basada en Competencias, busca constantemente preparar profesionistas con competencias acordes a lo que el mercado necesita inclusive en el área de investigación (UANL, 2008).

La Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la UANL, desde el 2008 ha destacado como necesario evaluar el desempeño de los estudiantes trabajando bajo este proceso de enseñanza-aprendizaje, de tal forma que permita la mejora continua e inclusive retroalimemente cualquier área de oportunidad en el tránsito del modelo basado en competencias; como es el caso de los estudiantes del Programa de la Maestría en Administración Industrial y de Negocios (MAIN).

En esta investigación hemos decidido evaluar las competencias que permitan a los estudiantes del posgrado desarrollarse eficazmente en el proceso investigativo. Vessey & Huss (2002), utiliza en la evaluación del desempeño las calificaciones de los estudiantes, siendo ésta una evaluación cognitiva o basada en conocimiento y para Marshall (2007) es relevante considerar las calificaciones de los estudiantes y una encuesta para recolectar datos de comportamiento asociados al desarrollo de competencias en el área de investigación. De acuerdo a la revisión de literatura elaborada, ante las necesidades de mejorar constantemente la educación y la necesidad de preparar estudiantes con mejores capacidades investigativas nos hemos permitido elaborar la presente propuesta de investigación.

## 2. Objetivo

Demostrar la relación positiva entre el desarrollo de la competencia gestión en proyectos de investigación y la competencia automotivación, y el desarrollo efectivo de proyectos, en particular, se analizará el PE de la MAIN.

## 3. Hipótesis

Las hipótesis que se derivan de las relaciones planteadas en esta investigación son las siguientes.

H1: La competencia gestión en proyectos de investigación impacta positivamente al desarrollo efectivo de proyectos.

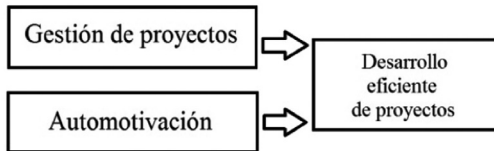
H2: La competencia automotivación impacta positivamente al desarrollo efectivo de proyectos.

#### 4. Revisión de literatura

Primeramente en esta investigación se revisó literatura asociada al desarrollo efectivo de proyectos de investigación definiéndolo como un conjunto de prácticas que generan un conocimiento descriptivo, explicativo y predictivo que le permite al estudiante desarrollar su competencia investigativa, generando conocimiento nuevo estableciendo en el investigador un proceso de formación permanente (Cota A., XXXX).

Por otra parte, la literatura que se revisó estaba asociada al modelo de competencias, clasificaciones, y características de éste; en donde la UNESCO (1999), Perrenoud (2004), Tobón (2005) y el Proyecto Tuning América Latina, reflexionan acerca de las competencias, que tiende a la búsqueda de una mejor manera de desempeñarse eficazmente; revisando el perfil de egreso de la MAIN y a razón de esta revisión se elaboró un modelo gráfico que presenta la relación entre las variables del estudio. A continuación presentamos las variables que integran el modelo.

#### Modelo gráfico



Variables independientes y variable dependiente.

Fuente: Elaboración propia

#### 5. Definición de variables

La variable dependiente se denomina *desarrollo eficiente de proyectos* (DP) evaluada para cada estudiante por la calificación obtenida en el desarrollo de un proyecto de investigación durante un tetramestre.

Las variables independientes son gestión en proyectos (GP) y automotivación (AM), de donde, la gestión en proyectos se define como preparar, dirigir, evaluar y dar seguimiento de un trabajo complejo de manera eficaz desarrollando una idea hasta concretarla en servicio o producto. La competencia automotivación es afrontar las propias capacidades y limitaciones, empeñán-

dose en desarrollarlas y superarlas para ocuparse con interés y cuidado en las tareas a realizar (Villa & Poblete, 2008).

## 6. Instrumento de medición

El instrumento utilizado es un cuestionario formado por un total de 11 ítems (competencia gestión de proyectos 5 ítems y automotivación 6 ítems) evaluados mediante una escala Likert del 1 al 5 (totalmente en desacuerdo, algo en desacuerdo, más o menos en desacuerdo, algo de acuerdo y totalmente de acuerdo). Los ítems asociados a la variable gestión de proyectos son:

Analiza sus limitaciones y posibilidades para su desarrollo personal y profesional.

1. Establece metas ajustadas a sus posibilidades.
2. Demuestra constancia en el desarrollo de sus recursos personales para superarse.
3. Desarrolla su potencial con visión de futuro.
4. Participa con aportaciones relevantes en el autoanálisis del equipo.

Los ítems asociados a la variable gestión de proyectos son:

1. Los objetivos del proyecto consiguen involucrar al equipo o la organización.
2. Concreta los objetivos a largo plazo en objetivos operativos.
3. Distribuye las responsabilidades y las potencialidades de cada miembro del equipo.
4. Adapta las acciones y los responsables a las incidencias y los cambios que surgen durante la ejecución del proyecto.
5. Lleva a cabo un surgimiento de la implementación del proyecto para evaluar los resultados del mismo.
6. Hace un seguimiento de la materialización de los riesgos inherentes al proyecto.

### Estudio de campo.

Población: Estudiantes de la MAIN.

Muestra: Un grupo de 31 estudiantes femeninas de la MAIN.

Unidad de Análisis: Estudiantes femeninas que aplican actividades de aprendizaje significativo orientado al desarrollo de proyectos.

## 7. Análisis estadístico de datos

Se aplicaron las encuestas a las estudiantes del PE de la MAIN que cursan la Materia de Métodos Cuantitativos, dicha materia define actividades de aprendizaje significativo orientados al desarrollo de proyectos posteriormente se realizaron las siguientes pruebas sobre los datos obtenidos mediante el SPSS.

Para determinar la confiabilidad y validez del instrumento, primeramente se elaboró un análisis de confiabilidad con el Alfa de Cronbach de cada una de las variables mediante sus ítems obteniéndose 0.907 para la variable Automotivación (AM) y 0.881 para la variable Gestión de proyectos; por ser superior a 0.7, el resultado anterior permite explicar la confiabilidad de las variables analizadas.

Posteriormente se realizó la corrida de los datos en el modelo de regresión lineal mediante el SPSS, encontrando para la variable independiente Gestión de proyectos (GP) significativa sobre la variable dependiente desarrollo eficiente de proyectos (DP) con el coeficiente  $R^2$  de 0.728. El coeficiente beta de la variable DP ( $b=0.455$ ;  $p=.000$ ) demostrando su impacto en la variable dependiente desarrollo eficiente de proyectos. Por otro lado, para la variable independiente Automotivación (AM) significativa sobre la variable dependiente desarrollo eficiente de proyectos (DP) con el coeficiente  $R^2$  de 0.846. El coeficiente beta de la variable AM ( $b=0.502$ ;  $p=.000$ ) demostrando su impacto en la variable dependiente desarrollo eficiente de proyectos

## 8. Conclusiones

Los resultados obtenidos confirman la relación que existe entre la variable dependientes e independientes, representando una relación directa entre la competencia de gestión de proyectos y automotivación con el desarrollo eficiente de proyectos.

La aportación teórica de esta investigación confirma que para las estudiantes del PE de la MAIN es de suma importancia que estén preparados para la investigación ya sea trabajando en equipo o en forma individual así como en el manejo de herramientas de tecnología de información orientadas a la toma de decisiones, con esto estamos facilitando su inserción en el medio investigativo.

En cuanto a las implicaciones prácticas para la UANL, sobre todo para los responsables del diseño y restructuración de los PE, sin dejar fuera a los maestros de cátedra, es de suma importancia hacer de su conocimiento que la competencia de desarrollo de proyectos es indispensable ponerla en práctica durante toda su formación profesional, fomentando en ellos la cultura de la automotivación y la autogestión de los mismos. De esta manera se confirma la teoría encontrada en la revisión de literatura.

## 9. Bibliografía

- Perrenoud, P. (2004). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar: profesionalización y práctica reflexiva* (Vol. 1). Graó.
- Villa A. & Poblete M. (2008). *Aprendizaje basado en competencias*. Ed. Mensajero. Universidad de Deusto. Bilbao.
- Echeverría (2002). Gestión de la competencia de acción profesional. *Revista de investigación educativa*, 20(1), 7-43.
- Marshall, E. (2007). What Determines the Performance of Graduates? Selection Versus Quality: Evidence From Top Law Schools, *Major Themes in Economics*.
- UANL. (2008). *Modelo Académico de la UANL*. México.
- Vessey & Huss (2002). Using standardized patients in advanced practice nursing education. *Journal of Professional Nursing*. Volume 18, Issue 1 , pp. 29-35.
- Cota A. (S.F). *Las competencias requeridas en investigación y su grado de Estimulo en ingeniería mecánica del instituto tecnológico superior de Cajeme*.
- Gobierno Federal (2007). *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*. Pág. 182.
- Tobón S. (2005). *Aspectos básicos de la formación basada en competencias*.
- UNESCO (1998). *La educación superior en el siglo XXI. Conferencia mundial sobre la educación superior realizada del 5 al 9 de Octubre 1998*.

# 45. La implicación docente en los procesos de autorregulación del aprendizaje: una revisión sistemática

---

**Martha Leticia Gaeta González**

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

## 1. Introducción

En el campo de la psicología educativa la autorregulación del aprendizaje ha tomado relevancia, ya que cada vez más el aprendizaje es entendido como un proceso en el que los alumnos participan activamente, dirigiendo y regulando su proceso de estudio para lograr sus objetivos académicos. Desde los años 80's se han realizado numerosos estudios que han permitido ampliar nuestro conocimiento sobre este constructo y las dimensiones que lo integran.

Estas investigaciones nos permiten concebir al aprendizaje autorregulado como “un proceso activo en el que los sujetos establecen los objetivos que guían su aprendizaje monitorizando, regulando y controlando sus cogniciones, motivación y comportamiento con la intención de alcanzarlos” (Zimmerman, 2008).

La investigación realizada en las últimas décadas indica el claro potencial explicativo de este concepto sobre los procesos educativos y, por tanto, en el éxito académico de los estudiantes (Boekaerts & Corno, 2005). Si bien existen diversos trabajos llevados a cabo en distintos países, que estudian los procesos de autorregulación del aprendizaje en relación con diferentes variables y sobre cómo promover estas habilidades en el contexto escolar (Zimmerman, 2008) aún son escasas las investigaciones sobre el papel de los docentes en este proceso (Rosário et al., 2014).



Es por ello que, en este trabajo se pretende realizar una revisión sistemática de la literatura, con base en datos de Dialnet en el período comprendido entre 2003 y 2013, a fin de recoger evidencias sobre las investigaciones realizadas en revistas de esta base de datos, que han centrado su atención en la implicación docente en el proceso de autorregulación del aprendizaje, que ofrezca un marco de referencia y de un aporte a la práctica educativa.

## 2. Método

Se seleccionaron para revisión todos los artículos de la base de datos Dialnet, publicados entre 2003 y 2013, utilizando las siguientes palabras clave: aprendizaje autorregulado, autorregulación del aprendizaje, profesor autorregulado, autorregulación y docente (en español e inglés).

Posteriormente, se utilizó un protocolo que permitió organizar sistemáticamente la información por artículo, en los siguientes campos: autor(es), año de publicación, país donde se desarrolló el estudio, metodología seguida, número de participantes y breve descripción de los objetivos.

Para la valoración del tipo de metodología usada en cada artículo se consideraron los trabajos de Higgins y Green (2011), quienes definen las siguientes tipologías: revisiones, estudios descriptivos e investigaciones experimentales, cuasiexperimentales y cualitativas.

## 3. Resultados

Se revisaron diez artículos que cumplieron con los criterios de inclusión en la base de datos Dialnet. En la primera mitad de la década estudiada (2003-2013) únicamente se encontraron tres publicaciones (30%) y la mayoría de los artículos encontrados se concentró en la segunda mitad de la década (70%). Según el país donde se desarrolló el estudio, seis artículos se situaron en España, seguido por dos en Argentina y en igual proporción uno en Italia y uno en México. En cuanto al diseño metodológico, tres artículos se identificaron como cualitativos, tres como revisiones, dos como descriptivos, uno pre-experimental y uno cuasi-experimental. La mayoría de los artículos se centró en docentes universitarios.

En el estudio de Alcántara (2009) participaron 30 docentes de distintas universidades en México. La investigación se desarrolló mediante un diseño pretest-postest con un grupo experimental y un grupo control. Los profesores del grupo experimental siguieron un programa de entrenamiento para desarrollar procesos y estrategias de aprendizaje, con dos mecanismos: enseñanza estratégica y aprendizaje estratégico.

Los resultados al final del programa mostraron diferencias significativas en la autorregulación del grupo experimental y control. Los hallazgos muestran que los profesores del grupo experimental aprendieron y tuvieron la oportunidad de reflexionar sobre sus habilidades autorregulatorias para identificar, evaluar y promocionar las de sus estudiantes.

Cardelle-Elawar y Sanz de Acedo (2010) analizaron un modelo de autorregulación diseñado para promover la reflexión docente sobre su grado de compromiso y experiencias como docentes y para la formación de su identidad profesional. Participaron 342 docentes inscritos en un posgrado sobre psicología educativa. Para recolectar la información se utilizó el diálogo retrospectivo y la narrativa autobiográfica entre pares.

Los resultados muestran que los profesores construyen su identidad a partir de sus vivencias de éxito personales, la edad y el contexto socio-cultural. El modelo de autorregulación facilitó el proceso de reflexión sobre la complejidad de la enseñanza y sobre el papel central de la motivación docente en la calidad de la educación que reciben los estudiantes.

El artículo de Chocarro, González-Torres y Sobrino (2007) analizó en qué medida los nuevos modelos de formación profesional facilitan que los docentes actúen como guías en el proceso de aprendizaje autorregulado de los alumnos. Los autores presentaron las ideas de tres modelos de enseñanza, enfocando el análisis en la enseñanza centrada en el aprendizaje.

Abordaron el estudio de la labor del profesor como “experto-aprendiz”, refiriéndolo como un profesional de la educación que de manera reflexiva analiza continuamente su práctica para asegurar la enseñanza centrada en el alumno. Los autores concluyeron sobre la necesidad de una enseñanza autorregulada en la que se planifique, evalúe y aplique la práctica profesional.

El trabajo de Daura (2011) analizó las concepciones y estrategias didácticas docentes para la promoción del aprendizaje autorregulado en los estudiantes universitarios dentro del espacio de la tutoría. La autora presentó los resultados preliminares de una investigación en curso, recogidos mediante entrevistas en profundidad a docentes universitarios.

Los resultados revelaron que los docentes no tenían un conocimiento explícito sobre el aprendizaje autorregulado, sin embargo manifestaron como principal inquietud el incentivar la autonomía en los alumnos mediante la asesoría personalizada. La autora concluyó sobre la necesidad de fortalecer la formación de los docentes para un desempeño eficiente de cara a promover la autorregulación en los alumnos.

De la Fuente y Justicia (2003) analizaron los procesos de enseñanza y de aprendizaje en el nivel universitario, a la luz de nuevas metodologías que permitan mejorar dichos procesos. Los autores subrayaron la importancia

de las tecnologías de la información para mejorar la comunicación docente-alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Defendieron la inclusión del modelo DIDEPRO de regulación de la enseñanza y del aprendizaje, el cual considera las múltiples variables que se encuentran presentes en el proceso de enseñanza y promueve la reflexión y toma de conciencia metacognitiva.

El artículo de Delfino, Dettori, y Persico (2010) se centró en identificar las actitudes y competencias docentes en formación para el control del propio aprendizaje y la promoción del aprendizaje autorregulado en los alumnos, dentro de un curso de tecnología educativa en línea. En esta investigación participaron 95 profesores en formación y siete tutores.

Los resultados obtenidos a partir de la intervención mostraron la presencia de acciones autorregulatorias en diferentes momentos del curso. En la opinión de los autores, varias acciones de distinta naturaleza estuvieron presentes en el discurso de los participantes y el balance entre los diferentes aspectos y fases planteadas mejoraron a través del tiempo, sugiriendo una mayor competencia autorregulatoria.

El trabajo de Fuentes, Suárez-Ojeda y Baeza (2009) analizó la relevancia del portafolio docente como una herramienta efectiva para la autogestión, la autorregulación, el aprendizaje continuo, la autoevaluación y la planificación del trabajo futuro del profesorado en el nivel universitario. Las autoras concluyeron que el portafolio docente, además de constituir a la reflexión de la propia práctica, facilita la colaboración e intercambio de experiencias que inciden en la mejora de la calidad educativa.

El estudio de Rodríguez, Ortíz y Blanco (2012) evaluó las concepciones docentes de educación infantil sobre su propio proceso de enseñanza-aprendizaje a fin de que promuevan estrategias que optimicen el aprendizaje autorregulado en los alumnos. Participaron en el estudio 84 docentes de 25 centros educativos de educación infantil en España. La eficacia de la intervención se evaluó a través de un diseño pre-experimental, mediante un instrumento diseñado por los autores del estudio, fundamentado en el modelo conceptual DIDEPRO.

Los resultados indicaron que los docentes tienen concepciones claras sobre cómo quieren que se desarrolle el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula, establecieron metas previas y se sintieron satisfechos con el proceso. Los autores concluyeron que los profesores desarrollaron expectativas altas, creencias de mejora y satisfacción de sus resultados.

Vázquez, Alducin, Marín y Cabero (2012) presentaron la evaluación de un entorno telemático para la formación del profesorado universitario en TIC. Los participantes consistieron en dos muestras diferenciadas, la primera

conformada por 336 profesores expertos en tecnología educativa y la segunda integrada por 974 destinatarios de la acción formativa, ambos grupos procedentes de diferentes universidades españolas.

Los resultados indicaron que el entorno de formación presenta alta calidad pedagógica, destacando el rigor de los contenidos y la accesibilidad para el desarrollo del trabajo autónomo por parte de los docentes. Los autores concluyeron que el entorno formativo constituye una herramienta con alto potencial para ser usado en los procesos de formación del profesorado que más tarde pueden trasladar a la práctica docente.

Vitoria (2006) abordó el estudio de la formación docente por autorregulación a partir del desarrollo de estrategias como la autogestión de errores en torno a objetos y criterios de evaluación y explicación de las emociones, buscando la autonomía y la autodeterminación. El diseño consistió en un estudio de casos enfocado en la autorregulación de cuatro profesoras en formación de un curso de prácticas docentes.

Los resultados indicaron que las estudiantes buscan varias metas a lo largo de sus prácticas docentes; por un lado pretenden satisfacer necesidades de aprender a enseñar ciencias pero también se plantean metas enfocadas al Yo. Los objetos de evaluación que representan más dificultades para las alumnas fueron: la planificación, la comunicación y la autoevaluación. A la luz de los hallazgos la autora plantea la importancia de atender la meta emoción cuando se aprende a enseñar ciencias por autorregulación.

#### 4. Conclusiones

En este estudio se identificaron 10 artículos que cumplieron con los criterios establecidos para la revisión. Se observó un incremento paulatino en las publicaciones sobre el tema a partir de la segunda mitad de la década, aunque el reducido número de artículos registrados permiten concluir que el estudio del papel docente en los procesos de autorregulación del aprendizaje se encuentra aún en un estado inicial en la base de datos revisada.

En varios de los trabajos donde se describen investigaciones los instrumentos elaborados o adaptados no siempre presentan los datos psicométricos necesarios o ejemplos de los ítems de las categorías de evaluación. Asimismo, en la mayoría de los casos no se consideran las limitaciones al discutir las implicaciones educativas. No obstante lo anterior, los resultados reportados en los diferentes trabajos son prometedores, sugiriendo aumentar las investigaciones sobre el tema con diferentes poblaciones y entornos educativos, así como estudios con diseños más robustos a fin de evaluar el efecto de diferentes estrategias para promover las competencias autorregulatorias en los docentes.

Respecto a las implicaciones educativas, en concordancia con el resto de la literatura sobre el tópico, los artículos revisados en esta investigación corroboran la importancia de los procesos de autorregulación en la formación y práctica docente y su relación con el aprendizaje autorregulado de los alumnos. Se espera que este trabajo contribuya a la promoción de diferentes estudios en la próxima década sobre el desarrollo de habilidades docentes para desarrollar el trabajo autónomo y facilitar el aprendizaje autorregulado en sus alumnos.

## 5. Bibliografía

ALCÁNTARA VALVERDE, Ligia (2009): Profesores autorregulados. Diseño y validación de una interfase autorregulatoria, en *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, Vol. 14, n° 43. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3133269>. Consultado el 6 de noviembre de 2014.

BOEKAERTS, Monique y CORNO, Lyn (2005). Self-Regulation in the Classroom: A perspective on Assessment and Intervention, en *Applied Psychology: An International Review*, Vol. 54, n° 4. Disponible en: [http://sohs.pbs.uam.es/webjesus/motiv\\_ev\\_autorrr/lects%20extranjerasself%20regulation.pdf](http://sohs.pbs.uam.es/webjesus/motiv_ev_autorrr/lects%20extranjerasself%20regulation.pdf) Consultado el 2 de noviembre de 2014.

CARDELLE-ELAWAR, María y SANZ DE ACEDO LIZARRAGA, María Luisa (2010): Looking at teacher identity through self-regulation, en *Psicothema*, Vol. 22, n° 2. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3193667>. Consultado el 4 de noviembre de 2014.

CHOCARRO, Eburne, GONZÁLEZ-TORRES, Ma. Carmen y SOBRINO, Ángel (2007): Nuevas orientaciones en la formación del profesorado para una enseñanza centrada en la promoción del aprendizaje autorregulado de los alumnos en *Estudios sobre Educación*, Vol. 81 n° 12. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2310934>. Consultado el 4 de noviembre de 2014.

DAURA, Florencia (2011): La asesoría académica universitaria: un espacio propicio para la promoción del aprendizaje autorregulado en *Revista de Orientación Educativa*, Vol. 25, n° 47. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3860048>. Consultado el 5 de noviembre de 2014.

DE LA FUENTE, Jesús y JUSTICIA, Fernando (2003): Regulación de la enseñanza para la autorregulación del aprendizaje en la Universidad en *Aula Abierta*, n° 82. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1012077>. Consultado el 4 de noviembre de 2014.

DELFINO, Manuela, DETTORI, Giuliana y PERSICO, Donatella (2010). An online course fostering self-regulation of trainee teachers, en *Psicothema*, Vol. 22, n° 2. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3193669>. Consultado el 5 de noviembre de 2014.

FUENTES, Marta, SUÁREZ-OJEDA, María Eugenia y BAEZA, María del Mar (2009). El portafolio docente en la auto y co-evaluación del profesorado universitario: hacia una nueva estrategia de evaluación institucional, en *XXI. Revista de Educación*, nº 11. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3147503>. Consultado el 5 de noviembre de 2014.

HIGGINS, Julian y GREEN, Sally (2011). Cochrane handbook for systematic reviews of interventions. Versión 5.1.0 en, *The Cochrane Collaboration*. Disponible en: <http://handbook.cochrane.org>. Consultado el 2 de noviembre de 2014.

RODRIGUEZ, Sonia, ORTÍZ, Luis y BLANCO, María Elena (2012). Percepciones del profesorado de educación infantil sobre sus propuestas de enseñanza en aprendizaje autorregulado, en *Profesorado. Revista de Curriculum y formación del profesorado*, Vol. 16, nº 1. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4091735>. Consultado el 5 de noviembre de 2014.

ROSÁRIO, Pedro, PEREIRA, Armanda, HÖGEMANN, Julia, NUNES, Tania, FIGUEIREDO, Mirela, NUÑEZ, José Carlos, FUENTES, Sonia y GAETA, Martha Leticia (2014). Autorregulación del aprendizaje: una revisión sistemática en revistas de la base SciELO, en *Universitas Psychologica*, Vol.13, nº 2. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=6473222103>. Consultado el 2 de noviembre de 2014.

VAZQUEZ, Ana, ALDUCIN, Juan, MARÍN, Verónica y CABERO, Julio (2012). Formación del profesorado para el Espacio Europeo de Educación Superior, en *Aula Abierta*, Vol. 40, nº 2. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3920896>. Consultado el 5 de noviembre de 2014.

VITORIA, Diana (2006): Metas y emociones cuando se aprende a enseñar ciencias por autorregulación, en *Revista Electrónica de Motivación y Emoción*, nº 22. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2123892>. Consultado el 4 de noviembre de 2014.

ZIMMERMAN, Barry (2008): Investigating self-regulation and motivation: historical background, methodological developments, and future prospects, en *American Educational Research Journal*, Vol. 45, nº 1. Disponible en: <http://rethinking-precollege-math.wikispaces.com/file/view/Zimmerman+2008+Self+Regulation.pdf>. Consultado el 2 de noviembre de 2014.



## 46. Vacío espiritual en experiencias educativas

---

**Nohemí Fernández Mojica**  
Universidad Veracruzana

**María Esther Barradas Alarcón**  
Universidad Veracruzana

### 1. Introducción

En 1998, año en que se realizó la Conferencia mundial: Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI, Visión y Acción, convocada por la UNESCO en la ciudad de París. A partir de esta conferencia, se sentaron las bases para las misiones y funciones de la educación superior, bases que rigen los modelos educativos. En el caso de la Universidad Veracruzana El Modelo Educativo Integral Flexible, se basa en el documento rector de la UNESCO, de ahí, al estudiante de la U.V. se le considera un ser integral esto es, se le concibe en cuatro aspectos:

- a. Formación intelectual. Este tipo de formación tiende a fomentar en los estudiantes el pensamiento lógico, crítico y creativo necesario para el desarrollo de conocimientos, sobre todo aquellos de carácter teórico que circulan de manera privilegiada en el ámbito universitario; así como a propiciar una actitud de aprendizaje permanente que permita la autoformación. Un alumno formado de esta manera, desarrolla la habilidad para razonar, analizar, argumentar, inducir, deducir y otras, que le permiten la generación y adquisición de nuevos conocimientos y la solución de problemas,
- b. Formación humana. Es un componente indispensable de la formación integral y se relaciona con el desarrollo de actitudes y la inte-



gración de valores que influyen en el crecimiento personal y social del ser humano como individuo. La formación humana debe abordar al sujeto en sus dimensiones emocional, espiritual y corporal,

- c. Formación social. Fortalece los valores y las actitudes que le permiten al sujeto relacionarse y convivir con otros.

En relación al aspecto b) Formación humana, la describe como [...]”un componente indispensable de la formación integral y se relaciona con el desarrollo de actitudes y la integración de valores que influyen en el crecimiento personal y social del ser humano como individuo. La formación humana debe abordar al sujeto en sus dimensiones emocional, espiritual y corporal.” (UV, 1999, Pág 22).

Por otra parte, en Noticias Universias (2010) se dio a conocer que los investigadores: Alexander Austin y Helen Astin, ofrecieron la conferencia: Cultivando el espíritu, en la Universidad de California. La conferencia disertó en relación a la importancia de prestar atención al desarrollo espiritual de los estudiantes universitarios y cómo la espiritualidad es esencial en sus vidas. Presentaron resultados de su investigación centrada en tres preguntas: ¿Cuán importante es la espiritualidad y la religión para el universitario de hoy?; ¿La educación superior juega un rol en el desarrollo de la espiritualidad personal?; ¿Qué importancia tiene la espiritualidad en los objetivos educativos?

Científicos como Alexander (2013. Pág120) realiza la importancia del aspecto espiritual al declarar que:

En nuestro auténtico yo espiritual, que todos estamos destinados a recuperar algún día... todos deberíamos hacer cuanto esté en nuestra mano por ponernos en contacto con esa parte milagrosa de nosotros mismos, a fin de cultivarla y sacarla a la luz. Porque es un ser que está adentro de nosotros mismos ahora mismo y, de hecho, es el ser que Dios espera que seamos.

Para el filósofo contemporáneo, Torralba (2010. Pág 69), la dimensión espiritual la concibe como un tipo de inteligencia, la inteligencia espiritual que “...abre la mente a una constelación de preguntas que exceden las posibilidades de las otras modalidades de inteligencia.” Estas preguntas las desglosa en siete bloques: ¿Quién soy?, ¿Qué será de mí?, ¿De donde vengo?, ¿Cuál es el sentido de la vida?, ¿para qué todo?, ¿Por qué todo? y ¿Existe Dios? ¿Dónde está?

Ya sea por cumplimiento académico, espiritualidad científicamente comprobada o como inteligencia, la dimensión espiritual requiere tener estar presente en la formación integral del estudiante.

Para verificar si la dimensión espiritual se aborda en las experiencias educativas del Plan de Estudios de la Licenciatura en Pedagogía de la Universidad Veracruzana, se procedió a la revisión de los programas, encontrándose

que, en ninguna experiencia educativa se aborda la dimensión espiritual. Tal resultado dio pauta a investigar la espiritualidad de los estudiantes a través de entrevistas a profundidad. Las categorías detectadas fueron:

## 2. Creencias espirituales

En el documento de La Declaración Universal de Derechos Humanos (ONU, 2013) Artículo 18, a la letra dice:

Toda persona tiene derecho a la libertad de pensamiento, de conciencia y de religión; este derecho incluye la libertad de cambiar de religión o de creencia, así como la libertad de manifestar su religión o su creencia, individual y colectivamente, tanto en público como en privado, por la enseñanza, la práctica, el culto y la observancia.

### 2.1 *Creencias en un solo Dios:*

“... yo creo en un ser omnipotente. Sí, sí creo en Dios. Pero no creo en las religiones. ...Yo solamente creo en Dios y ya... y él no está relacionado con ninguna religión ( Jo) Mis creencias mas que nada están basadas en el cristianismo... gracias a Dios dentro de mis bases es que solo creo en un Dios vivo y solo en él,...” (Am) “... yo tome mi decisión de seguir a Cristo de seguir en esa religión cristiana porque me dieron mis padres la libertad de poder escoger la religión que yo quisiera, y yo decidí seguir la misma porque me gusta y porque me gustan los principios en los que están fundamentados...” (Ru)

Al respecto, Ludwig Wittgenstein comentó que: ... creer en Dios quiere decir que la vida tiene un sentido... “Pensar en el sentido de la vida es orar” (Torralba, 2010. Pág178)

#### 2.1.1 *¿Cuándo recurren a Dios?*

“...cuando me siento mal o cuando no se con quien hablar... el tener ese gran amigo y sentir la presencia de alguien que te ayude o que te de ánimos y sentir esa paz que necesitas en los momentos que más quieres...”(Ka) “Si me siento solo y no tengo así otras, otras, personas a quien recurrir, me persigno y estoy en platica con él, si, aunque él no me conteste, sé que me escucha...” (Fdo). “... siempre que me siento mal o algo así, le pido su apoyo su dirección ;es algo hermoso tenerlo como amigo, de nuestro lado, ¡Es hermoso!, no te lo puedo describir cómo es esto, aparte que cuando leo la Biblia ahí encuentro todas las respuestas a mis dudas y problemas es algo hermoso que te puedo decir.(Am)

### 2.1.2 ¿Qué le piden a Dios?

“...o sea tu puedes pedir desde tu corazón o humildemente, no sé, platicar con él y pedirle por ti, por tu familia... yo personalmente siempre le pido a Dios por mis padres, por mi familia, por mí, por mi hermano, que nos cuide y todo eso, pero simple mente eso se lo pido desde acá (se pone la mano sobre su corazón), del fondo de mi corazón... “(Ev).”... pues le pido a Dios que me ayude, ya que muchas veces no encuentras solución a tus problemas digamos de la tierra, te vas a lo divino, y pues obviamente hay que tener la iniciativa y poner de nuestra parte porque no te lo va a resolver todo Dios, él puede ayudarte y darte la fuerza para que tu salgas adelante pero siempre de tu mano y de tu lado, él no te va a quitar todo del camino, porque cada quien construye su camino ...te da un impulso...(Ka)

## 2.2 Creencias en Dios, Jesucristo la virgen María y los santos.

En relación a las creencias, los entrevistados informaron que creen en “...Dios, ... Jesucristo , santos y la virgen María. (Ad) “...yo soy católica, creo en Dios, este... en los santos y en la virgen, pero sé que solo a través de ellos, que Dios es el que les da la oportunidad que ellos intercedan por nosotros, es decir que les pidamos un milagro a ellos y ellos son los que intervienen para que Dios nos haga este milagro, solo Él es el que puede. (Lu)“...mis creencias pues son ante Dios y la virgen los principales claro que existen otros santos al cual podemos pedirles, este también podemos llamar mis creencias (Lu Am)

## 3. Prácticas religiosas

### 3.1 De los católicos

“... ir a misa los domingos, ahora que se vienen fechas importantes como es la semana santa, la cuaresma y ...una oración de las que sabemos Padre Nuestro, Ave María. El rosario a veces ... (Ad)

### 3.2 De los cristianos

“... leemos la Biblia siempre, ... siempre tengo comunión con Dios por mis oraciones y (Am) “...nosotros tenemos cultos toda la semana... entre cada culto se hace una oración antes de comenzar posteriormente alabamos a Dios, después se interviene lo que es una participación especial...viene lo que es el sermón o predicación terminando la predicación se levanta la ofrenda” (Ru)

## 4. Conocimientos doctrinales

### 4.1 *Del cristianismo*

“...en todas la religiones es la Biblia el documento oficial que está en todas es la biblia igual en diferentes formas no son las mismas pero pues en sí lo que habla es en la Palabra de Dios,..) “...en mi religión se maneja lo del bautismo en aguas entonces fue cuando yo baje a las aguas. (Ru) “... cuando oras a Dios es cuando estas platicando con alguien bueno, a Dios no lo podemos ver pero lo podemos sentir , entonces para que tú entres más en comunión con Dios y bueno no estés distrayéndote un poco más es por eso que la mayoría de nosotros que sabemos cómo hablar con Dios...” (Ru) “...un tiempo asistí a platicas acerca de la Biblia, entonces ahí marca que tú tienes que darle un tiempo a Dios...” (Sa Li)

### 4.2 *Del catolicismo*

“...el ave María, dulce madre y todas las oraciones que tienen que decir durante el trascurso de la misa. (Ad) “...los viernes no comer carne rezar el rosario y ya creo que son todas.”(SaLy). “...creo en Jesucristo que bajó y murió por nosotros, tengo firme esa creencia, cuando algo malo me pasa me encomiendo mucho a él, es la fe que tengo hacia su espíritu...”(Be). “...me sé lo de los siete días de la creación del mundo, lo de Adán y Eva, me sé, lo del arca de Noé.(Jo)

## 5. Experiencias sobrenaturales

“...cuando fui con el pastor y sentí la presencia de Dios...” (Ami) “ ... experiencia espiritual que así me ha conmovido es cuando yo iba entrar aquí a la carrera comencé a ir al santísimo, a la adoración perpetua que es siempre ir a una hora a orar a platicar con Dios iba todos los jueves, todos los jueves a hacer oración porque hice exámenes en dos lugares en la normal y aquí yo le dije. Dios ponme en donde tu creas lo que es más conveniente y pues quede aquí y pues cuando yo voy siento que de verdad me escucha y si estoy aquí es porque tanto se lo pedí y Dios hizo que estuviera aquí,

## 6. Evidencias de sus creencias

“... cuando yo iba entrar aquí a la carrera comencé a ir al santísimo, a la adoración perpetua que es siempre ir a una hora a orar a platicar con Dios...si

estoy aquí es porque tanto se lo pedí y Dios... “(Lu) “... Una noche me moría del dolor, no podía dormir,...cerré los ojos los ojos y le pedí mucho a Dios que me ayudara que me quitara el,... estaba yo así orando y de repente sentí una mano que me tocó y me daba masajes en la pierna y el dolor se me fue, se me quitó, y pues gracias a la fe,...“(Jaz).

Estas evidencias son acorde a la declaración de Alexander (2013. Pág 215) en relación a “Comunicarse con Dios es la experiencia más extraordinaria que se pueda imaginar, pero al mismo tiempo es la más natural del mundo, porque Dios está presente en todos nosotros en todo momento. Omnisciente, omnipotente, personal... y fuente de amor incondicional. Todos estamos conectados como uno solo a través de nuestro divino enlace con Dios.”

## 7. Influencia religiosa en su vida

“...los mandatos de Dios nos dice que hay que amar al prójimo, respetar toda la vida que hay en el planeta y actuar con bien, y es lo que trato de cumplir en mi vida, no hacerle mal a nadie .... (MA)“...me ayudado mucho a ser una buena persona pues no tengo vicios, ya que en la religión adventista se prohíbe tomar café, alcohol, y en cierta forma me ayuda a tener un mejor comportamiento, tratando de ser responsable y respetuoso con mis semejantes.” (Jo).

No sólo los estudiantes declaran que la influencia religiosa impacta en su vida cotidiana y en lo académico, en el libro: El sentido de lo humano (2010. 83) se le preguntó al biólogo Humberto Maturana Romesín ¿qué presencia tiene Dios en su vida? Él contestó – Yo vivo en el Reino de Dios. Hago lo que Jesús dice cuando dice: “deberán ser como niños para entrar en el Reino de Dios”. Lo que Jesús dice es que debemos vivir en el desapego para vivir en el Reino de Dios, y que el Reino de Dios es el vivir cotidiano en la inocencia del desapego.”

## 8. Conclusiones

Aun cuando existe un documento rector que rige la educación de los estudiantes universitarios a nivel mundial :Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI, Visión y Acción, convocada por la UNESCO, en el caso de la Universidad Veracruzana (México) se tiene por escrito en el Modelo Educativo Integral Flexible, que al estudiante se le forma en cuatro aspectos: a) Formación intelectual, b) Formación humana, c) Formación social y d) Formación profesional; haciendo énfasis que en la formación humana se contempla la dimensión espiritual, se detectó que existe un vacío espiritual en

las experiencias educativas que conforman el Plan de Estudios de la Licenciatura en Pedagogía; por tal motivo, en el caso de esta licenciatura, no se logra la formación integral del estudiante.

“Una correcta educación debe verla por el óptimo desarrollo de todas sus dimensiones y por una adecuada estimulación de las distintas formas de inteligencias que hay en él”

## 9. Bibliografía

ALEXANDER, Eben (2013): *La prueba del cielo. El viaje de un neurocirujano a la vida después de la vida.* Traducción: Manuel Mata Álvarez – Santullano. Planeta. España

ASTIN Alexander W, Astn Helen. (2010): *Cultivating The Spirit. How College can enhance Students' inner lives.* Jossey Bay y el Instituto de Investigación de Educación Superior. UCLA

MATURANA ROMESÍN, Humberto (2010): *El sentido de lo humano.* Con la colaboración de Argentina. Granica. Chile

ORGANIZACIÓN NACIONES UNIDAS, (2013): *Declaración Universal de Derechos Humanos.*

TORRALBA Francesc. (2010): *Inteligencia espiritual. “Vivimos en un desierto espiritual.* Primera edición. España. Plataforma Editorial

noticias.universia.pr. ¿Tiene la Universidad algo que ver con la espiritualidad? Recuperada

10/05/2010. Disponible en:

<http://noticias.universia.pr/vida-universitaria/noticia/2010/05/10/226765/tiene-universidad-algo-ver-espiritualidad.html>. Consultado 25 de enero de 2011



# 47. El lugar de la investigación desde el género. Reflexiones desde la filosofía

---

Elsa González Paredes

Instituto Politécnico Nacional-ESIME Culhuacan

## 1. Introducción

La nueva modernidad como Alain Touraine (2012) la ha nombrado, mediante las innovaciones de sus sistema de producción y de consumo ha marcado la constitución del sujeto y ha transformado su vida social descendiendo su concepción tradicional de cultura y llevándola a una dinámica rizomática (Deleuze y Guattari, 2010) de complementaridad oposición entre subjetivación y racionalización, donde lo Uno forma parte de lo múltiple y asume forma independiente, propia y heterogénea que pone en juego la relación de la parte con el todo, generando múltiples sentidos.

La modernidad le impone al sujeto una realidad de conformidad con un sistema técnico-económico y una sociedad de consumo; a través de ella y sus instituciones el individuo construye su subjetividad cambiando sentido por signo, apostándole a la superficialidad del objeto por encima de la profundidad de la vida emocional, reemplazando el amor por los juegos de la seducción. Bajo esta lógica capitalista y altamente androcéntrica se organiza una sociedad masculinizada que incorpora a la mujer masivamente y en desventaja al mercado de trabajo, que utilizando la condición de la naturaleza humana se justifican y superponen las necesidades, los intereses y los valores de la mirada masculina.

Este trabajo ponen en juego que el género no son las presencias biológicas de hombre y mujer, sino que lo femenino y lo masculino son construcciones subjetivas que toman cuerpo en una relación permanente de lucha de poder, que se materializa en las relaciones cotidianas atravesando todos los



campos de las relaciones sociales incluyendo aquellos que podrían parecer menos sensibles a su penetración como lo es el terreno del desarrollo de la investigación.

## 2. La condición de la mujer en el campo de la investigación

Existen pocos estudios con respecto al lugar de la mujer en la ciencia y los escasos que hay como el realizado por la CEPAL-UNESCO (2002) muestran los patrones de baja participación de la mujer en los puestos de mando alto. De acuerdo con cifras presentadas en el informe se destaca que en el campo político a penas 10% llega a los ministerios; en el financiero e industrial el 20%; en los campos científico, médico y legal la representación no alcanzaba el 10%; pero en los servicios educativos su presencia sobrepasaba el 20%.

En la esfera nacional en lo referente a la investigación los patrones mantiene la proporción, pues como señala la agencia Mexicana de Investigación y Desarrollo (2014) la mayoría de los miembros pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) de la población femenina se concentra en las áreas de las ciencias de la vida, humanidades y de la conducta; en contraste en el área físico-matemáticas dos de cada diez miembros son mujeres; la situación se agrava aún más en el nivel más alto, nivel 3, pues el 80% lo conforman los varones, mientras el 72.6% de los niveles de candidato o recién incorporadas (los niveles más bajos) los forman mujeres.

Lo anterior permite observar un panorama desértico en la historia de la ciencia esa enorme faltante es la presencia femenina que va del estancamiento a la regresión en algunas ramas como las de ingeniería (ver [www.foroconsultivo.org.mx](http://www.foroconsultivo.org.mx)), pero ¿a qué obedece el que la mujer no figure ampliamente en la representación de puestos de mediano y alto mando, así como la ausencia de su reconocimiento en las instituciones de investigación públicas y privadas?. Si en la Declaración Universal de los Derechos Humanos, en la Carta de las Naciones Unidas, en acuerdos legales sobre derechos humanos, políticos, civiles, económicos, culturales firmadas por los gobiernos internacionales y locales establecen la igualdad entre los géneros, y si estos esfuerzos se han materializado en esfuerzos nacionales tales como el Foro Nacional convocado por el Instituto Nacional de las Mujeres (INMUJERES) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) para que las universidades y centros de investigación del país crearan su plan de igualdad con las mismas oportunidades para mujeres y hombres, ¿por qué de facto no se han generado las condiciones estructurales para cerrar esa distancia, exponiendo el vacío

de la presencia femenina en el campo de la investigación y el desarrollo de la ciencia? la anterior pregunta nos invita a ir más a fondo y preguntar ¿qué factores determinan la construcción de la subjetividad de la mujer investigadora en un mundo moderno que proclama principios universales bajo una visión masculina? Sin duda ensayar una respuesta requiere ir más allá del sexo y buscar una aproximación desde la filosofía política que posibilite tejer una mirada abierta a la mejor comprensión de la subjetividad de la mujer desde el campo de la investigación.

### 3. El poder como acto de investigación

La reflexión crítica sobre la investigación desde una perspectiva de género cuestiona la propia naturaleza del conocimiento científico y el poder que desde él se crea, poniendo de manifiesto que la investigación es una actividad humana en la que se juegan relaciones de fuerza a veces como exclusión, descalificación y otras como invisibilización todas ellas mecanismos de poder arraigados en las propias prácticas cotidianas de mujeres y hombres a las que Judith Butler identificó como prácticas *performativas*; para esta pensadora, el género “no es un acto único, sino una repetición y un ritual que consigue su efecto a través de su naturalización en el contexto de un cuerpo” (2007, p. 17) el género se construye por la repetición de los actos, los discursos y los gestos que se encuentran en los valores, las normas, los discursos de las instituciones que generan y legitiman la verdad y el saber.

El discurso asume un carácter dominante, a través del deseo crea un halo de fantasía en el sujeto, pero no como una forma alucinatoria, advierte Žižek, sino como un esquematismo trascendental kantiano que provee las coordenadas que literalmente “nos enseñan cómo desear” (2013, p. 17). Se trata de un discurso seductor que de algún modo elimina al sujeto “más allá de la libertad y la dignidad” insiste el pensador esloveno.

El discurso dominante, masculino, se encuentra emparentado con el discurso de poder hegemónico que representa la verdad de quienes controlan y tienen el poder, bajo él se encuentran los saberes sometidos, marginados y excluidos, ese es el lugar del discurso femenino. El discurso dominante está presente en todas las prácticas sociales mediante él los sujetos entablan relaciones de poder pues como Foucault plantea en su Historia de la sexualidad,

*Hay que admitir en suma que este poder se ejerce más que se posee, que no es el privilegio adquirido o conservado de la clase dominante, sino el efecto de conjunto de sus posiciones estratégicas,*

*efecto que manifiesta y a veces acompaña la posición de aquellos que son dominados.* (1983, p. 114)

El poder cruza el género es parte inherente de las relaciones sociales, está implícito en la dinámica de la cotidianidad, se encuentra tan naturalizado que raya en el ámbito imperceptible del universo simbólico que ordena al sujeto y estructura su percepción, de manera tal que como sugiere Jame Scott “la presencia de la subordinación se puede detectar en el uso de expresiones lingüísticas creadas específicamente para reflejar y anticipar la respuesta del dominador” (2000, p.56).

El poder es una red productiva que genera relaciones de fuerza a nivel micro, entre los individuos; mismas que son arropadas a nivel macro por el juego de vínculos y confrontaciones de la estructura estatal del capitalismo y sus formas de producción, reproducción y consumo.

De acuerdo con Michel Foucault el ejercicio del poder sobre el cuerpo de la sociedad contemporánea se caracteriza por el desarrollo de técnicas disciplinadoras establecidas en todas las esferas del ámbito socio-estatal como lo son la política, económica, cultural, administrativa, educativa desde ellas se “definen cierto modo de adscripción política y detallada del cuerpo, una nueva “microfísica” del poder; que no ha cesado desde el siglo XVII de invadir dominios cada vez más amplios, como si tendieran a cubrir el cuerpo social entero” (1999, p. 142), técnica que promueven y determinan formas de subjetividad específica.

En lo referente al género por ejemplo, Robin Lakoff nos permite ver cómo la actitud conformista de la mujer, plasmada en el lenguaje y vestimenta, “su exceso de atención a la apariencia y a las apariencias es sólo un resultado de la obligación de existir ante la mirada de los otros exclusivamente como reflejo” (citado en Scott; 2000, p. 56).

Bajo estos planteamientos se hace necesaria una interpretación crítica de la actividad científica de la mujer investigadora que permita identificar y comprender la dinámica de los mecanismos de la construcción del “yo” y sus implicaciones en la actividad de la investigación.

#### 4. Masculinización de la ciencia

Históricamente el campo de la ciencia ha sido un espacio aislado y hermético vinculado a sujetos etéreos y sublimados alejados de las banalidades de la vida social cuyas actividades tienen como fin alcanzar la verdad e imponerla a la humanidad. Pero también históricamente la actividad de investigación científica ha sido una actividad cuyos valores como la objetividad impersonal

se encuentran asociados a los valores masculinos y se presentan opuestos al carácter emocional, personal y subjetivo de las formas de pensar y proceder femeninas.

La escisión objetividad-subjetividad como características de la ciencia propicia la diferencia, no sólo de género, sino de detentación de poder de los sujetos, marca de manera importante la línea entre la producción del conocimiento y la determinación de su uso social, lo uno masculino y lo otro lo sensible de lo femenino, lo uno impersonal y lo otro altamente personal, lo uno neutral y lo otro imparcial.

La ciencia, sus contenidos teóricos, sus métodos de investigación así como sus técnicas han sido generalizadas desde las experiencias y la perspectiva dominante de los varones, desde su mirada,

*Observación y razón son los dos pilares en los que descansa el método científico. Sobre la base de la observación, aparece la objetividad, sin cuestionar que el observador pueda ser arbitrario y siempre dependerá de lo que se observa y de quien observa. De esta manera los científicos desarrollan una actitud de poder al hablar del método científico, como si fuera algo sobrehumano tomando el lugar de Dios (Guevara, 2011, p. 286).*

En aras de la objetividad se borra y excluye la subjetividad del investigador, sus pasiones y sus emociones haciendo de la ciencia un quehacer individual y un circuito cerrado de saber donde las mujeres no tienen lugar. Se construyen de esta manera mecanismos heterónomos de control moral llenos de violencia normativa sobre la mujer. La presencia de las mujeres investigadoras son presencias espectrales, invisibilizadas. Desde el tejido social y cultural pierden toda posibilidad de ser reconocidas como vidas humanas y para sobrevivir tienen que asumir el horizonte de comprensión masculino o luchar asumiendo que sus saberes serán catalogados como proto saberes.

Se hace necesaria una relectura ética y desde la filosofía política del sujeto epistémico femenino como sujeto situado que permita ensanchar la visión epistémica de la ciencia sus formas de producción, exposición y uso social.

## 5. Construcción de nuevas relaciones sociogeneras

Pensar el quehacer científico de la mujer desde la filosofía es pensarla como una forma de sociabilidad ética política lo que significa construir nue-

vas relaciones entre los géneros, relaciones sociogenereas y potenciarlas en lo común, en su reconocimiento.

El lugar donde lo singular y el plural con-forman la unidad, es a donde arraigan todos los singulares Yo en Nosotros-Nosotros en el Yo. El Yo determinado que se reconoce como ser singular, pero que se extiende hasta la pluralidad, hasta la realidad común como mundo de la vida donde su vida privada es parte de su vida pública, autoconciencia de sí y para sí que al pluralizarse se universaliza. Se trata de la conciencia libre, “ser para sí” que retorna al mundo de las cosas, pero ahora aproximándose por la certeza del ser, es decir mediante el uso de la razón, al mundo como un momento auténtico de la totalidad; por ello el movimiento de la singularidad femenina -conciencia libre, razón- a la conciencia plural -eticidad ontológica- no puede ser entendido como un simple paso entre conceptos de lo femenino a lo masculino, sino más bien la entrada al mundo del reconocimiento intersubjetivo, del reconocimiento verdadero en el acto de la comunicación, que como encuentro de conciencias es una confrontación real con los otros, que como adelanta Labarrière, lo decisivo en el régimen de “reconocimiento” es en primer lugar un “principio de realidad”. (1985, p.161)

Se trata de un momento de superación del mundo masculino sobre el femenino pensar junto con Hegel que la conciencia de sí y el ser son el concentrado de la misma sustancia, que no existe tal separación entre la forma del ser y la del pensamiento, el carácter ontológico del acto supera la posición idealismo realismo, ya que es imposible comprender la libertad en sí misma sin considerar que cuando la conciencia se hace razón, el campo común del mundo y del hombre permite desarrollar el proceso por el que hombres y mujeres se reconocen mutuamente como conciencias en el mundo, como conciencias vivas.

La investigación deberá sucederse como parte de un movimiento dialéctico emanado de la filosofía política como parte del movimiento de la vida razonada donde “El Yo es toda realidad”, “Toda realidad es Yo”, de lo que Hyppolite concluye que la conciencia del mundo es como una autoconciencia y la autoconciencia como una consciencia del mundo. (1974, pp. 202-203) Y ambas son conciencias masculina y femenina son conciencias en coconstrucción.

Acudir a la filosofía política como fundamento para la construcción de nuevos valores político-ideológicos es apelar a consideraciones de otro orden de razonamiento y de interpretación que darán un contenido diferente a la ciencia.

No se trata de hacer ciencia femenina sino de reflexionar sobre el que-hacer de la investigación desde la inclusión de la mirada femenina implicando razón y emoción en una nueva epistemología de fundamentación científica.

## 6. Bibliografía

BUTLER, Judith. (2007) *El género en disputa. El feminismo y la subversión de la identidad*, Paidós, España.

CEPAL-ECLAC. (2002) *Mujeres en la estadística: la profesión habla*, Serie Desarrollo Productivo, Naciones Unidas, Santiago de Chile.

DE LA PEÑA, Héctor. (2014) “Impulsan igualdad de género en el CTI a partir de las demandas de equidad” Investigación y desarrollo, México, en <http://www.invdes.com.mx/suplemento-mobil/4308-impulsan-igualdad-de-genero-en-cti-a-partir-de-las-demandas-de-equidad>, (consultado 30/10/14)

DELEUZ, Gilles y GUATTARI, Félix. (2010) *Rizoma*, Pre-textos, España.

FOUCAULT, Michel. (1983) *Historia de la sexualidad*, Vol. 1, Siglo XXI, México.

FOUCAULT, Michel. (1999) *Vigilar y castigar*, Siglo XXI, México.

GUEVARA, Patricia. (2011) Reseña “El sexo de la ciencia” de Lourdes C. Pacheco Ladrón de Guevara Espiral, Vol. XVIII, núm. 52, septiembre-diciembre, pp. 285-290, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México.

HYPPOLITE, Jean (1974) *Génesis y estructura de la fenomenología del espíritu de Hegel*, traducción de Francisco Fernández Buey; Barcelona: Ediciones Península.

LABARRIÈRE, Pierre-Jean (1985) *La fenomenología del espíritu de Hegel. Introducción a una lectura*, traducción de Guillermo Hirata; México: FCE.

SCOTT, James. (2000) *Los dominados y el arte de la resistencia*, ERA, México.

TOURAINÉ, Alain. (2012): *Crítica de la modernidad*, FCE, México.

ZIZEK, Slavoj. ( 2013) *El acoso de la fantasía*, Siglo XXI, México.



## 48. Creencias acerca de la redacción y dirección de tesis: Un espacio de profesionalización

---

Rebeca Elena Tapia Carlín

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

### 1. Introducción

En el escenario mundial de nuestros días, la educación superior se ha convertido en un elemento que marca los destinos de las personas y de los países y para lograr este objetivo, las universidades tienen que enfrentar varios retos. Unos de los retos más importantes que enfrentan las instituciones de educación superior a nivel internacional son la titulación y la preparación de sus alumnos para el mercado laboral.

La redacción de tesis ha sido y continua siendo un mecanismo importante para la obtención de grados, sin embargo como representa un reto para la obtención de la titulación algunas instituciones la han eliminado como forma de titulación (Criollo Avendaño, 2003; Sánchez Aviña, 2006; Tapia Carlín, 2013b). Sin embargo, existen programas en las instituciones de educación superior que aún conservan la redacción de tesis a nivel licenciatura como una opción de titulación, y continúa siendo una opción importante de titulación a nivel posgrado. De acuerdo a Paltridge y Starfield (2007) redactar una tesis es un proceso difícil ya que los autores de una tesis son novatos o semi-expertos escribiendo para una audiencia de expertos a diferencia de los escritores de artículos de investigación que son generalmente expertos que escriben para una audiencia de expertos. Las investigaciones vinculadas a esta problemática realizadas en México son recientes y abordan los temas de creencias de los alumnos acerca de sí mismos y del proceso de redacción de tesis (Dorantes, 2009; Escalante, 2010; Tapia, 2009, 2010); Torres, 2011). Sin embargo, los estudios realizados en torno a este tema son escasos tanto a nivel nacional



como internacional. Es por ello que la autora de este trabajo se ha dado a la tarea de explorar las creencias acerca de la redacción y supervisión de tesis con el objeto de proporcionar hallazgos que permitan tanto a los directores de tesis como a los alumnos tesisistas de diferentes niveles comprender el proceso y realizarlo de manera exitosa. Si la redacción de tesis se llevara a cabo de manera profesional y expedita, los alumnos investigadores se beneficiarían y por ende las instituciones de educación superior al tener la posibilidad de incrementar sus índices de titulación y eficiencia terminal. La tesis tiene el potencial de posibilitar a la persona a aproximarse a la realidad y a transformarla; asimismo pueden contribuir a la generación de conocimiento (Paltridge y Starfield, 2007; Sanchez Aviña, 2006).

Este trabajo reporta la investigación que la autora ha realizado en torno al tema de creencias acerca de redacción, dirección de tesis y desarrollo profesional en cuatro publicaciones. El contenido de este estudio de estudios tiene las siguientes secciones. La primera sección presenta una introducción y describe cada estudio analizando el objetivo, metodología empleada y principales resultados. La segunda sección realiza una discusión triangulando los resultados obtenidos en los estudios reportados y comentando las implicaciones de estos resultados. La tercera y última sección enuncia las implicaciones de estos estudios y presenta sugerencias para continuar profundizando en esta temática.

## 2. Estudios reportados

El estudio analiza cuatro productos de investigación, tres estudios y un ensayo. En primer lugar se analiza un estudio de caso reportado en formato de capítulo de libro (Tapia Carlín, 2010); en segundo lugar se analiza un ensayo académico publicado en un folleto electrónico de un grupo de especialistas de una asociación internacional de docentes de lenguas (Tapia Carlín, 2013a); en tercer lugar se describe un estudio de caso reportado en un artículo de revista arbitrada (Tapia Carlín, Rivera Cuayáhuitl, Piantzi Varela, 2013) y finalmente se analiza un estudio de caso reportado en un artículo arbitrado e indexado (Tapia Carlín, 2013b).

### *2.1 Thesis writing and professional development beliefs [Creencias acerca de Redacción de Tesis y el Desarrollo Profesional] (Tapia Carlín, 2010)*

- Objetivo

El objetivo de este capítulo de libro fue identificar las creencias acerca de la redacción de tesis y el desarrollo profesional de 8 futuros maestros de inglés al final de su carrera en dos cursos consecutivos en los que redactaron su tesis de licenciatura.

- Metodología

La metodología empleada en este estudio fue de corte cualitativo aunque el instrumento empleado fue un cuestionario con 45 preguntas de opción múltiple y cuatro preguntas abiertas.

- Resultados

Los principales resultados obtenidos se encuentran reportados en la Tablas 1 a 3 del capítulo (Tapia Carlín, 2010, pp. 218-220) y se describen a continuación. Las creencias de los participantes revelan la importancia del docente no sólo para el proceso de enseñanza, sino para la transformación de la vida de los alumnos. Los participantes valoraron también la reflexión que de manera sistemática se llevó a cabo durante los cursos de redacción de tesis en forma de reflexiones de textos de desarrollo personal, diarios de aprendizaje, análisis de películas y trabajo colaborativo. La reflexión acerca del proceso y del desarrollo personal y profesional les permitió ser autónomos y motivarse para redactar su tesis. Asimismo señalaron que para redactar una tesis se requiere de conocimientos, habilidades y actitudes. Por último los participantes mencionaron que la redacción de tesis genera autonomía y desarrollo profesional.

### *2.2 Thesis writing as a way to enhance English Language Teaching (ELT) Professional Development [La Redacción de Tesis como una mecanismo para promover el Desarrollo Profesional de Docentes de Inglés] (Tapia Carlín, 2013a)*

- Objetivo

El objetivo de este trabajo fue describir las razones por las cuales la redacción de tesis tiene el potencial para promover el desarrollo profesional de maestros de inglés.

- Metodología

La metodología empleada en este estudio fue de corte descriptivo y el texto hizo referencia a los hallazgos del estudio anterior (Tapia Carlín, 2010), resaltando asimismo los beneficios que puede tener la redacción de tesis a los maestros de inglés como profesionales.

- Resultados

Los principales resultados reportados en este trabajo se describen a continuación. El texto retoma los siguientes hallazgos. La redacción de tesis requiere una actitud positiva, reflexión, conocimiento, habilidades y compromiso. Se realiza de manera más eficiente cuando se interactúa con otros alumnos investigadores. La redacción de tesis tiene el potencial de cambiar la vida de los alumnos investigadores al generar desarrollo personal y profesional. Es por ello que la autora sugiere que los docentes de inglés realicen tesis en las cuales aborden temas vinculados a su trabajo y entonces la redacción de tesis les va a permitir desarrollarse profesionalmente y transformar su práctica profesional.

### *2.3 Estudio Exploratorio de Creencias acerca de la Redacción y Supervisión de tesis (Tapia Carlín, Rivera Cuayáhuatl, Piantzi Varela, 2013)*

- Objetivo

El estudio exploró las creencias de redacción y supervisión de tesis en un grupo de 18 alumnos de licenciatura en Lenguas Modernas de una universidad pública del centro de México.

- Metodología

La metodología empleada en este estudio fue de corte descriptivo cuantitativo, ya que se aplicó un cuestionario con preguntas abiertas. Las respuestas fueron procesadas, agrupadas y reportadas con porcentajes.

- Resultados

Los principales resultados obtenidos reportan lo siguiente. Los participantes creen que redactar una tesis es desarrollar un proyecto de investigación. Los principales desafíos que enfrentaron cuando redactaron su tesis fueron la definición del tema de tesis y la redacción académica. Para facilitar el proceso recomiendan elegir un tema que sea del agrado del tesista y apoyarse de sus compañeros para encontrar información y obtener retroalimentación. Ellos esperan que los directores de tesis sean amables, que motiven a los alumnos, les den confianza. Asimismo creen que es muy importante que el

director de tesis escuche, apoye de retroalimentación y sugerencias de acuerdo a un cronograma.

#### 2.4 Pre-Service Teachers' Beliefs about the Roles of Thesis Supervisors: A Case Study [Creencias de Futuros Docentes de Inglés acerca de los Roles de Directores de Tesis: Un Estudio de Caso] (Tapia, 2013b)

- Objetivo

El objetivo de este estudio fue identificar las creencias de los participantes acerca de los roles que desempeñan los directores de tesis.

- Metodología

La metodología empleada en este estudio fue de corte cualitativo. El instrumento empleado fueron diarios electrónicos interactivos de aprendizaje.

- Resultados

Los principales resultados obtenidos señalan que una buena supervisión o dirección de tesis ocurre cuando el docente da retroalimentación y sugerencias para mejorar la tesis. Asimismo los participantes afirmaron que un buen director de tesis los motiva y reconoce su trabajo; les ayuda a tomar decisiones, a encontrar información, escribir y editar secciones de la tesis y los vuelve alumnos autónomos. Es decir, un buen director de tesis es un *docente humanista actualizado* que está atento a las necesidades de sus alumnos y promueve el aprendizaje bajo la perspectiva del constructivismo socio cultural, le permite al alumno elegir un tema que sea de su agrado, realizar investigación de manera colaborativa, identificar y procesar información con apoyo del docente y de sus compañeros. Asimismo, un buen director de tesis es un *lector* de los avances de sus alumnos tesistas; es un *árbitro* del trabajo ya que actúa como experto tanto en redacción académica como en el contenido del trabajo.

### 3. Discusión

Los principales hallazgos de los trabajos presentados en este trabajo señalan que los participantes de estos estudios creen que la redacción de tesis es un proceso que requiere de conocimientos, actitud positiva, habilidades, compromiso y motivación. Aunque los alumnos encuentran el proceso desafiante desde el momento de elección del tema de tesis y durante el proceso que les demanda una disciplina para redactar textos académicos, los alumnos sugieren que existen diversas estrategias que les pueden facilitar el proceso.

Una de ellas es el trabajo colaborativo con sus compañeros tesisistas; otra es elegir un tema de su agrado; otra es contar con el apoyo de un buen director de tesis que los motive, apoye, de retroalimentación oportuna y les reconozca su trabajo. Los participantes también creen que un docente que dirija tesis tiene que ser paciente, amable, y darle confianza. Esto requiere que el docente esté capacitado y posea conocimientos, habilidades y actitud adecuada para acompañar eficientemente a sus tesisistas.

#### 4. Conclusiones

La redacción de tesis ha sido y continua siendo un mecanismo importante para la obtención de grados, aunque representa un reto para los tesisistas, sus directores y las instituciones de educación superior (Criollo Avendaño, 2003; Sánchez Aviña, 2006; Tapia Carlin, 2013b). Redactar tesis es un proceso que tiene el potencial de generar adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes, desarrollo profesional y desarrollo personal (Tapia Carlin, 2009, 2010). Sin embargo, el éxito del proceso de elaboración de tesis depende tanto del alumno como del docente asesor o director de tesis (Burns, Lamm & Lewis, 1999; Tapia Carlin, 2013b; Wisker, 2005). Esta tarea es una experiencia que causa cierta incertidumbre y presenta desafíos a los alumnos especialmente si es la primera vez que se realiza (Tapia Carlin, Rivera Cuayáhuatl, Piantzi Varela, 2013a). Es importante continuar realizando investigación acerca de este tema para poder ir comprendiéndolo y generar estrategias que faciliten la obtención de grados tanto para hombres como para mujeres y que los beneficios de elaboración de tesis puedan ir transformando a los alumnos investigadores y a la realidad necesitada de intervención informada y fundamentada. Se sugiere que la tesis no sea eliminada como forma de titulación como lo señala Sánchez Avila (2006), sino que se tome como un reto y se generen acciones que permitan que el proceso se lleve a cabo de manera exitosa. Algunas estrategias que podrían permitir que esto sucediera son: a) que se capaciten a los directores de tesis, b) que se generen grupos de trabajo colaborativo para comentar las estrategias de dirección de tesis y c) que se promueva la reflexión de los alumnos investigadores y del docente durante el proceso. Cada una de estas sugerencias podrían considerarse líneas de investigación que documenten la complejidad de los procesos de redacción de tesis y señalen los factores que permiten la redacción exitosa y expedita de la tesis.

## 5. Bibliografía

CRIOLLO AVENDAÑO, Roberto (2003): *The ultimate guide to writing a thesis in TESOL/AL*. ACD. Puebla.

PALTRIDGE, Brian y STARFIELD, Sue. (2007): *Thesis and dissertation writing in a second language: A handbook for supervisors*. Routledge. Oxon.

SANCHEZ AVIÑA, José Guadalupe (2006). *El proceso de la investigación de tesis: Un enfoque contextual*. Universidad Iberoamericana Puebla. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Universidad Autónoma de Tlaxcala. Instituto Multidisciplinario de Especialización. Puebla.

WISKER, Gina. (2005). *The good supervisor: Supervising postgraduate and undergraduate research for doctoral theses and dissertations*. Palgrave Macmillan. Houndmills.

BURNS, Av Robin, LAMM, Rolene y LEWIS, Ramon (1999). Orientations to higher degree supervision: A study of supervisors and students in education en HOLBROOK AND JOHNSTON: Supervision of postgraduate research in education. *RARE*, 5, 55-74.

TAPIA CARLIN, Rebeca Elena (2010): Thesis writing and professional development beliefs, en SANTOS: *EFL Writing in Mexican Universities: Research and Experience*. Universidad Autónoma de Nayarit. Tepic.

TAPIA CARLIN, Rebeca Elena (2009). Analysing trainee beliefs about thesis writing and professional development in a constructivist thesis writing experience. Thesis online. *Doctoral thesis in Applied Linguistics from Macquarie University, Australia*.

*Disponible en:* [minerva.mq.edu.au:8080/vital/access/manager/](http://minerva.mq.edu.au:8080/vital/access/manager/)

[Repository/mq:7745](http://Repository/mq:7745)

Consultado el 25 de octubre de 2014.

TORRES CEBALLOS, Carlos Gerardo (2011). Atribuciones de morosidad en la elaboración de tesis de maestría. Tesis para obtener el grado de Maestría en Investigación Educativa. Universidad Autónoma de Yucatán. *Disponible en:*

[Posgradofeuary.org.mx/wp-content/uploads/2011/01/Torres-Ceballos-MIE2011\\_Resumen.pdf](http://Posgradofeuary.org.mx/wp-content/uploads/2011/01/Torres-Ceballos-MIE2011_Resumen.pdf)

Consultado el 10 de octubre de 2014.

DORANTES GOMEZ, María Antonieta. (2009). El papel de las creencias en el proceso de titulación. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala (Vol. 12, No. 1, Marzo 2009)*.

*Disponible en:*

[www.revistas.unam.mx/index.php/rep/article/viewFILE/17709/16884](http://www.revistas.unam.mx/index.php/rep/article/viewFILE/17709/16884)

Consultado el 2 de noviembre de 2011.

ESCALANTE GOMEZ, Eduardo. ( 2010). Un análisis descriptivo y fenomenológico de problemas en la elaboración de tesis de maestría. *Reencuentro* (Núm. 57, Abril 2010, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, México).

Disponibile en:

[www.redalyc.org/pdf/340/3401254006.pdf](http://www.redalyc.org/pdf/340/3401254006.pdf)

Consultado el 2 de noviembre de 2011.

TAPIA CARLIN, Rebeca Elena (2013a): Thesis writing as a way to enhance English Language Teaching (ELT) professional development. *TEIS News. The newsletter of the Teacher Education Interest Section. An interest section of TESOL international association* (January 2013). Disponible en:

[newsmanager.commpartners.com/tesolteis/issues/2013-01-04/4.html](http://newsmanager.commpartners.com/tesolteis/issues/2013-01-04/4.html)

Consultado el 21 de noviembre de 2013.

TAPIA CARLIN, Rebeca Elena (2013b): Pre-Service Teachers Beliefs about the Roles of Thesis Supervisors: A Case Study. *Gist Education and Learning Research Journal* (No. 7, November 2013).

Disponibile en:

[dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4709228](http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4709228)

Consultado el 15 de mayo de 2014.

TAPIA CARLIN, Rebeca Elena, RIVERA CUAYAHUITL, Eliphelet y PIANTZI VARELA, Leticia: (2013): Estudio exploratorio de creencias acerca de la redacción y supervisión de tesis en *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo* (Vol. X. Enero-Junio 2013) México.

Disponibile en:

<http://ride.org.mx/version9-10-11-12/index.php/RIDE/article/download/468/458>.

Consultado el 19 de marzo de 2013.

## 49. Andamiaje retórico de género

---

**Clara Eugenia Rojas Blanco**

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez-Departamento de Humanidades

### 1. Introducción

En este texto presento una reflexión sucinta basada en los hallazgos de un proyecto de investigación amplio acerca de la formación discursiva de la cultura institucional de género de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ). En este sentido, subyace el deseo de abrir un proceso de reflexión en torno a las implicaciones que ha tenido -- y tiene-- para las mujeres y los hombres, a nivel de lo personal y lo político, pensar la universidad a partir de una visión androcéntrica. Asimismo, este texto contribuye a la conversación nacional promovida por las reflexiones feministas interesadas en exponer, documentar y analizar la problemática de la cultura generizada dentro de las Instituciones de Educación Superior (IES) en México (Palomar, 2004, 2011; Buquet, 2011; Buquet, et. al, 2013).

Como parte nodal del estudio, ofrezco la metáfora de “andamiaje retórico de género” a manera de perspectiva para explicar y comprender la estructura simbólica androcéntrica en el marco de la crítica feminista del discurso, la comunicación y la retórica contemporánea. Postulo que “andamiaje retórico de género” es una formación simbólica que en un tiempo y espacio específico puede ser interpretada o utilizada de una forma, y en otro momento se desvanece y se re-articula de otra manera. Esta metáfora alude, también, a la dificultad de nombrar y aterrizar los procesos discursivos que sostienen la presencia sutil, evasiva o ambigua del género como relación de poder simbólico, que en su permanente re/articulación, lo convierte en un poder resbaladizo y multifacético; es discursivo pero en esa misma medida es performativo (Butler, 1997; 1998).

Además, este andamiaje se re/crea y re/fuerza a través de la retórica del silencio. En otras palabras, como discurso persuasivo sustentado y ejercido por



quienes históricamente han detentado el poder. Es a su vez una práctica retórica significativa hegemónica, que se sustenta en actos de devaluar, minimizar o borrar simbólicamente a las personas o aportaciones de quienes les resultan amenazantes o a quienes se considera inferiores, no dignos/as de su atención. En este sentido, se produce una “retórica del menosprecio” que se da como un acto de silencio autoritario que minimiza y justifica los actos de violencia de género como si no hubiese nada importante que decir, que ver, que saber o que hacer (Rojas, 2005).

Según Gramsci (1995), una crisis o contradicción social no es un evento extraordinario, sino parte de un proceso socio-histórico complejo que se manifiesta de diversas formas, lugares, tiempos y espacios, en donde los efectos y las causas se entrelazan, y no se puede establecer el punto de origen o inepción. El momento en que se visibiliza, sólo es una manifestación estridente que errónea y tendenciosamente se identifica como el origen (219). Así, en todo proceso dialéctico se producen diversas situaciones retóricas que cristalizan el sustento ideológico de las contradicciones, así como las tensiones y acciones de oposición que exponen los procesos de normalización. Una situación retórica puede —para bien o para mal— producir silencios que hablan y voces que silencian.

## 2. Consideraciones teóricas

Las teorías feministas post-estructuralistas son las que han contribuido de manera importante a la comprensión de la complejidad de los mecanismos discursivos que contribuyen en la re/producción de las relaciones de poder de género en sistemas y contextos sociales específicos. En estos enfoques se reconoce que la estructura del género, como sistema de dominación, sigue presente de manera explícita y tácita. Las formas explícitas de la asimetría de género o sexismo se han representado a través de prácticas que incluyen la violencia física, la exclusión de las mujeres del acceso equitativo a la educación, empleo a sus derechos, el acoso sexual y la denigración de las mujeres, entre otras. Si bien este tipo de sexismo prevalece, en las sociedades contemporáneas se produce y recrea de maneras más sutiles tácitas, que aparecen como formas de poder aparentemente inocentes, y son inminentemente discursivas o simbólicas (Lazar, 2005).

La crítica retórica feminista, tiene como punto nodal la revalorización y reconocimiento de las mujeres como agentes políticos capaces de hablar y escribir con voz propia en las esferas públicas-políticas ( Foss, 1996; Foss, Foss & Griffin, 1999; Rakow and Wackwitz , 2004). Los estudios en crítica retórica muestran una gran influencia de las y los pensadores del giro lingüístico post-

estructuralista. En el caso de los estudios de la crítica retórica se enriquecen con el estudio de la inestabilidad social y política de la lucha por la reivindicación de los derechos civiles ( años 70's), entre los que se encuentran: la lucha por la liberación de las mujeres, los movimientos de los y las chicanas , los y las africano-estadunidenses y la segregación racial, reclamos ambientalistas, los movimientos gay, protección a los animales, entre otros.

Deborah Cameron (2002) dice que dentro de la crítica del lenguaje, la voz y el silencio han sido metáforas muy poderosas que el discurso feminista ha utilizado de múltiples maneras para dilucidar los modos en que a las mujeres se les ha negado el derecho o la oportunidad de expresarse libremente.

Por su parte, De Vault (1999) explica que aun cuando el concepto de silencio se refiere a una "ausencia" --la ausencia de voz, en concreto del sonido del habla-- y que algunos usos feministas del término lo utilizan de manera cercana a este significado. Otras teóricas feministas rebasan este significado estricto, tomando como punto de partida situaciones concretas en donde el "no hablar" o permanecer en silencio se perciben como procesos en donde pueden también significar, "no estar presente, no participar o no escribir, hablar o escribir, pero no ser escuchada; hablar o escribir pero ser ignorada o ridiculizada; hablar o escribir sin aplomo o de manera afirmativa; hablar o escribir sin autenticidad; hablar o escribir de manera limitada acerca de ciertos temas, en ciertos lugares, tiempos y situaciones y; hablar o escribir de manera efímera o precaria.

### 3. El andamiaje retórico: Tres momentos históricos

En esta sección describo tres momentos socio-histórico en donde distingo las acciones emprendidas por diversos grupos de mujeres juarenses en el procesos de irrumpen las esferas públicas y denunciar al orden social generizado.

### 4. Mujeres como Precursoras de la Educación Superior de Ciudad Juárez

El establecimiento de la primera universidad en Ciudad Juárez fue posible a partir de la visión, esfuerzo y perseverancia de un grupo de mujeres juarenses, inspiradas por la profesora Dolores Canizales. Esta visión se materializó con el establecimiento de la Universidad Femenina de Ciudad Juárez A.C. (UFCJ) en el año 1968, en un contexto político y socio-histórico adverso para un grupo de mujeres que se atrevieron a distanciarse de los proyectos de altruismo o beneficencia social para las mujeres, para crear un proyecto políti-

co. Es a partir de esta visión que los grupos de poder locales vislumbraron la urgencia de construir una institución de educación superior que respondiera a las necesidades educativas de una comunidad en creciente desarrollo (Canizales, 1982).

En su testimonio escrito, Canizales(1983) expone lo difícil que fue trabajar los proyectos para cambiar las condiciones de vida de las mujeres juarenses. En esos tiempos todavía no se teorizaba el concepto de género como eje estructurador de las relaciones sociales, pero Canizales ya reconocía y denunciaba la discriminación hacia las mujeres y hacia ellas como fundadoras de la Universidad Femenina. Ella afirma que, “La Universidad Femenina de Ciudad Juárez, nace en medio de un gran escepticismo, hay que aceptarlo, y va contra las corrientes de intereses y prejuicios que no admiten la viabilidad de una Institución Femenina y cuyo origen o idea de su fundación nazca de un grupo de mujeres” (22).

Según relata Dolores Canizales, el 21 de mayo de 1969, la Universidad Femenina se transforma en mixta, “ Se nos exigió que abandonáramos la sala a las señoras que representábamos a la Asociación Civil...ninguna persona tuvo valor para dirigirnos una palabra de aliento, menos defendernos. Salimos corridas como usurpadoras allanando terreno ajeno... En aquellos momentos sentimos, que la Universidad nos había sido arrebatada...” (60).

## 5. El Feminicidio y la Cultura de Género en Ciudad Juárez

A más de 20 años, nos quedó claro que el contexto de Ciudad Juárez ha sido y es campo fértil para la violencia de género, tanto que en esta comunidad se expone y nombra, por primera vez en México, la violencia de género límite que hoy reconocemos como feminicidio; crisis expone la profundidad de la discriminación y violencia hacia las mujeres (Monárrez, 2009; Rojas, 2005; 2013 ).

El develamiento público del feminicidio en Ciudad Juárez el silenciamiento y minimización oficial, activa las protestas sociales de familiares de víctimas y activistas. Estas protestas se caracterizaron principalmente por una retórica agonística o confrontativa, que perfiló una tragedia o drama social. En este caso, la retórica agonística no representa un comportamiento irracional per se de quienes actúan sin pensar, sino la respuesta emocional de quienes se sienten acorraladas/os, como víctimas del menosprecio o el disimulo por parte de los que detentan el poder. Es parte de un sentimiento de resistencia y oposición. Es el *pathos* de la subordinación social; una realidad socio-histórica encarnada en una “retórica del conflicto moral” (Campbell, 2001:198) .

## 6. El feminicidio y la irrupción de los estudios de género en la UACJ

El acto feminicidio y la impunidad que rodeó los asesinatos, marca para siempre un antes y después en la vida de las mujeres en Ciudad Juárez. En ese proceso, también define el rumbo del activismo académico; surgen las miradas y líneas investigativas de varias académicas feministas de la UACJ. Las profesoras-investigadoras especialistas en género o en estudios de las mujeres, en distintos tiempos lugares y espacios, realizaron múltiples acciones y diversos esfuerzos por mantener la problemática de género como parte central su discusión y de sus investigaciones.

Sin embargo, a pesar de múltiples esfuerzos realizados, no se había podido consolidar un proyecto permanente de estudios de género, y menos aún de estudios de las mujeres. Consecuentemente, ninguna de estas acciones ha impactado de manera permanente en la institución en lo relativo al currículo y las prácticas cotidianas marcadas por el género en la institución. Considero que en nuestra lucha inadvertidamente o intencionalmente contribuimos a “dar la impresión”, sobre todo hacia fuera, que en la UACJ se practicaba la equidad de género.

Ahora sabemos que este proceso de aparentes esfuerzos fallidos está sustentado por los mecanismos ideológicos de género, de quienes toman decisiones en la UACJ. Mientras las reflexiones feministas no interrumpieran los usos y costumbres de quienes sostenían —y sostienen— la cultura de género de la UACJ, no había problema; el problema según se escuchaba decir a los funcionarios, estaba “afuera”, como si la universidad fuera un microcosmos ajeno a la comunidad.

La Administración en turno (2006-2012) se declara abiertamente interesada en buscar la certificación de la Equidad de Género promovido por el Instituto Nacional de la Mujeres (INMUJERES). Paradójicamente, esta decisión coincide con el hecho de que el grupo de académicas feministas de la UACJ, ganamos un proyecto financiado (2009-2012) por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) para estudiar la cultura de género en la institución.

El encuentro coyuntural de estos dos proyectos produce una contradicción en donde pudimos observar y documentar la reproducción y recreación del poder generizado, principalmente de manera simbólica. Aquí el andamiaje retórico del género se encarnó a través de un grupo de agentes que representaban la jerarquía institucional, y hablaron primordialmente a través de la retórica del silencio. En este proceso las académicas feministas, de paso nuestro proyecto, fuimos simbólicamente desdibujadas y desarticuladas (en voz y

enlace). Paradójicamente, INMUJERES contribuyó intencionalmente o no, en el proceso de silenciamiento del pensamiento feminista en UACJ.

Al igual que en otros momentos históricos vividos por las mujeres juarenses en su encuentro con el sistema androcéntrico, considero que la dialéctica de género en la UACJ, encarnó la normalización del sistema sexo-género como parte constitutiva de cultura institucional y manifestó a través de las prácticas discursivas androcéntricas, en términos ontológicos y epistemológicos.

## 7. A manera de cierre

Así, el poder simbólico de la voz y el silencio, como prácticas significantes, se manifiestan de manera más evidente durante procesos agonísticos o confrontativos en las esferas públicas/políticas. Los procesos de confrontación o de crisis se perfilan como momentos históricos clave en donde la efectividad de la voz y el silencio dan forma y contenido ideológico al re/posicionamiento de las tácticas y estrategias políticas de las mujeres en la lucha por el sentido.

De la misma forma, en los procesos de crisis social se dan momentos de kairós o de oportunidad para confrontar y cuestionar los discursos de sentido común, y como consecuencia propiciar la desestabilización del sustento ideológico que produce las exclusiones sociopolíticas, las sedimentaciones ideológicas y materiales de la inequidad sociopolítica, y exponer el *ethos* político —socialmente reconocido— de quién(es) enuncian.

Estos actos se racionalizan, refuerzan y re/producen de manera simbólica o discursiva, que a su vez son actos de violencia simbólica y siempre están presentes conformando el andamiaje retórico de género.

## 8. Bibliografía

BUQUET, Ana. (2011): “*Transversalización de la Perspectiva de Género en la Educación Superior: Problemas Conceptuales y Prácticos*”. Perfiles Educativos, vol.33.

BUTLER, Judith, (1998): “Actos performativos y constitución del género: un ensayo sobre fenomenología y teoría feminista,” *Debate feminista*, año 9, vol. 18, octubre de 1998, México D.F. pp. 296-314.

BUTLER, Judith, (1997): *Excitable Speech*. Routledge: New York.

CAMPBELL, Karlyn, (2001): “*The Rhetoric of Women’s Liberation: An Oxymoron*”. C. Morris III & Stephen Browne (Eds.), *Readings on the Rhetoric of Social Protest*, Pennsylvania: Strata Publishing, 198-211.

CAMERON, Deborah, (1998): *The Feminist Critique of Language*, London & New York, Routledge.

CLAIR, Robin P., (1998): *Organizing Silence*. Albany, State University of New York Press, 1998.

DE VAULT, Marjorie, (1999): *Liberating Method: Feminism and Social Change*. Philadelphia, Temple UP.

FOSS, Sonja, (1996): *Rhetorical criticism: Exploration and practice*, Prospect Hills: Waveland Press.

FOSS, Karen, Sonja. Foss and Cindy Griffin, (1999): *Feminist Rhetorical Theories*, Thousand Oaks, Sage.

CAMERON, Deborah, (1998): *The Feminist Critique Of Language*, London & New York, Routledge.

GLENN, Cheryl, (2002): "*Silence: A rhetorical art for resisting discipline(s)*". JAC, 22, 262-289.

GRAMSCI, Antonio, (1995): *Selections from the Prison Notebooks*. (Quintin & Smith, Trans.). New York: International Publishers.

LAZAR, Michelle M., (2005) (Ed.): *Feminist Critical Discourse Analysis. Gender, Power and Ideology in Discourse*, New York, Palgrave Macmillan.

PALOMAR, Cristina, (2005): "*La Política de Género en la Educación Superior*", La Ventana, Núm. 21 / 2005. Universidad de Guadalajara: Guadalajara.

MONÁRREZ, Julia, (2009): *Trama de una Injusticia. Femicidio Sexual Sistémico en Ciudad Juárez, Tijuana, México*, El COLEF, Miguel Ángel Porrúa.

RAKOW, Lana F. and Laura Wackwitz, (2004): *Feminist Communication Theory: Selections in Contexts*. Thousand Oaks: Sage

ROJAS, Clara. E., (2005): "*Voces que Silencian, Silencios que Enuncian*". Nóesis: Nueva Época. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades, UACJ, 28, 15-32.

BUQUET, Ana, Jennifer A. Cooper, Araceli Mingo y Hortensia Moreno, (2013): *Intrusas en La Universidad*. UNAM, Programa Universitario de Estudios de Género. En línea, recuperado en septiembre, 2014 [http://www.academia.edu/8811934/Intrusas\\_en\\_la\\_universidad](http://www.academia.edu/8811934/Intrusas_en_la_universidad)

CANIZALES, Dolores, (1982): *Así empezó todo. Así Empezó. La Verdadera Historia de la Universidad Femenina de Ciudad Juárez, Chih., y sus Transiciones a Universidad Mixta, Universidad de Ciudad Juárez, A.C. y Universidad Autónoma*. UACJ. recuperado en octubre 2012, [http://docentes2.uacj.mx/museodigital/acreditacion\\_LAV/paginas/Historia%20de%20la%20UACJ.htm](http://docentes2.uacj.mx/museodigital/acreditacion_LAV/paginas/Historia%20de%20la%20UACJ.htm)

PALOMAR, Cristina, (2013): *La Cultura Institucional de Género en la Universidad de Guadalajara, México D.F.*, ANUIES. en línea, recuperado en septiembre 2014.

[http://biblioteca.universia.net/html\\_bura/ficha/params/title/cultura-institucional-genero-universidad-guadalajara-c-g-palomar-verea/id/54599660.html](http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/cultura-institucional-genero-universidad-guadalajara-c-g-palomar-verea/id/54599660.html)



# 50. Redes de conocimiento un apoyo para grupos de investigación

---

**María Antonieta Monserrat Vera Muñoz**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla – Facultad de Contaduría Pública

## 1. Introducción

Las redes de conocimiento se integran por un grupo de personas que, de modo formal o informal, esporádicamente, de tiempo parcial o completo, trabajan con un interés o intereses comunes, enfocando sus acciones en la construcción, desarrollo y el compartir conocimientos mutuos.

En el siglo XXI donde se vive dentro de una sociedad globalizada las redes e conocimiento juegan un papel importante como productoras de conocimientos e intercambio y transmisión de los mismos, partiendo de la interacción social.

En este sentido resulta conveniente iniciar grupos de investigación en los que se propicie intercambio de información y construcción de conocimientos entre los que integran el grupo en el sentir de una red interna, así como con investigadores (actores) que integran otros grupos o redes de investigación y con diferentes instancias empresariales y de gobierno. En calidad de propuesta que da respuesta a la pregunta orientadora ¿Cuáles son sus propuestas para fortalecer la participación y visibilidad del trabajo que desarrollan las investigadoras?

Lo anterior apoyado en lo que señala Basaldúa (2005; citado por Vera y Vera, 2011) redes de conocimiento son aquellos lazos tanto formales como informales que se van generando entre diferentes actores, creando un vínculo de confianza, para poder tener acceso a diferentes recursos, y conocimientos que de otra forma no sería posible o muy difícil. Y Casas (2003), las redes de conocimiento se construyen mediante intercambios entre un conjunto de



actores que tienen intereses comunes en el desarrollo o aplicación del conocimiento científico, tecnológico o técnico para un propósito específico.

Buscando fortalecer la investigación universitaria creando redes entre los grupos de investigación de nuestra Benemérita Institución.

## 2. Aproximación teórica

Uno de los temas de actualidad son las redes sociales, la comunicación por medio de ellas es muy recurrida, en el presente trabajo se maneja un concepto diferente de las redes sociales, también llamadas de conocimiento y que traen beneficios al facilitar el intercambio de información, así también como de conocimientos por lo que se inicia con la definición de las mismas bajo este enfoque.

Para Saexenian (1990): Las redes de conocimiento constituyen un conjunto de elementos entre los que se encuentran: instituciones académicas, industriales, políticas y agentes de enlace que colaboran conjuntamente, mejorando el trabajo científico, debido a que posibilitan el libre flujo de información e impulsan las condiciones locales para la innovación y que tienen por objetivo la construcción y difusión del conocimiento.

De acuerdo a Lara (2006); Anunziata y Macchiarola (2010) manifiestan que las redes de conocimiento son asociaciones entre individuos, grupos o instituciones que tienen actividades comunes e intereses diversos.

Para fines de esta investigación se define a las redes de conocimiento como el conjunto de individuos, empresas, asociaciones, grupos, así como agentes de conexión que participan en la generación del conocimiento mediante el intercambio de información y la transferencia de tecnología.

Las redes de conocimiento son producto de distintas organizaciones humanas, capaces de vincular ideas y obtener resultados con diferentes orientaciones científicas y reconociendo la participación del ser humano en el conocimiento no científico, importante también en el flujo de información y conocimientos.

Sin embargo existen diversos modelos de redes sociales de conocimiento: red de conocimiento con enfoque tecnológico (Beltrán y Castellanos; citados por Royero, 2005), red de conocimiento bajo el enfoque tecnológico orientado a la gestión del conocimiento (Rodríguez, y Yulianow, 2003), redes sociales, redes primarias básicas, redes sociales de acción, redes institucionales, redes de cooperación y redes de transferencia (Royero, 2005) en otras.

También es importante señalar los trabajos de Casas (2003), donde se menciona, que en el análisis de redes es necesario tomar en cuenta las siguientes dimensiones: 1) El contexto institucional de la colaboración entre los

sectores público y privado;2) La estructura o morfología de las redes; 3) La génesis, desarrollo y dinámica de las redes; 4) El contenido y/o los insumos que se intercambian y,5) Los resultados de las redes y del intercambio de conocimientos.

Un aspecto más sobre el que es necesario abundar, es la naturaleza formal o informal de las relaciones que conforman la red. Las redes formales, según Birley (citado en Levanti, 2001: 1046), se componen de los bancos, las agencias locales o nacionales, así como las cámaras y otras representaciones oficiales. Las redes informales se refieren a todas las relaciones personales del empresario, principalmente la familia, los amigos y los contactos de negocios.

Las redes informales están sustentadas en un clima de confianza y de cordialidad; estas redes tienen tres características: Primera - confianza construida en el pasado de sus miembros. Segunda - confianza generada a partir del acompañamiento y sostenimiento en el proceso de desarrollo de sus miembros. Tercera - confianza a partir de la identificación entre sus integrantes quienes comparten intereses y valores comunes.

Lomnitz (1975), señala que la confianza es la base de la reciprocidad, y la reciprocidad es posible cuando hay igualdad de carencias; en el caso de los investigadores, estas carencias pueden ser de conocimientos, de tipo científico, económico, de materiales, de maquinaria, etcétera.

El aporte de Lomnitz resulta fundamental en el concepto de redes, al agregar los factores confianza y reciprocidad, sugiere la idea de que la construcción de las redes sociales no es una acción inmediata, y por lo tanto, su presencia solamente es posible apreciarla en horizontes de tiempo de mediano y largo plazo, y a partir de intercambios recurrentes.

### 3. Propuesta para la conformación de la red

En el presente documento la red que se propone es una red social de conocimiento, cuyo propósito sea el intercambio de información y conocimientos; de inicio entre las integrantes del Sistema Nacional de Investigadores de las diferentes áreas que laboran en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Para la conformación de la referida red se toma como apoyo la propuesta de Royero (citado por Prada 2005), quien propone dos etapas y en la propuesta del trabajo se adiciona una más.

La primera exige la definición de la estructura de la red en lo referente a integrantes (actores), agentes de conexión, intercambios, condiciones y formas, así como el tipo de conocimiento e información que se va a intercambiar.

### Etapa 1

Identificación del tipo de red	
Actores que integran la red y características de la misma	
Diagnóstico de las redes en las que se van a generar intercambios	
Diagnóstico del recurso intelectual y físico	
(Mapeo de Conocimiento)	
Identificación de otros entes que ejecuten proyectos o investigación para la conformación de redes sociales de conocimiento	

Tabla 1. Fuente: elaboración propia con base en Royero (citado por Prada, 2005).  
En la segunda etapa, se recomienda realizar el diseño de la red.

### Etapa 2.

Diseño de la red	
Orientar la investigación y el intercambio de conocimientos e información	
Acciones	Descripción
Propuesta de intermediarios a nivel local, regional, nacional e internacional.	
Diseño de las líneas de interés	
Diseño de la metodología	
Diseño del plan de investigación	
Diseño de la normativa	
Diseño del sistema de control de gestión y evaluación:	
Diseño de la estructura	
Diseño del sistema de comunicación	
Establecimiento de compromisos	
Reciprocidad y confianza	

Tabla 2. Pasos para la conformación de una red de conocimiento.  
Fuente: elaboración propia con base en Royero (citado por Prada, 2005).

Además de lo anterior se incorporó una tercera etapa, misma que es útil para analizar la red y sus resultados, para lo cual, se retoma a Casas (2003) para presentar en la tabla 3 el análisis de resultados de la red, considerando las Dimensiones para el análisis de las redes sociales.

### Etapa 3

Dimensiones				
Contexto	Estructura o morfología de las redes	Dinámica: origen, desarrollo y trayectorias de las redes	Contenido: formas de intercambio e insumos que circulan	Resultados de las redes y del intercambio de conocimiento
Elementos a considerar en las dimensiones				
Actores que participan en la red y agentes de conexión	Forma de construcción de la red Confianza Reciprocidad	Inicio Permanencia comportamiento Vínculos	Acciones de intercambio Lo que intercambia	Resultados positivos o negativos obtenidos en el intercambio

Tabla 3. Análisis de la red y de sus resultados. Fuente: elaboración propia con base en Casas (2003).

Se propone que siguiendo las 3 etapas anteriores se inicie con la integración de la red de conocimientos, primero con los integrantes de cada unidad académica tomando en consideración las 7 diferentes áreas de investigación (Físico-Matemáticas y Ciencias de la tierra, Biología y Química, Medicina y Ciencias de la Salud, Humanidades y Ciencias de la Conducta, Ciencias Sociales, Biotecnología y Ciencias Agropecuarias e Ingenierías) posteriormente se amplíe la extensión de la red por DES y posteriormente con otras DES en un primer momento para formar una red de conocimientos local.

En un segundo momento por área de investigación integrar la red una de las áreas de investigación con otras instituciones fuera del estado de Puebla.

Para en un tercer momento buscar integrar una red de conocimientos con investigadores e instituciones fuera de México.

De forma esquemática queda de acuerdo a la figura 1 la formación de la red inicial con los integrantes de cada unidad académica tomando en consideración las 7 diferentes áreas.



Figura 1 Esquema de la red de conocimiento primera Etapa.  
Fuente: elaboración propia.

Como se aprecia en la figura 1 el agente conector se vincularía con las investigadoras por ejemplo en la unidad académica “X” del área 5 Ciencias Sociales para iniciar la red.

Después el agente conector vincularía la red de la unidad académica “X” con otra red de la misma área 5, pero de otras unidades académicas, modificándose el esquema de la siguiente forma, figura 2.

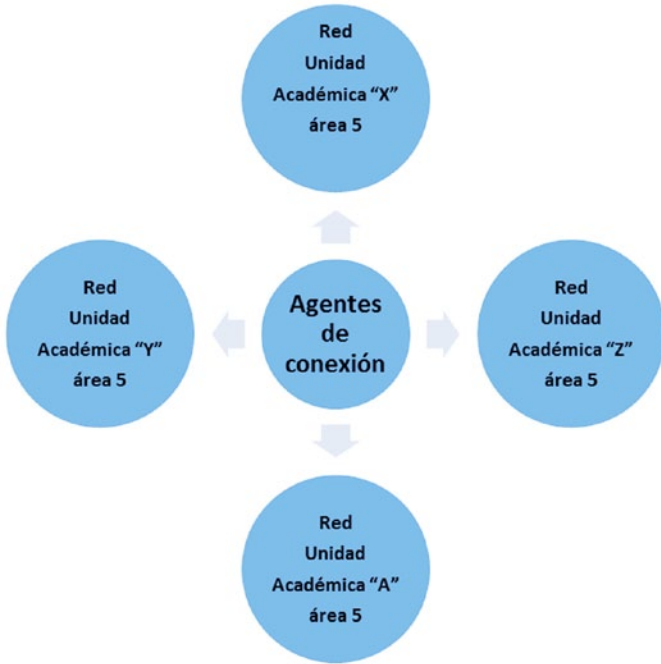


Figura 2 Esquema de la red de conocimiento segunda Etapa.  
Fuente: elaboración propia.

En las etapas siguientes permanece el mismo esquema cambiando únicamente por otra DES o por otra institución.

#### 4. Conclusiones

Es innegable que la investigación se desarrolla actualmente en un ambiente globalizado donde se hace eminentemente necesario el trabajo en equipo, entre otras razones a la existencia de copiosa información, a la intervención de diferentes áreas de conocimiento respecto a un determinado tema para darle un enfoque multidisciplinario.

Las redes de conocimiento participan como una herramienta para el desarrollo de la investigación al cumplirse la situación que de modo formal o informal, esporádicamente, de tiempo parcial o completo, trabajan un grupo

de personas con un interés o intereses comunes, enfocando sus acciones en la construcción, desarrollo y el compartir conocimientos mutuos.

Y que el modelo de redes más propicio es el de la red social de conocimientos basada en la confianza y la reciprocidad de sus integrantes.

Finalmente la propuesta de la conformación de la mencionada red de inicio con la participación de las investigadoras de nuestra institución siguiendo las tres etapas referidas facilitará el tener una visión común que agilice los intercambios de información y de conocimientos y apoye a las investigadoras en sus actividades.

Marcando este hecho un punto de unión en las tareas de investigación que se espera detoné en el fortalecimiento de la investigación y de nuestra Benemérita Institución.

## 5. Bibliografía

CASAS, R. (2003): Enfoque para el Análisis de Redes y Flujos de Conocimiento, en Itinerarios del Conocimiento: formas, dinámicas y contenido, Un enfoque de Redes, Matilde Luna (Coord.), Tecnología, Ciencia, Naturaleza y Sociedad, ANTHROPOS, IIS, México, UNAM.

LEVANTI, C. (2001): “Prácticas empresariales y apertura económica en México”, Comercio Exterior, Diciembre, pp.1045-1055.

LOMNITZ, L. (1975): Como sobreviven los marginados, México Siglo XXI.

RODRÍGUEZ Arturo y YULIANOW Estanislao (2003): Redes virtuales para la gestión del conocimiento: El caso de las Universidades. Revista del Centro para la gestión del conocimiento en la universidad, Universidad del País Vasco, pp. 427- 439.

SAXENIAN Anna (1990): The origins and dynamics of production networks in Silicon Valley, *Research Policy*, 20, pp. 423-437. 19.

SAXENIAN Anna (1990):The origins and dynamics of production networks in Silicon Valley, *Research Policy*, 20, pp. 423-437. 19.

ANUNZIATA, L. y MACCHIALORA, V. (2010): Las redes del conocimiento desde una perspectiva comunicacional. Presentado en *14º Jornada de investigadores en comunicación*. Argentina: Universidad Nacional de Quilmes. Rescatada 9/12/2014 de: [http://www.redcomunicacion.org/memorias/pdf/2010ananunziata\\_vanina\\_luciana.pdf](http://www.redcomunicacion.org/memorias/pdf/2010ananunziata_vanina_luciana.pdf)

LARA J. (2007): Ponencia presentada al Octavo Congreso Nacional y Cuarto Congreso Internacional de la Red de Investigación y Docencia sobre Innovación Tecnológica. Tema VI. Relaciones nacionales e internacionales. Formación de redes. 17 al 20 de Abril de 2007, Culiacán, Sinaloa, México. Recuperado de <http://www.uasnet.mx/ridit/Congreso2007/m2p15.pdf> el 14/11/2014.

PRADA E. (2005): Las redes de conocimiento y las organizaciones. *Revista Bibliotecas y Tecnologías de la Información*. Vol. 2, No. 4 Universidad Javeriana. Recuperado 13/09/2012 de: [http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/9127/1/redes\\_de\\_conocimiento](http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/9127/1/redes_de_conocimiento).

ROYERO, J (2005): Las redes sociales de conocimiento: El nuevo reto de las organizaciones de investigación científica y tecnología. Recuperado: [ On line] <http://www.monografias.com/trabajos19/redes-conocimiento/redes-conocimiento.shtml>. Consultado: 27 de marzo de 2014.

VERA Monserrat y VERA Gerardo. (2011), Redes de Conocimiento: Caso Lavadoras de mezclilla localizadas en Tehuacán, Puebla México, XIV Congreso Latino – Iberoamericano de gestión Tecnología Innovación para el crecimiento sostenible en el Marco del Bicentenario, Lima Perú.





# 51. Fenómeno de las investigadoras científicas jóvenes en México

---

**Sylvia Cristina Rodríguez González**  
Universidad Autónoma de Sinaloa

## 1. Introducción

En México, en las últimas décadas se detonó el fenómeno generador de Investigadoras Científicas Jóvenes, mismo que en países desarrollados ha sido un proceso transformador. Esta nueva estructura configura nuevos pensamientos y en especial, permite forjar nuevas investigadoras y tecnólogas jóvenes.

El interés de las mujeres mexicanas jóvenes de participar en la generación de conocimiento se incrementa, principalmente en rangos de edad de los veintiocho a los treinta y cinco años. En la actualidad, existe una participación amplia de las mujeres en puestos de toma de decisión, a pesar que emergen de la lucha por la igualdad de género; sumado a ello, las jóvenes deben posicionarse a pesar de ser consideradas inexpertas por su edad.

Las estadísticas arrojan resultados pobres, pero alentadores en el posicionamiento de las Investigadoras Científicas en México, en especial para las más jóvenes. Es visible el dominio de las mujeres en el campo de la investigación y que pueden ser consideradas transformadoras de procesos creativos, productivos y generadores del desarrollo de la ciencia.

En los últimos años, destaca una nueva competencia para las investigadoras, convertirse en líderes de redes temáticas como impulsoras de la ciencia entre diferentes grupos de investigación en el país y en el extranjero como clave del posicionamiento de la mujer en el ámbito científico.

## 2. La ciencia y las investigadoras en el mundo

El Banco Mundial señala que los profesionistas dedicados a la investigación y el desarrollo por cada millón de personas en el 2012, se concentraron en Finlandia, Dinamarca, Singapur, Luxemburgo, Noruega, Suecia, Portugal, Austria, Eslovenia, Alemania y Reino Unido.

*Hay que recordar también en efecto que el campo científico es un universo social como los demás donde se trata, como en todas partes, de cuestiones de poder, de capital, de relaciones de fuerza, de luchas para conservar o transformar esas relaciones de fuerza, de estrategias de conservación o de subversión ... La actividad científica se engendra en la relación entre las disposiciones reguladas de un habitus científico que en parte es producto de la incorporación de la necesidad inmanente del campo científico y las imposiciones estructurales ejercidas por este campo en un momento dado del tiempo. (Bourdieu, 1997, p.89)*

En Estados Unidos de Norteamérica en la década de los setenta se fundó la *Association for Women in Science* y en los ochentas, en Europa continuo la iniciativa. Para finales de los noventas, se forma el Grupo de Helsinki con iniciativa del reconocimiento de las mujeres en la ciencia y la política, con representantes de la Unión Europea y de los países asociados al *Framework Programme* en 1999, que han producido informes nacionales sobre la situación de las mujeres en estos ámbitos.

En el mundo, las mujeres investigadoras constituyen el treinta por ciento del total. Asia Central registra el cuarenta y cinco por ciento de la participación de la mujeres en la ciencia y le sigue América Latica y el Caribe con el cuarenta y cuatro por ciento. Mientras, México registra sólo el treinta y dos por ciento de la participación de las mujeres en la ciencia. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) señala que las investigadoras generalmente trabajan en los sectores académico y público, concentrándose en las ciencias sociales, se recomienda alentar a las niñas para que estudien matemática y ciencia.

*El posmodernismo ha contribuido esencialmente al reconocimiento de <<las múltiples formas de otredad que surgen de las diferencias de la subjetividad, el género y la sexualidad, la raza y la clase, las localizaciones y las dislocaciones temporales (configuraciones de sensibilidad) y los espacios y geografías>> (Huysens,*

*1984, pág.50). En este aspecto del pensamiento posmodernista el que le confiere su perfil radical, hasta el punto de que neo-conservadores tradicionales como Daniel Bell no se alegran sino que más bien temen sus adecuaciones al individualismo, al comercialismo, a la libre iniciativa. Después de todo, estos neo-conservadores no podrían alegrarse ante la afirmación de Lyotard (1984, pág.66) según la cual <<el contrato temporario suplanta en la práctica a las instituciones permanente en el dominio profesional, emocional, sexual, cultural, familiar e internacional, así como en los asuntos políticos>>. (Harvey, 2012, p.134)*

Los objetivos de desarrollo del milenio en su Informe de 2014 señala que la participación política de las mujeres ha seguido aumentando, la presencia de las mujeres frente a las carteras ministeriales consideradas “duras”, como Defensa, Relaciones Exteriores y Medio Ambiente están permeando, asimismo, conforme a la representación de las mujeres en la toma de decisiones políticas, las regiones desarrolladas alcanzaron la masa crítica de treinta por ciento de mujeres en cargos ministeriales. Sin embargo, ninguna región ha alcanzado esta proporción en escaños parlamentarios ocupados por mujeres (ONU MUJERES, 2014). Desde el 2012, la cantidad de jefas de Estado o de Gobierno ha disminuido y las presidentas del Parlamento ha aumentado, se señala en los objetivos que en algunos países las mujeres se enfrentan a la barrera invisible que no les permite avanzar, denominado “techo de cristal”, que en ocasiones coincide con las lagunas en la legislación, que no quedan claras en cada país (NACIONES UNIDAS, 2014, p.23).

*... un número cada vez mayor de mujeres se ha incorporado en la fuerza de trabajo por su propia elección, al cobrar una mayor conciencia de sus derechos y al hacerlos valer. Tras incorporarse a la fuerza de trabajo, algunas han logrado promociones y mejores salarios y condiciones de trabajo. No obstante, las mujeres se han visto particularmente afectadas por la situación económica y por el proceso de reestructuración, que han impuesto cambios en la naturaleza del empleo y, en algunos casos, provocado la eliminación de puestos de trabajo, incluso para las profesionales y las trabajadoras especializadas. (NACIONES UNIDAS, 1995, Pp.70-71)*

Pero la lucha de género no es el único reto para que las mujeres logren su posicionamiento en México, en el ámbito de la investigación científica surgen nuevos grupos de interés y de motivación como las investigadoras jóvenes,

que debido a las dinámicas económicas del país, entre los problemas palpables: el desempleo, la competencia laboral y las nuevas estructuras sociales emanan entre la juventud. La UNESCO señala que los jóvenes son considerados en edades comprendidas entre los quince y los veinticuatro años de edad, sin embargo, para pertenecer a los grupos de investigación de México, el promedio de edad se encuentra entre los veintiocho a los treinta y cinco años, considerando el recorrido de formación en posgrados y contemplando que la juventud de investigador inicia al culminar con un doctorado en su fase formativa. Por este motivo, el promedio de las mujeres consideradas jóvenes dedicadas a la investigación son menores de treinta y cinco años, a pesar que diversos programas lo sustentan hasta los cuarenta años. Se considera que inicia un proceso de generación de conocimiento y en especial de maduración de una línea de investigación. Se ejemplifica, al igual que los niños se separan de sus padres al entrar en la juventud y crean nuevos vínculos de integración en la sociedad, los investigadores jóvenes se separan de sus líderes hasta el momento generadores de conocimiento a través de la experiencia. Lo que indica protegerse o resguardarse en el aprendizaje previo y crear sus propios vínculos para continuar con su desarrollo, asimismo, se suma a ello, que la juventud representa el pleno aprendizaje de auto-observación en la investigación científica.

### 3. Las Investigadoras en México

En la actualidad, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) señala que en el Programa de Becas para Estudios de Posgrado, tanto nacionales como para el extranjero, registra un cuarenta y seis por ciento de mujeres en áreas como biología, química, medicina y humanidades, incluso las cifras superan el número de hombres beneficiados. Mientras, el Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI, 2014) señala que la distribución porcentual de las mujeres en posgrados, según las diez especialidades más cursadas en el año 2012, son: veintidos por ciento en administración; trece por ciento en educación; once por ciento en derecho; siete por ciento en computación y sistemas; cuatro por ciento en medicina; tres por ciento en impuestos y finanzas; dos en psicología; dos en ingeniería eléctrica y electrónica; y dos en educación normal. Lo que indica, que existe una transformación por las afinidades y la incursión de las mujeres en el ámbito de las ciencias exactas.

A pesar del desarrollo que se ha obtenido de la incursión de las mujeres en posgrados en México, los egresados de Programas de Posgrado logran poca integración entre la formación de capital humano y la capacidad de absorción en instituciones y centros de investigación, debido que no se alcanzan los estándares internacionales de investigadores por población, por este motivo, se

buscan nuevas alternativas para los jóvenes, entre ellos, creando las Cátedras CONACYT que tienen como objetivo incrementar el acervo de conocimiento, tecnologías y métodos, dirigidas a las mujeres hasta los cuarenta y tres años, con doctorado, postdoctorado o alta especialidad. Estas Cátedras aparte de ser una alternativa para las jóvenes egresadas de posgrados para incorporarse en la vida laboral, fungen como fase intermedia de reconocimiento e integración en la investigación, para reforzar su línea de investigación y contemplar su ingreso al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), que tiene como objetivo promover y fortalecer, a través de la evaluación, la calidad de la investigación científica y tecnológica, y la innovación que se produce en el país. Asimismo, pretende contribuir en la formación y consolidación de investigadores con conocimientos científicos y tecnológicos del más alto nivel como un elemento fundamental para incrementar la cultura, productividad, competitividad y el bienestar social (CONACYT, 2014).

El SNI arroja en una primera etapa de reconocimiento a las investigadoras mexicanas jóvenes como Candidatas, y se descubren diferentes retos que deben enfrentar las jóvenes, entre la búsqueda de oportunidades que admitan sus nuevas propuestas y lograr el posicionamiento en el ambiente científico.

Para el año 2012, en el SNI se registraron 18 mil 555 investigadores, entre hombre y mujeres; de los cuales 6 mil 220 eran mujeres, es decir, casi el treinta y cuatro por ciento. La mayoría tenía afinidad en las humanidades y ciencias de la conducta, reflejando que sólo el nueve por ciento se dedica a las ingenierías y el nueve por ciento a las ciencias físico matemáticas y de la tierra, pareciera que en las ciencias exactas se concentra una mayor rigidez en la estructura no solo del aprendizaje, sino de la socialización entre las personas, a pesar que muchas de ellas se consideran individualistas, se ejerce un bloqueo que se diluye poco a poco, como se avanza en la lucha de género, con el objetivo del posicionamiento de las mujeres en la ciencia.

Es importante mencionar que en el 2013, se reconocieron a siete investigadoras nacionales eméritas de veinticuatro miembros en total del SNI, y en veintiún años que se ha distinguido a los miembros del SNI con este nombramiento, solo el dieciocho por ciento han sido entregados a mujeres, como indicador del reconocimiento a las mujeres investigadoras en México.

Después de dos años, en el 2014 el SNI registra un treinta y cinco por ciento de investigadoras adscritas, con un punto de aumento en el porcentaje de SNI Mujeres, poco representativo en su conjunto, y se estima que el siete por ciento son SNI Mujeres nivel 3 (CONACYT, 2014).

El CONACYT en conjunto con la UNESCO en México, la Academia Mexicana de Ciencias (AMC), la Comisión Nacional de Cooperación con la UNESCO (CONALMEX) y L'Oréal México, en su octava edición local

del Programa para la Mujeres en la Ciencia premiaron a dos generaciones de científicas mexicanas pertenecientes a las generaciones 2013 y 2014, con edad inferior a los cuarenta años y que concluyeron su doctorado recientemente, se distinguen para la realización de trabajos de investigación científica de nivel posdoctoral y que corresponden con proyectos que han sido contribuciones para solucionar problemáticas nacionales, como ejemplo de las diferentes estrategias que colaboran con este empoderamiento de las mujeres en la ciencia.

#### 4. Experiencias en la Investigación

Las experiencias en el proceso de investigación son diversas para las mujeres y dependen del área científica en la que se desarrollen y en especial, de la equidad que exista en los grupos en los que comparten la actividad científica. El desarrollar actividades científicas donde la interacción social es indispensable, es uno de los trabajos donde la actitud con que la mujer se enfrente a dichas acciones y como sea recibida serán definitivas para que el proceso de investigación funcione o se debilite. En cualquiera de los campos de trabajo, las relaciones humanas son determinantes de los resultados de las investigaciones.

Asimismo, el lugar donde realicen la actividad científica es muy importante en los impactos de la investigación. Ejemplo de ello, las ciudades y los pueblos, el ambiente urbano o rural tiene repercusiones en las investigaciones debido al desarrollo que se tiene en las diferentes regiones del país. En la sociedad mexicana aún existen limitaciones para las mujeres en el campo de trabajo, en algunas franjas claras del país, existe segregación y autosegregación por la mujer. Las ciudades capitales, en especial las grandes ciudades, así como concentran riqueza y pobreza, ofrecen grandes oportunidades para las mujeres dedicadas a la investigación científica, pero también, aglomeran un alto número de mujeres sin oportunidades laborales.

#### 5. Consideraciones finales

Se detecta un aumento en la incursión de las mujeres en ámbito de investigación científica en los posgrados de ciencias exactas y se han abierto oportunidades de becas por CONACYT para las mujeres con mayor impacto en este ámbito. Pero es importante, no debilitar otros campos de estudio, con la motivación de programas que continúen sensibilizando sobre las aportaciones y la competencia de las mujeres en los ámbitos profesional y laboral.

Existen nuevas dinámicas de la incursión de las mujeres en la ciencia, no sólo como generadoras de conocimientos, sino como empresarias de sus

propias patentes por ejemplo, o líderes de redes temáticas a nivel nacional y en el extranjero, con dinámicas transformadoras de procesos sociales que tenían impactos distintos en el mundo, en especial, en las áreas del conocimiento de ciencias sociales y de la conducta. En ámbitos de las ciencias exactas existe un trabajo más lento sobre el posicionamiento de la mujer. Existen retos para las mujeres investigadores jóvenes, destaca el posicionamiento en sus aportaciones a la ciencia, tanto en las ciencias exactas como en otras áreas, y a su vez, en la lucha por el posicionamiento, lograr un equilibrio estructural en la sociedad, sin revocar el proceso y afectar en los avances que hasta el momento han sido reconocidos por la sociedad hacia las mujeres.

## 6. Bibliografía

BOURDIEU, Pierre (1997): *Razones Prácticas sobre la teoría de la acción*. Barcelona. Anagrama.

HARVEY, David (2012): *La condición de la posmodernidad: investigación sobre los orígenes del cambio cultural*. Buenos Aires. Amorrortu.

CONACYT (2014): Investigadores vigentes en el Sistema Nacional de Investigadores. Disponible en: <http://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/sistema-nacional-de-investigadores>. Consultado el 11 de noviembre de 2014.

EL BANCO MUNDIAL (2014): Investigadores dedicados a investigación y desarrollo. Disponible en: <http://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.SCIE.RD.P6/countries?display=default>. Consultado el 11 de noviembre de 2014.

INEGI (2014): Mujeres y hombres en México 2013, México. Disponible en: [http://www.colpos.mx/wb/images/Meg/pdf/Myh\\_2013.pdf](http://www.colpos.mx/wb/images/Meg/pdf/Myh_2013.pdf). Consultado el 11 de noviembre de 2014.

NACIONES UNIDAS (1996): Informe de la Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer en Beijing, Nueva York. Disponible en: [http://www.equidad.org.mx/images/stories/documentos/4\\_conferencia\\_mujer\\_beijing.pdf](http://www.equidad.org.mx/images/stories/documentos/4_conferencia_mujer_beijing.pdf). Consultado el 11 de noviembre de 2014.

NACIONES UNIDAS (2014): Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe de 2014. Disponible en: <http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/mdg-report-2014-spanish.pdf>. Consultado el 12 de noviembre de 2014.

ONU MUJERES (2014): El Progreso de las Mujeres en el mundo. Disponible en: <http://progress.unwomen.org/indice-de-estadisticas/?lang=es>. Consultado el 11 de noviembre de 2014.



UNESCO (2014): Las mujeres en la ciencia. Disponible en: [http://www.uis.unesco.org/\\_LAYOUTS/UNESCO/women-in-science/index.html#!lang=es](http://www.uis.unesco.org/_LAYOUTS/UNESCO/women-in-science/index.html#!lang=es). Consultado el 11 de noviembre de 2014.

UNESCO (2014): Anuncia los nombres de las cinco investigadoras mexicanas premiadas con las Becas para Mujeres en la Ciencia L'Oréal-UNESCO-AMC 2013. Disponible en: [http://www.unesco.org/new/es/media-services/single-view-tv-release/news/anuncian\\_las\\_ganadoras\\_de\\_las\\_becas\\_para\\_mujeres\\_en\\_la\\_ciencia\\_lorealunesco\\_amc\\_2013/](http://www.unesco.org/new/es/media-services/single-view-tv-release/news/anuncian_las_ganadoras_de_las_becas_para_mujeres_en_la_ciencia_lorealunesco_amc_2013/). Consultado el 11 de noviembre de 2014.

## 52. Las niñas no juegan videojuegos o asumen las consecuencias

---

**Verónica Reyes Meza**

Psicología, UPAEP

**James Gerardo Herrerías Arias**

Psicología, CIEP

### 1. Introducción

Tradicionalmente el universo de los jugadores de videojuegos ha estado constituido por hombres. Sin embargo, recientemente se ha suscitado una pugna entre los gamers varones versus gamers féminas, el cual se ha incrementado de manera significativa en los últimos años. Este fenómeno, relativamente nuevo, en la cadena de larga data en el posicionamiento social de las mujeres en un mundo aparentemente dominado por los hombres, ha hecho síntoma en los últimos días.

Los números nacionales no son precisos pero es claro que en diversos países el número de jugadoras de videojuegos se acerca a la media y es un hecho que en nuestro país el número de jugadoras se ha incrementado en los últimos años.

En este momento un fenómeno mundial llama nuestra atención y el objetivo de este trabajo es describir el acoso del que han sido objeto las mujeres que participan en las sociedades de videojuegos que, o bien, han participado activamente en el desafío virtual obteniendo mayores logros que los hombres jugadores, o bien han contribuido en el diseño y creación de videojuegos exitosos y han sido objeto de ataques continuos denominados “Gamergate”.

A raíz de ello es necesario analizar, no solo los logros de mujeres en este campo, sino también las consecuencias económicas, políticas y académicas que han sufrido las mujeres en este campo.

En este trabajo expondremos las ventajas del uso de videojuegos y las condiciones de desigualdad que experimentan las mujeres que han ingresado a este mundo como diseñadoras, productoras y usuarias.

## 2. Uso de videojuegos entre la población infantil

El uso de tecnología con fines lúdicos ha sido una práctica de las últimas generaciones, sin embargo en años recientes con la facilidad de producción y acceso a dispositivos móviles es común encontrar a niños utilizando juegos virtuales.

Los videojuegos son la forma más popular de entretenimiento para niños y jóvenes entre 12 y 25 años (Kotick, 2001). La edad de mayor utilización de este tipo de juegos va de los 8 a los 14 años (Brody, 2000). Los datos de la encuesta nacional de 1999 mostraron que desde esos años, cerca del 44% de los jugadores de consolas tenían 17 años o menos (Anders, 1999).

A pesar de que esta es una práctica más asociada a varones, Huston et al. (1999) encontraron que no había diferencias entre el tiempo que niños y niñas destinaban a jugar videojuegos por semana, específicamente a la edad de 2 a 4 años, sin embargo entre 5 y 7 años de edad, los niños pasaban considerablemente más tiempo jugando videojuegos que las niñas. En otro estudio, Funk (1993) reportó que aproximadamente un tercio de los niños y niñas evaluados jugaban videojuegos en casa de 1 a 2 horas por semana. Al entrevistar por separado a niños y niñas, esta cifra se modificó y se mostró que el 29% jugaba entre 3 y 6 horas por semana. Sin embargo más de un tercio de las niñas entrevistadas dijeron que no jugaban.

Pero no solo se trata de entretenimiento, como se verá a continuación, los videojuegos promueven el desarrollo de algunas habilidades.

### 2.1 *Beneficios de utilizar videojuegos.*

El uso de videojuegos se ha asociado con múltiples beneficios, entre los que destacan la adquisición de habilidades computacionales (Griffiths, 1991), mejores niveles de atención y organización espacial (Green y Bavelier, 2003, 2006), desarrollo de actitudes positivas hacia la tecnología (Feng, Spence y Pratt, 2007) entre otras.

Algunos de ellos se han utilizado con fines terapéuticos, incluso se ha probado su efectividad en situaciones de rehabilitación física, asesoría psi-

cológica, Mejorando el manejo y automonitoreo de pacientes crónicos, para incrementar la actividad y disminuir el sedentarismo, con fines educativos y para entrenar a los clínicos en diferentes intervenciones quirúrgicas (Primack et al., 2012).

Así, los niños que no tienen acceso a los videojuegos están en ligera desventaja comparados con sus compañeros (Cassell & Jenkins, 2000).

La diferencia entre los géneros para la distribución de la atención espacial, durante la utilización de videojuegos de acción, puede virtualmente eliminarse, al mismo tiempo que disminuye desigualdad en tareas de rotación mental. Después de solo 10 horas de entrenamiento, los sujetos mejoraron sus puntajes en tareas de atención espacial y rotación mental, siendo las mujeres quienes se beneficiaron más que los hombres. Los sujetos control que no jugaron videojuegos de acción, no mostraron mejoría (Feng, Spence y Pratt, 2007).

## 2.2 *Participación femenina en videojuegos*

Un creciente grupo de aficionados a los videojuegos que está llamando la atención son las niñas. Tradicionalmente este tipo de actividad era realizado por niños y varones jóvenes (Griffiths, 1991; Kaplan, 1983; Phillips, Rolls, Rouse, y Griffiths, 1995; Wright et al., 2001). Este hecho se explicaba en parte por la falta de acceso, de acuerdo a la encuesta de políticas públicas Annenberg respecto al uso de medios, 76% de los hogares con al menos un niño tenían videojuegos, comparados con un 58% de hogares donde había una niña (Woodard y Gridina, 2000).

Otra hipótesis probable para explicar la diferencia en el uso son los contenidos temáticos y el diseño. Se sabe que algunos videojuegos han sido criticados por su alto contenido sexual, y por la debilidad aparente de protagonistas femeninas (Dietz, 1998). Algunos otros consideran que se ha exagerado la competitividad y la violencia disuadiendo a las niñas para dejar de jugar (Funk y Buchman, 1996).

Sin embargo la fuente de diferencias en el uso de videojuegos sigue siendo un tema de debate. Algunos estudios han examinado estas diferencias centrándose en la necesidad personal de inclusión, afecto y control, así como en la percepción, construida socialmente, de juegos específicos para cada género.

Los resultados de una encuesta a 534 adolescentes y adultos jóvenes evaluó el uso, género preferido y tiempo empleado para jugar. Las niñas reportaron jugar con menos frecuencia, tener una motivación más baja para

jugar en situaciones sociales y sentirse menos interesadas en competir contra varones de su edad (Lucas y Sherry, 2004).

No obstante la proporción de mujeres que reportan utilizar videojuegos se incrementa en varios países. De acuerdo con datos de la Entertainment Software Association, 44% de los videojugadores en Gran Bretaña son mujeres y esta cifra es semejante en varios países (figura 1).

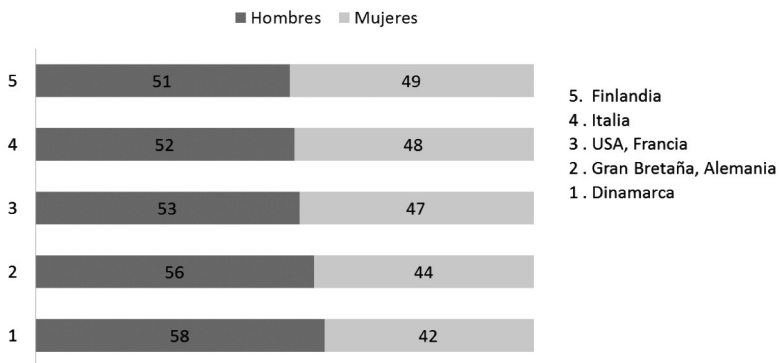


Figura 1. Porcentaje de hombres y mujeres jugadores de videojuegos en diferentes países. Fuente: Elaboración propia

### 2.2.1 Personajes femeninos y su caracterización

Al analizar la presencia de personajes femeninos en los papeles principales, es claro que la frecuencia de su aparición no es alta.

Beasley y Standley (2002) analizaron el contenido de 47 videojuegos seleccionados al azar de Nintendo 64 y Sony PlayStation. Ellos plantean que, similar a otros medios de comunicación, los videojuegos son fuente de información que pueden potencialmente inducir conductas y actitudes masculinas y femeninas. Su estudio mostró un sesgo significativo entre el número de hombres contra el de mujeres que aparecen en los videojuegos. De los 597 personajes solo 82 (13.74%) fueron mujeres. Los juegos de Nintendo 64 tuvieron el menor número de mujeres y la mayoría de estos personajes mostraban más piel que los personajes masculinos.

De los juegos que incluyen personajes femeninos, 28% las presentan como objetos sexuales y de aquellos que contienen violencia y agresión, el 21% está dirigida hacia la mujer (Dietz, 1998).

Desde una perspectiva educativa, estos juegos inducen a pensar que efectivamente las diferencias en habilidades espaciales, de organización y mando pertenecen a los hombres ya que difícilmente encontrarán una mujer francotiradora que brinde balance a esta situación.

### 2.2.2 *Condiciones laborales en la industria*

En 1989 las mujeres formaban solo el 3% de los empleados en la industria del videojuego, sin embargo, para 2013 se estimaba alrededor del 30%. A pesar de ello, las mujeres que forman parte de este grupo perciben, en promedio, 27% menos que sus colegas varones.

La industria de los videojuegos ha puesto en los últimos años particular énfasis en tanto en la apertura a la participación femenina, así como productos generados para el consumo de ellas, todo esto como producto no sólo de la demanda social de la inclusión de las mujeres, sino principalmente de haber descuidado ese mercado tan lucrativo; sin embargo, es claro que, siendo que ha tenido una nivelación radical en los últimos años en términos de consumo, la sociedad y la industria Gamer distan mucho de tener equivalencias tanto en la presencia de mujeres como personajes de estos, como en cuanto a desarrolladoras y sus respectivos salarios. De esto dan cuenta los recientes sucesos en donde a partir de un supuesto “soborno carnal” por parte de una creadora de videojuegos hacia un crítico de estos, evento expuesto por el que hasta entonces era pareja sentimental de la creadora, dejó como consecuencia, no sólo la exposición del corrupto sistema mediático en torno a los Gamers, sino principalmente un despunte misógino sostenido en el universo de los videojuegos, manifestándose desde el hostigamiento hacia las Gamers, creación de espacios grupales denostando la inclusión de mujeres en estos y otros ámbitos de usanza tradicionalmente masculina, hasta las amenazas y sabotajes de juegos y eventos de participación femenina.

Así el universo Gamer se presenta como una muestra representativa de las resistencias de los grupos que luchan contra la posibilidad de perder un control histórico; un síntoma de una ortodoxia agonizante.

## 3. Bibliografía

CASSELL, J., & JENKINS, H. (2000). *From Barbie to Mortal Kombat: gender and computer games*. MIT press.

ANDERS, K. (1999). Marketing policy considerations for violent video games. *Journal of Public Policy & Marketing*, 18, 270–273

- BRODY, M. (2000). Playing with death. *The Brown University Child and Adolescent Behavior Letter*, 16(11), 8.
- KOTICK, R. (2001). High stakes and a huge market mean video games aren't child's play anymore. *Upside*, 13(2), 34.
- HUSTON, A. C., WRIGHT, J. C., MARQUIS, J., & GREEN, S. B. (1999). How young children spend their time: Television and other activities. *Developmental Psychology*, 35, 912-925.
- FUNK, J. B. (1993). Reevaluating the impact of video games. *Clinical Pediatrics*, 32, 86-90.
- GRIFFITHS, M. D. (1991). The observational analysis of adolescent gambling in U.K. amusement arcades. *Journal of Community and Applied Social Psychology*, 1, 309-320.
- GREEN, C.S., & BAVELIER, D. (2003). Action video game modifies visual selective attention. *Nature*, 423, 534-537.
- GREEN, C.S., & BAVELIER, D. (2006). Effect of action video games on the spatial distribution of visuospatial attention. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 32, 1465-1478.
- LUCAS, K., & SHERRY, J. L. (2004). Sex differences in video game play: A communication-based explanation. *Communication Research*, 31(5), 499-523.
- FENG, J., SPENCE, I., & PRATT, J. (2007). Playing an action video game reduces gender differences in spatial cognition. *Psychological science*, 18(10), 850-855.
- PRIMACK, B. A., CARROLL, M. V., MCNAMARA, M., KLEM, M. L., KING, B., RICH, M. & NAYAK, S. (2012). Role of video games in improving health-related outcomes: a systematic review. *American journal of preventive medicine*, 42(6), 630-638.
- BEASLEY, B., & COLLINS STANDLEY, T. (2002). Shirts vs. skins: Clothing as an indicator of gender role stereotyping in video games. *Mass Communication & Society*, 5(3), 279-293.
- DIETZ, T. L. (1998). An examination of violence and gender role portrayals in video games: Implications for gender socialization and aggressive behavior. *Sex Roles*, 38, 425-441.

# 53. El imaginario de las jóvenes de educación media y media superior sobre la ciencia y tecnología en la ZMG

---

**Rocío Calderón García**  
Universidad de Guadalajara

**Martha Vergara Fregoso**  
Universidad de Guadalajara

**Jorge Alfredo Jiménez Torres**  
Universidad de Guadalajara

## 1. Introducción

La ejecución del proyecto fue posible gracias al trabajo de una amplia red de colaboración representada por organismos e instituciones clave de la región, muchas de las cuales hace más de una década que cooperan activamente con la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) en el desarrollo de los temas de percepción social y cultura científica.

El proyecto marco se realizó con el apoyo de la (OEI), coordinados por el Dr. Carmelo Polino, realizándose entre el 2008 y el 2010 en la que se entrevistó a casi nueve mil estudiantes iberoamericanos que conforman una muestra representativa de alumnos de nivel medio y medio superior de algunas capitales, ciudades y sus ámbitos periféricos: Asunción, Bogotá, Buenos Aires, Lima, Madrid, Montevideo y São Paulo.

En el 2012 se solicitaron los permisos para realizar el proyecto en México, llevándose a cabo en la Zona Metropolitana de Guadalajara, Jalisco, México, terminando de realizar la aplicación en diciembre del 2013.



### 1.1 *Problemática*

El apoyo a los jóvenes para el estudio de la ciencia y la tecnología refleja una necesidad de las políticas públicas expresada tanto en los compromisos de las Metas Educativas 2021 cuanto en el programa de dinamización del espacio iberoamericano del conocimiento. De esta manera, el Observatorio ha recogido un problema que se plantean de forma creciente las instituciones educativas y científicas, esto es, la preocupación por el declive o estancamiento relativo de las matrículas universitarias en áreas de las ciencias exactas, naturales e ingenierías que son clave para enfrentar los desafíos de futuro que tienen los sistemas productivos y económicos de las democracias contemporáneas de Iberoamérica.

## 2. Entorno metodológico

El método que se aplicó es cuantitativo, exploratorio y transversal, se utilizó el cuestionario desarrollado en el marco del Observatorio de Ciencia, Tecnología y Sociedad del Centro de Altos Estudios Universitarios de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), aplicando 1,200 casos a estudiantes de instituciones públicas y privadas de educación media y media superior de la Zona Metropolitana de Guadalajara,

### 2.1 *Tipo de estudio:*

Investigación aplicada, técnica encuesta auto administrada dentro del plantel educativo. Se seleccionó la muestra correspondiente para cada grupo, los alumnos fueron citados en las aulas de cómputo de los planteles educativos y contestaron el cuestionario en línea en la siguiente dirección electrónica: [www.surveymonkey.com](http://www.surveymonkey.com)

### 2.2 *Tipo de instrumento*

El instrumento de medición de este estudio es un cuestionario que ha sido utilizado en el estudio realizado por Polino y Chiappe, en 2008 en Buenos Aires, Argentina, en el que se midió la percepción de los jóvenes sobre la ciencia y la profesión científica, cuyos resultados se publicaron en 2009.

### 2.3 *Procedimiento*

El diseño general consistió en una encuesta autoadministrada, implementada bajo supervisión, en los propios establecimientos educativos.

Se trató de una muestra por conglomerados en dos etapas:

Selección probabilística con probabilidad proporcional al tamaño de los establecimientos educativos y Selección por cuotas de una división a ser encuestada al interior de cada escuela. Las cuotas fueron definidas según el “año de estudio”.

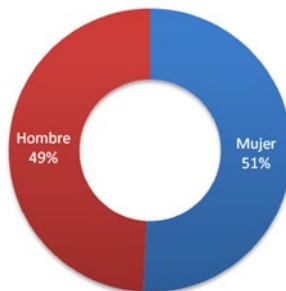
#### 2.4 Dimensiones de análisis

1. Imagen de la ciencia y la tecnología
2. Representación acerca de los científicos y las carreras de esta profesión
3. Percepción sobre la formación profesional y las carreras científicas
4. Valoración del aporte de las materias científicas en distintos aspectos de la vida
5. Hábitos informativos sobre ciencia y tecnología
6. Caracterización socio-demográfica de los estudiantes.

### 3. Resultados y discusión

Para evitar sesgos en la información, se buscó tener unas muestras representativas equilibradas por sexo, sin embargo encontramos ligeramente más participación de la mujer en relación al varón, esto coincide con el aumento de la matrícula por parte de las mujeres en Latinoamérica.

Gráfica No. 1  
**Género**



Fuente: elaboración propia.

Esta tendencia es significativa, ya que el rol de la mujer es más activo en la vida productiva de la sociedad, la participación de la mujer en la actividad científica cada vez es más importante y eso se pudo constatar en los encuestados.

Tabla 1.

¿Te gustaría trabajar como un científico, médico, profesor o ingeniero?

	1. Sí, como científico(a)	2. Sí, como médico(a)	3. Sí, como profesor(a)	4. Sí, como ingeniero(a)	5. No	6. No sé	Total
Q1: Mujer	12% 78	41% 256	23% 142	20% 127	20% 124	8% 51	778
Q1: Hombre	16% 94	25% 146	16% 96	47% 278	15% 90	8% 49	753
<b>Total de encuestados</b>	172	402	238	405	214	100	1221

Fuente: elaboración propia.

Esta tendencia refleja la participación de la mujer en roles que tradicionalmente se consideraban para hombres como la medicina y la docencia, y en profesiones consideradas de poco interés para la mujer, como es el caso de las ingenierías y la ciencia, el incremento porcentual de participación es significativo. De allí entonces, la pertinencia de la divulgación científica, la ejecución de políticas públicas en ciencia y tecnología desde la educación básica y el apoyo económico para que estas vocaciones sigan aumentando.

Tabla 2.

¿Crees que la profesión de científico es atractiva para los jóvenes de tu generación?

	1. Sí	2. No	3. No sé	Total
Q1: Mujer	43% 269	34% 216	23% 144	629
Q1: Hombre	42% 249	30% 179	27% 162	590
<b>Total de encuestados</b>	518	395	306	1219

Fuente: elaboración propia.

En esta tabla se puede apreciar el interés entre los jóvenes por la actividad científica. Las mujeres de la generación de los encuestados en paridad con los hombres, expresaron que les resulta atractiva como alternativa profesional, las tareas relacionadas con la investigación y la ciencia.

## 4. Conclusiones

Teniendo como resultados preliminares que matemáticas es la asignatura que presenta mayor interés, pero al mismo tiempo mayor dificultad entre los alumnos encuestados. En cuanto a la profesión que desean elegir para su futuro, se pudo advertir que siguen siendo las tradicionales (derecho, administración y contaduría); en el escenario profesional para los jóvenes, la del investigador (a) o científico (a) está en tercer lugar de su preferencia. Esto es un indicativo de la pertinencia de revisar estrategias acerca de cómo se fomenta la profesión científica entre los jóvenes, y la motivación que podrían tener hacia ella.

La percepción de la ciencia y la tecnología, en el marco de la cultura científica en los jóvenes del municipio de Guadalajara, implica un complejo conjunto de elementos que interactúan dinámicamente con la organización social y se expresan en contenidos cognitivos, simbólicos, institucionales, normativos y organizacionales relacionados con la producción y uso científico y tecnológico.

Los estudiantes encuestados tienden a asociar la ciencia y la tecnología en función de su utilidad para el desarrollo social y el mejoramiento de la calidad de vida, predominantemente, las vinculan con el desarrollo de la humanidad.

## 5. Bibliografía

OEI (2010), 2021. *Metas Educativas. La educación que queremos para la generación de los bicentenarios*, Madrid, OEI-CEPAL-Secretaría General Iberoamericana.

FECYT-OEI-RICYT (2009), *Cultura científica en Iberoamérica. Encuesta en grandes núcleos urbanos*, Madrid, FECYT.

POLINO, Carmelo. (2007): «Valoración de los científicos y de la ciencia como profesión. Visiones comparativas de argentinos y españoles », en *Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología en España – 2006*, Madrid, Fundación Española de Ciencia y Tecnología (FECYT).

MONEDERO, Juan Carlos (2009): *El gobierno de las palabras. Política para tiempos de confusión*. Fondo de Cultura Económica. Madrid.

ACEVEDO DÍAZ, J. A., VÁZQUEZ ALONSO, Á., MANASSERO MAS, M. A., & ACEVEDO ROMERO, P. (Enero-Abril de 2002). Actitudes y creencias CTS de los alumnos: su evaluación con el cuestionario de opiniones sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad. Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación.

CEPAL (2005): Panorama social de América Latina – 2005, Santiago de Chile, Naciones Unidas.

VÁZQUEZ ALONSO, Á., ACEVEDO DÍAZ, J. A., MANASSERO MAS, M. A., & ACEVEDO ROMERO, P. (2006). Evaluación de los efectos de la materia CTS de bachillerato en las actitudes CTS del alumnado con una metodología de respuesta múltiple. *Eureka*, 3(3), 317-348.1.8.1. Siglario

ACEVEDO DÍAZ, José Antonio (2001). Una breve revisión de las creencias CTS de los estudiantes. Recuperado el 03 de Febrero de 2012, de <http://www.oei.es>: <http://redie.uabc.mx/ojs/index.php/redie/article/view/145>

DAZA, Sandra (2011), “Imagen de la ciencia y la tecnología entre los estudiantes iberoamericanos”, en C. Polino (comp.), *Los estudiantes y la ciencia. Encuesta a jóvenes iberoamericanos*, Buenos Aires, Observatorio CTS, OEI. ISBN 978-987-26134-6-4. Disponible en: [www.observatoriocts.org](http://www.observatoriocts.org)

DOMINGUEZ-GUTIERREZ, Silvia (24 de Julio de 2009). La ciencia en estudiantes mexicanos. Recuperado el 18 de Enero de 2012, de <http://www.oei.es/>: <http://www.oei.es/cienciayuniversidad/spip.php?article455>

GARCÍA-RUÍZ, Mayra, Peña González, Gabriela, Vázquez, Alonso, & Ángel. (21 de Septiembre de 2009). Las actitudes de los estudiantes de bachillerato hacia la ciencia, la tecnología y la sociedad en relación con la responsabilidad social hacia la contaminación ambiental. Recuperado el 10 de Marzo de 2012, de <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/contenido/contenido0104T.htm>: [http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area\\_tematica\\_04/ponencias/0672-F.pdf](http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_04/ponencias/0672-F.pdf)

GARTNER ISAZA, Lorena (01 de Marzo de 2010). Percepción acerca de la ciencia y la tecnología en estudiantes y docentes de la universidad de caldas. Recuperado el 10 de marzo de 2014, de <http://www.scielo.unal.edu.co/>: [http://www.scielo.unal.edu.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1909-24742010000100004&lng=es&nrm](http://www.scielo.unal.edu.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-24742010000100004&lng=es&nrm)

POLINO, Carmelo. {comp.} (2011), *Los estudiantes y la ciencia. Encuesta a jóvenes iberoamericanos*, Buenos Aires, Observatorio CTS, OEI. ISBN 978-987-26134-6-4. Disponible en: [www.observatoriocts.org](http://www.observatoriocts.org)

## 54. Orientación al éxito y trabajo compulsivo en profesionistas mexicanos.

---

**Judith Cavazos Arroyo**

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

### 1. Introducción

Históricamente las sociedades han empleado energía para acumular riqueza material (Sorensen, 2002). Este proceso ha sido estimulado a fin de incentivar el crecimiento económico de los países, por lo que en buena medida ha resultado positivo promover una cultura de consumo para los poseedores de los mecanismos de acceso a los bienes (Bauman, 2000). Estos mecanismos se manifiestan a través de patrones de conducta que han dado como resultado la configuración de estilos de vida que reflejan una fuerte presión para orientarse compulsivamente al trabajo (Burke, 2001) y una cultura de consumo que promueve los valores materialistas (Sheldon y Kasser, 2001) y el éxito financiero (Grouzet et al., 2005) como aspiraciones fundamentales para realizarse, alcanzar bienestar y ser feliz.

El materialismo ha incrementado su presencia en países emergentes como un valor deseable entre los individuos (Burke y Cooper, 2008; Burke, 2009), a pesar de que estudios empíricos muestran consistentemente relaciones inversas con la satisfacción con la vida, la felicidad, así como con la salud física y mental (Diener y Seligman, 2004) parece que trabajo y consumo desmedidos se han convertido en el centro de la vida

Así, este trabajo presenta un análisis de la relación del éxito material y el trabajo compulsivo con respecto a variables demográficas entre profesionistas económicamente activos en el contexto mexicano.

## 2. Revisión de la literatura

### 2.1. *Éxito y materialismo*

El materialismo se conceptualiza como un valor personal sustentado en una cultura de consumo que enfatiza la importancia de la adquisición de bienes y las posesiones personales (Richins y Dawson, 1992), valorando estos bienes materiales como medio para la felicidad y como un indicador de su éxito (Graham, 1999).

Para Richins y Dawson (1992) el materialismo individual se conforma de tres valores: la adquisición como persecución del éxito, de la felicidad y la centralización en la adquisición. En el primer caso, se mide el éxito de las personas respecto a la cantidad de bienes materiales acumulados, lo que lleva a la segunda orientación pues se considera que a mayor cantidad de bienes, mayor nivel de felicidad, por lo que se espera una tendencia a centralizar toda la energía y enfocar su vida a la adquisición de bienes materiales, la tercera orientación (Belk, 1984; Richins y Dawson, 1992).

El éxito es considerado en el materialismo como un criterio de apreciación de qué tan bien se está logrando el desempeño en la vida. El bienestar obtenido a través de los bienes acumulados y el estilo de vida es símbolo del éxito propio y al compararse con el de otros, se obtiene un reflejo del éxito personal (Sundie et al., 2011).

Algunos estudios (Rasool et al., 2012) han encontrado que el nivel de éxito se diferencia entre sexos, ya que la mayor parte de las mujeres tienden a definir su éxito en términos de equilibrio y relaciones, mientras que los hombres tienden a dar más importancia al éxito financiero (Kasser y Ryan, 1993). En realidad, no hay un consenso en relación a las variables demográficas y las conductas materialistas. Eastman, Fredenberger, Campbell y Calvert (1997) no identificaron diferencias significativas entre el materialismo de hombres y mujeres en México y Estados Unidos y otros estudios que han incluido niveles socioeconómicos tampoco han concordado en resultados, por ejemplo Goldberg et al. (2003) identificaron correlaciones significativas entre conductas materialistas y bajos ingresos, mientras Christopher et al. (2004) no encontraron asociación entre niveles socioeconómicos.

### 2.2 *Trabajo compulsivo*

La adicción al trabajo (“*Workaholism*”) describe a personas que trabajan muchas horas, con mucha dedicación y que contribuyen compulsivamente con altos niveles de esfuerzo laboral (Schaufeli et al., 2006). Un adicto al

trabajo no suele disfrutar con actividades que están fuera del ámbito laboral, aun cuando la adicción al trabajo suele asociarse con estrés, síntomas psicosomáticos, cansancio físico, “*burnout*” (estrés laboral prolongado o síndrome del quemado en el trabajo), problemas familiares e incluso con un desempeño pobre (Burke, Oberklaid y Burgess, 2004).

Schaufeli et al. (2008) estudiaron la adicción al trabajo, el trabajo excesivo y el trabajo compulsivo. Este último implica que persistente y frecuentemente se piense en el trabajo aun cuando se está fuera de él. Una tendencia compulsiva es considerada más tóxica que el trabajo fuerte y excesivo (Schaufeli et al., 2008).

El estudio de Deckop, Jurkiewicz y Giancalone (2010), examinó la asociación de valores materialistas relacionados con el trabajo bajo indicadores de bienestar personal, los resultados mostraron que el materialismo se asocia con niveles más bajos de compromiso afectivo, con la satisfacción intrínseca y extrínseca, con la satisfacción en el trabajo y la carrera, así como con niveles superiores de “*burnout*”. También Rasool et al. (2012) encontraron que el logro de éxito es la variable más involucrada en el materialismo en consumos compulsivos y que ambos incrementan el enfoque materialista. Finalmente, Taris et al. (2012) no encontraron diferencias significativas por sexo, ni situación laboral en relación a la adicción al trabajo en Holanda.

### 3. Método

Se desarrolló una investigación empírica exploratoria, descriptiva y explicativa. Los sujetos de estudio fueron profesionistas económicamente activos que pertenecían a niveles socioeconómicos de clases Alta (A/B) y media (C). Se aplicó una encuesta personal por intercepción en dos parques industriales ubicados en el área metropolitana de la ciudad de Puebla y en la unidad de posgrado de una universidad privada de la ciudad de Puebla, en México. Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia (Hernández, Collado y Baptista, 2010), resultando 126 sujetos después de eliminar los valores perdidos en alguna variable.

El instrumento se dividió en tres secciones, la primera contenía las preguntas filtro, la siguiente sección incluyó la dimensión de “*éxito*” de la escala de materialismo de Richins y Dawson (1992) medida con 6 ítems y la dimensión de “*trabajo compulsivo*” perteneciente a la escala reducida del Dutch Work Addiction Scale (DUWAS-10) y medida a través de 5 ítems. La tercera sección incluyó la solicitud de datos demográficos de los entrevistados.



## 4. Análisis de resultados

Se realizó un análisis de correspondencias con la finalidad de identificar relaciones entre cuatro variables categóricas: estado civil, sexo, la existencia de hijos y el nivel socioeconómico. En la imagen 1 aparece una representación del análisis de correspondencias. El eje horizontal acumula el 15% de la inercia, mientras que el eje vertical retiene el 9.67%.

La primera correspondencia se compone por las variables estado civil y nivel socioeconómico, específicamente se encontró que las personas del nivel socioeconómico de clase media baja (C-), así como las personas divorciadas y en unión libre muestran la mayor propensión a trabajar duro aun cuando no les guste lo que hacen (item X505duro\_WA). La segunda correspondencia identificada se conformó por hombres solteros, pertenecientes a los segmentos de clase media alta (C+) y clase alta (A y B), este grupo se caracteriza porque no suele prestar demasiada atención a los objetos materiales que pertenecen a otras personas (item X206nomat\_Ma) 1. Una tercera correspondencia concentra a un grupo conformado por mujeres casadas, que tienen hijos y pertenecientes al segmento de clase alta y media (A/B/C). De acuerdo con la posición en el plano factorial, este grupo es más propenso al trabajo compulsivo en contraste con los hombres solteros y que no tienen hijos. Es importante resaltar que el segmento socioeconómico C- es el grupo con la mayor propensión al trabajo compulsivo.

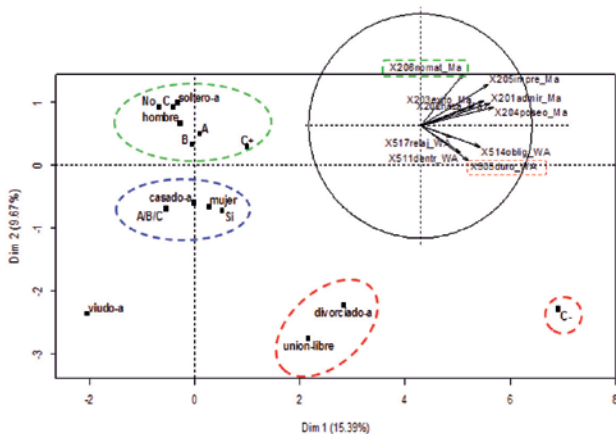


Imagen 1: Análisis de correspondencias para las categorías Nivel socioeconómico, sexo, estado civil y la existencia de hijos. Fuente: Elaboración propia

Para verificar la contribución o significancia de las variables analizadas, se realizó un análisis de varianza (ANOVA) a través de un modelo con cuatro factores: nivel socioeconómico, sexo, estado civil y la existencia de hijos. Los resultados evidencian que la existencia de hijos, el estado civil y el nivel socioeconómico son significativos en la propensión hacia trabajar compulsivamente. En contraste, el sexo es identificado como no significativo (*ver tabla 1*). Los resultados son congruentes con el análisis de correspondencias de la imagen 1, en la cual la pequeña distancia entre los grupos de hombres y mujeres sugería la ausencia de diferencias.

	Gl	Sum Sq	Mean Sq	F	Pr(>F)
Sexo	1	2	1.951	1.538	0.215
Hijos	1	9.1	9.098	7.174	0.007**
Edo. Civil	4	43.4	10.854	8.559	8.03e-07 ***
Nivel Soc.	5	41.5	8.298	6.543	5.02e-06 ***
Residuales	1374	1742.4	1.268		

\*\*0.01, \*\*\*0.001

Tabla 1: Resultados del Análisis de la Varianza para la propensión al trabajo compulsivo

Fuente: Elaboración propia

## 5. Discusión y Conclusiones

Los resultados evidencian que el trabajo compulsivo prevalece sobre el reflejo del éxito vinculado a las posesiones en la vida de los profesionistas estudiados. Esta investigación no evidencia diferencias por sexo, coincidiendo con lo encontrado en el estudio de Taris et al. (2012). No obstante, quienes pertenecen al nivel medio bajo (C-) son más propensos al trabajo compulsivo que niveles socioeconómicos superiores como la clase media alta y la clase alta, también presentan mayor propensión al trabajo compulsivo quienes reportaron tener hijos y cuyo estado civil se reportó como divorciado o en unión libre.

Varias condiciones de la vida posmoderna llevan a las personas a dedicar mucho tiempo a las actividades laborales (Sheldon y Kasser, 2001) sea para obtener dinero, posesiones, estatus, ascenso o permanencia en el lugar de trabajo; esto se refleja en distintos grupos de la sociedad.

Esta investigación evidencia que ciertas características demográficas de los profesionistas económicamente activos, como el nivel socioeconómico,

tener hijos o no y el estado civil hacen más propensa la condición hacia el trabajo compulsivo, aunque puede haber una serie de factores y condiciones particulares que atenúan o detonan la compulsión al trabajo.

Las principales limitaciones de este estudio se relacionan con la naturaleza exploratoria de la investigación, la recolección de datos a través de una muestra no probabilística y el análisis a partir de un diseño transversal, por lo que los resultados no pueden ser generalizados a la población. Investigaciones futuras deben contribuir a una mayor comprensión de las motivaciones y el comportamiento de los grupos vulnerables tanto hacia el trabajo compulsivo como a la adicción al trabajo.

## Bibliografía

BAUMAN, Zygmunt (2000): *Trabajo, consumismo y nuevos pobres*. Gedisa 2000. Barcelona.

BURKE, Ronald; COOPER, Cary. (2008): *The Long Work Hours Culture. Causes, Consequences and Choices*. Emerald Group Publishing. UK.

HERNÁNDEZ, Roberto; FERNÁNDEZ, Carlos; BAPTISTA, Lucio. (2010): *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill. México.

SCHAUFELI, Wilmar; TARIS, Toon; BAKKER, Arnol (2006): Doctor. Jekyll or Mr. Hyde? On the differences between work engagement and workaholism, en BURKE, RONALD (coordinador): *Research companion to working time and work addiction*. Edward Elgar Publishing. Cheltenham, UK.

BELK, Rusell (1984): Three scales to measure constructs related to materialism: Reliability, validity, and relationships to measures of happiness, en *Advances in Consumer Research*, Vol. 11, Nº.1, pp. 291-297.

BURKE, Ronald (2001): Workaholism Components, Job Satisfaction and Career Progress, en *Journal of Applied Social Psychology*, Vol. 31, Nº. 11, pp. 2339-2356.

BURKE, Ronald (2009): Working to Live or Living to Work: Should Individuals and Organizations Care?, en *Journal of Business Ethics*, Vol. 84, Nº.2, pp. 167-172.

BURKE, Ronald; OBERKLAI, Fay; BURGUESS, Zena. (2004): Workaholism among Australian women psychologists: antecedents and consequences, en *Women in Management Review*, Vol.19, Nº. 5, pp. 252-259.

DIENER Ed; SELIGMAN, Martin (2004): Beyond money: Toward an economy of well-being, en *Psychological Science in the Public Interest*, Vol.5, Nº.1, pp. 1-31.

DECKOP, John; JURKIEWICZ, Carole; GIACALONES, Robert (2010): Effects of materialism on work-related personal well-being, en *Human Relations*, Vol. 63, Nº. 7, pp. 1007-1030.

CHRISTOPHER, Andrew; MAREK, Pam; CARROLL, Stephen (2004): Materialism and attitudes toward money: An exploratory investigation, *Individual Differences Research*, Vol. 2, Nº.2, pp.109-117.

EASTMAN, Jaqueline; FREDENBERGER, William; CAMPBELL, David; CALVERT, Sandra (1997): The relationship between status consumption and materialism: A cross-cultural comparison of Chinese, Mexican, and American Students. *Journal of Marketing: Theory and Practice*, Vol. 5, Nº. 1, pp. 52-66.

GOLDBERG, Marvin; GORN, Gerald Joseph, PERACCHIO, Laura; BAMOSSY, Gary (2003): Understanding materialism among youth, en *Journal of Consumer Psychology*, Vol. 13, Nº.3, pp. 278-288.

GRAHAM, Judy (1999): Materialism and Consumer Behavior: Toward a Clearer Understanding, en *Journal of Social Behavior & Personality*, Vol. 14, Nº. 2, pp. 241-259.

GROUZET, Frederick; KASSER, Tim; AHUVIA, Aaron; FERNÁNDEZ-DOLS, José Miguel; KIM, Youngmee; LAU, Sing; RYAN, Richard; SAUNDERS, Shaun; SCHMUCK, Peter; SHELDON, Kennon (2005): The structure of goal contents across 15 cultures, en *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 89, Nº.5, pp. 800-816.

KASSER, Tim; TYAN, Richard (1993): A dark side of the American dream: Correlates of financial success as a central life aspiration, en *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 65, Nº.2, pp.410-422.

RASOOL, Shahid; KIYANI, Asif; KHAN jamshed; AHSAN, Ahmed; MAH-A-MOBEE, Ahmed (2012): The impact of materialism on compulsive consumption in Pakistan, en *African Journal of Business Management*, Vol. 6, Nº. 49, pp.11809-11818.

RICHINS, Marsha; DAWSON, Scott (1992): A Consumer Values Orientation for Materialism and its Measurement: Scale Development and Validation, en *Journal of Consumer Research*, Vol. 19, pp. 303-316.

SCHAUFELI, Wilmar; TARIS, Toon; VAN RHENEN, Willem (2008): Workaholicism, Burnout, and work Engagement: three of a kind or three different kinds of employee well-being, en *Applied Psychology*, Vol.57, No.2, pp.173-203.

SHELDON, Kennon; KASSER, Tim (2001): Tim. Getting older, getting better? Personal strivings and psychological maturity across the life span, en *Developmental Psychology*, Vol. 37, Nº. 4, pp. 491-501.

SORENSEN, Asger (2002): Value, Business and Globalization – Sketching a Critical Conceptual Framework, en *Journal of Business Ethics*, Vol. 39, Nº 1-2, pp.161-167.

SUNDIE, Jill; KENRICK, Douglas; BRISKIVICIUS, Vladas; TYBUR, Joshua; VOHS, Kathleen; BEAL, Daniel (2011): Peacocks, Porsches, and Thorsten Veblen: Conspicuous Consumption as a Sexual Signaling System, en *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 100, Nº. 4, pp. 664-680.

¿LEGITIMIDAD O RECONOCIMIENTO?

TARIS, Toon; VAN BEEK, Iona; SCHAUFELI, Wimar (2012): Demographic and occupational correlates of workaholism, en *Psychological reports*, Vol. 110, N°. 2, pp. 547-554.

# 55. La escritura de mujeres del siglo XIX: de la invisibilidad a la posibilidad

---

**Leticia Romero Chumacero**

Universidad Autónoma de la Ciudad de México-Cuauhtepac

## 1. Introducción

Hace pocos años, durante una de las entrevistas que formaban parte del proceso de ingreso al doctorado, un eminente profesor-investigador, tras revisar con franco disgusto mi hoja curricular, me preguntó: “¿por qué pierdes tu tiempo con la teoría de género y la escritura de mujeres?”, y añadió: “en esta institución no trabajamos eso, aquí hacemos investigación literaria de verdad”. Su insólita objeción contra una teoría y un tema tan específicos, me recordó a quienes insisten en restar pertinencia académica a las aportaciones del pensamiento feminista, arguyendo que no es unívoco, con lo cual impelen a preguntar si pensarán que la semiótica, la hermenéutica o el estructuralismo son rocas puras. Pero el profesor-investigador dudaba de la utilidad de la teoría de género, así como de la importancia de dedicar una tesis doctoral a la escritura de las mexicanas que publicaron sus obras durante el siglo XIX. Mi derrotero era, en su opinión, una pérdida de tiempo.

A la luz de aquella anécdota -que desde luego orientó mis pasos hacia una universidad distinta-, retomo aquí una de las preguntas con las cuales nos invitaron a dialogar la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), en el Primer Congreso Nacional de Investigadoras del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), en noviembre de 2014: ¿cuáles son los problemas a los que nos enfrentamos las investigadoras especializadas en cierta área (la escritura de las mujeres del siglo XIX, en mi caso)?

Problemas hay varios, claro está. Pero, para abreviar, aquí sólo referiré uno de ellos: la generalizada falta de interés en nuestra producción cultural (Gilbert y Gubar, 1984); una falta de interés basada en la presunción de que tal producción cultural es irrelevante en el marco amplio de lo humano. Esto, grave de suyo por implicar una clara discriminación contra la mitad de las personas que poblamos el mundo, es un golpe bajo para quienes hacemos arqueología literaria cuando buscamos, en diarios, revistas, libros y documentos inéditos, la escritura creativa de nuestras antepasadas, con el objeto de estudiarla, editarla y otorgarle su justo sitio en la historia general de la literatura mexicana (Granillo, 2010). Y debo confesar que precisamente debido a ese escollo, lo más inquietante de investigar la vida y obra de las escritoras del siglo XIX, es la familiaridad con que una se enfrenta hoy con las mismas ideas preconcebidas que a ellas les cerraron las puertas.

En efecto, es agri dulce saberlas interesadas en (y necesitadas de) promover negociaciones, debates o claudicaciones, ante la censura social propia del contexto donde surgieron, rodeadas de asombro, tanto la primera médica como la primera abogada del país: si antaño se cuestionaba a quienes decidían hacer públicos sus textos literarios a través de diarios de la República Restaurada y el Porfiriato, hoy se cuestiona a quienes se interesan en esas historias y ocupan el espacio académico (sus cátedras, sus becas, sus congresos, sus publicaciones) para divulgarlas. El panorama ha cambiado —muestra de ello fue la reunión de doctoras en tantas disciplinas durante el Congreso antedicho, claro está— pero a momentos es turbador el parecido.

No es casual que en la misma institución donde aquel profesor-investigador cuestionó mi interés en la escritura de las mujeres, durante un reciente congreso de literatura una profesora respondiera lo siguiente al ser interrogada sobre la existencia de poetisas en las letras del siglo XIX: “hubo muy pocas versificadoras y todas eran malísimas”. La descalificación fue sumaria e injusta, muestra gran desconocimiento y un peligroso desdén.

Peligroso y contraproducente, sí, porque las cuentistas, dramaturgas, ensayistas, novelistas y periodistas de la segunda mitad del siglo XIX inauguraron para nosotras —para la profesora que las desdén, por ejemplo— la categoría de escritoras profesionales, que antes de eso no existía. Ahí, surgidas después de décadas de guerras y cambios de gobierno, surgieron las primeras mexicanas que pudieron vivir de su pluma, de su participación en el espacio público a través de la palabra. Desconocerlas implica restarnos presencia en el mundo, borrar nuestra historia, negar nuestros logros.

La concepción del devenir de las letras mexicanas seguirá siendo trunca mientras no incluya tramos como el referido: el de aquellas que profesionalizaron el ejercicio de la escritura y nos legaron espacios y estrategias de acción.

De ahí la relevancia de incluirlas en los libros de historia, en los congresos, en los trabajos de divulgación general que nos permiten tejer una genealogía donde la presencia pretérita de mujeres no es una excepción bondadosa, sino un logro conseguido a pulso.

## 2. La invisibilidad

Hace casi tres décadas, Joan Wallach Scott habló del “problema de la invisibilidad” de las mujeres en la Historia (1992). También Michelle Perrot (2008) ha recordado su desazón al iniciar una larga y fructífera vida como investigadora de las mujeres. Ambas hablaron de la ausencia de datos sobre ellas –sobre nosotras– en los estudios tradicionales, donde lejos de aparecer como sujetos históricos significativos, asomaban muy tangencialmente.

Señalaron que ante los hechos del pasado, las jóvenes historiadoras debieron formular nuevas preguntas, capaces de develar dónde habían estado las niñas, las adultas, las ancianas, cómo, cuándo, por qué; y añadieron que, para lograrlo, debieron interrogar fuentes ajenas a las canónicas (atuendos cotidianos, utensilios domésticos, canciones de cuna, anuncios comerciales...), mirando casi al sesgo en las fuentes oficiales, pues sólo así asomaba el día a día hogareño, que no había resultado de interés para quienes exclusivamente registraban lo ocurrido en las guerras y en las esferas de poder público, donde la presencia femenina era menor o nula (García Peña, 2002; Rivera Garretas, 1993).

Algo similar debe decirse sobre la historia de la literatura en general y sobre la relativa al siglo XIX mexicano, en particular. El trabajo de las poetisas, narradoras, dramaturgas, ensayistas, periodistas y editoras, tan respetadas durante aquella centuria, fue olvidado después de la Revolución Mexicana. A guisa de muestra, baste señalar que con base en los programas de estudios de las licenciaturas en Letras impartidas hoy en el país, parece que entre sor Juana Inés de la Cruz (1648-1695) y Rosario Castellanos (1925-1974), ninguna mexicana practicó la escritura creativa. Pero las hubo y fueron muchas, particularmente desde el último cuarto del siglo XIX: Isabel Prieto, Esther Tapia, Laura Méndez, María Enriqueta Camarillo, Refugio Barragán, Rosa Carreto, Severa Aróstegui o Josefa Murillo, por ejemplo.

Aunque, tal como observaron Scott y Perrot en su momento, para identificar los espacios de mujeres es necesario reorientar la mirada, pues sólo así resultan perceptibles las vías para conocer más sobre la existencia de escritoras que no siempre publicaron su obra, que casi nunca la reeditaron y que han sido olvidadas por el canon.



### 3. La posibilidad

Con la finalidad de aportar rutas de solución a la invisibilidad de los productos culturales femeninos en la Historia, en 2012 convoqué a otras colegas a participar en un volumen colectivo cuyo objetivo era “presentar un examen profundo y actualizado del trabajo poético desarrollado por las mexicanas durante el siglo XIX”.

Tal examen debía sustentarse en la revisión directa de fuentes originales, pues una de las razones que históricamente han limitado el conocimiento de las letras de mujeres, es la escasa divulgación de las mismas: pocas autoras decimonónicas vieron sus trabajos entre dos pastas, quedando buena parte de su obra en las páginas de periódicos y revistas de fondos reservados; además, como quedó dicho, la mayoría de los libros publicados por ellas en esa centuria no se han reeditado. Así, la invitación se extendió con especial énfasis a quienes podían aportar información documental de primera mano.

La respuesta fue entusiasta, pues obedeció a invitaciones expresas, remitidas a quienes había conocido en congresos y coloquios literarios: tanto esas colegas como yo, sabíamos de nuestro interés en las letras femeninas decimonónicas. Así se sumaron al proyecto investigadoras e investigadores de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, la Universidad Autónoma del Estado de México, la Universidad Autónoma de Zacatecas, la Universidad de Guadalajara, la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad Veracruzana y la Universidad Complutense de Madrid. Ello demostró que el interés en el tema existe entre investigadoras e investigadores de distintas latitudes.

Tras la evaluación “a doble ciego” de los artículos, se procedió a la conformación del volumen *Poetisas mexicanas del siglo XIX. Estudios críticos*, actualmente en prensa.

Aquí deseo ofrecer esta experiencia a guisa de ejemplo. Como saben quienes han preparado obras colectivas, una de las estrategias para atenuar el debilitante aislamiento de quienes investigamos tópicos constante e inadecuadamente considerados sólo de interés femenino, consiste en trabajar en conjunto (Anderson y Zinsser 1992; Duby y Perrot, 1993). Esa opción puede depender de iniciativas personales, desde luego, y acaso los resultados sean muy buenos.

Pero el CONACyT tiene la posibilidad de facilitar los vínculos de varias formas. Indico una: bastaría que, dentro del registro de investigadoras e investigadores en las bases de datos del SNI, quede abierta a la consulta generalizada el área relativa a las líneas de investigación. Así, la tecnología a la mano agilizaría el tejido de redes de colaboración interinstitucional. Tam-

bién daría visibilidad a temas que son irrelevantes sólo para quienes aún no entienden que las políticas sexuales lo abarcan todo, incluso el análisis textual.

#### 4. Bibliografía

ANDERSON, Bonnie S., y Judith P. Zinsser (1992) *Historia de las mujeres: una historia propia*. 2 vols. Editorial Crítica. Barcelona.

DUBY, Georges y Michelle Perrot (1993) *Historia de las mujeres*. Vol. 8. El siglo XIX. Taurus. Madrid.

GILBERT, Sandra M. y Susan Gubar (1984) *La loca del desván. La escritora y la imaginación literaria del siglo XIX*. Cátedra, Universitat de València, Instituto de la Mujer. Madrid.

GRANILLO, Lilia (2010) *Escribir como mujer entre hombres. Poesía femenina mexicana del siglo XIX*. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

PERROT, Michelle (2008): *Mi historia de las mujeres*. Fondo de Cultura Económica. México.

GARCÍA PEÑA, Ana Lidia (2002): Historia de las mujeres del siglo XIX: algunos problemas metodológicos, en Eli Bartra (comp.), *Debates en torno a una metodología feminista*. Programa Universitario de Estudios de Género, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. México.

RIVERA GARRETAS, María-Milagros (1993) Las escritoras de Europa: cuestiones de análisis textual y de política sexual, en Celia del Moral (comp.). *Árabes, judías y cristianas. Mujeres en la Europa medieval*. Universidad de Granada. Granada.

SCOTT, Joan Wallach (1997): El problema de la invisibilidad, en Carmen Ramos Escandón (comp.), *Género e historia*. Instituto Mora, Universidad Autónoma Metropolitana. México.

SCOTT, Joan Wallach (2008): El género: una categoría útil para el análisis histórico, en *Género e historia*. Fondo de Cultura Económica, Universidad Autónoma de la Ciudad de México. México.



## 56. Arendt y el siglo XXI: La incapacidad de construir utopías y capacidad de crear infiernos.

---

**Juan Calvillo**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

**Cesar Cansino**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

**Patricia Campos**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

El nacimiento de Arendt en 1906 y su muerte en 1975 permite anticipar el auge que tendrá su obra los siguientes dos años, 2015 por los 40 años de su fallecimiento --de un ataque al corazón justo al momento de teclear en una hoja el título *El Juicio*, tercera parte de su obra póstuma *La vida del espíritu*-- y 2016 por los 110 años de su advenimiento. Es mas, el auge ya inició en 2013 con el estreno de la película “Hannah Arendt. La banalidad del mal”, de la directora Margarethe von Trotta, film que le dió fama mundial pero que es posible sea efímera y eclipse mas adelante toda su obra. Esto es lo tratamos de evitar rescatando su vigencia, especialmente por la amenaza que representa la tendencia moderna, que ella misma había anticipado, del triunfo del *homo laborans* sobre el *homo sapiens*, una de cuyas vertientes sería el *homo videns* sartoriano, que no representa sino el afán de privilegiar el consumo y la satisfacción de necesidades materiales, lo que aliado con la técnica animaliza la vida humana.

Su influencia intelectual es incuestionable, al grado que autores de reconocida trayectoria como Roberto Esposito la ubican como uno de los máximos pensadores políticos del siglo XX, al lado de Max Weber y Carl Schmitt, pues desde *Los orígenes del Totalitarismo* ha elaborado una obra sólida y

original que ha orientado los debates en ciencia política y en filosofía durante las últimas décadas. Textos como *La condición humana* o *Entre el pasado y el futuro* señalan las limitaciones de ambas disciplinas después de que colapsara, según ella, a inicios del siglo XX la gran tradición del pensamiento occidental. El problema es que dicha influencia es limitada si reconocemos que es escasa la gente que se interesa por el desarrollo de los asuntos trascendentes de la vida humana, siendo un reto de la modernidad interesar a mayores núcleos en estos temas.

Entre los interesados en continuar la tradición Arendtiana podemos identificar a Francois Furet, quién en *El pasado de una ilusión* (1995) retoma la caracterización del caso ruso como totalitario y señala que la persecución de un objetivo ideológico, la industrialización, al ser rechazado por la realidad obligó a destruirla e implantar un régimen de terror; también a Jan Patočka, que también fue alumno de Heidegger como Arendt, pero que asimila la visión de lo político de ésta, como deja en evidencia sus *Ensayos heréticos, que van a servir de inspiración* a Vaclav Havel quien en *El poder de los sin poder* señala que disidente no es quien tiene otras ideas sino quien se atreve a pensar por su cuenta.

Su formación en las áreas de teología, literatura griega y filosofía ocurrió primero bajo la tutela de Soren Kierkegaard y después de Heidegger, con quien tuvo un largo romance, y pese a ello, perdió, durante la Segunda Guerra Mundial, su nacionalidad alemana, sus derechos políticos y fue enviada a un campo de concentración del que consiguió huir a Francia y mas adelante hacia Estados Unidos (1941) donde fue catedrática de la Universidad de Chicago y de la New School of Social Reserche en Nueva York. También conoció a grandes intelectuales de la época como Walter Benjamín y Rudolf Bultmann.

Su obra es inseparable de la vida que le toco vivir, así, por ejemplo, en un primer momento sus estudios se dirigen a entender el totalitarismo (*Los orígenes del totalitarismo*, 1951; *Eichmann en Jerusalén*, 1963) pues manifestaba: “me siento responsable” y se sentía responsable tanto de un régimen al que consideraba abominable como de dar respuesta al desafío del mismo pues había surgido en su tiempo. En otras palabras, Arendt asumió la responsabilidad de comprender el totalitarismo y de descubrir su antídoto, el cual encontrará mas adelante en la política.

Inicialmente concibió al totalitarismo como producto de la evolución del pensamiento occidental, lo que la llevó a estudiar sus orígenes, desde los griegos, hasta su ruptura en el siglo XX con la emergencia de los movimientos de masas (De este periodo surgen *Karl Marx y la tradición del pensamiento occidental*, 1953; *Reflexiones sobre la revolución húngara*, 1957; *Entre el pasado y el futuro*, 1961; *Sobre la Revolución*, 1965) y al darse cuenta que ello no le alcanza

para explicar su emergencia, su estudio se inclina hacia la antropología filosófica (de aquí surge *La condición humana*, 1958; donde estudia las formas de la actividad humana distinguiendo dos, la labor del cuerpo y la acción del yo, que se origina en la capacidad de iniciar algo nuevo, en la pasión de comprender y perdurar) con lo que agrega otra pieza a su intento interpretativo de la vida política pensada bajo las condiciones del totalitarismo pero buscando que surgieran “tiempos modernos”, aunque termina con un diagnóstico pesimista de la modernidad, cuya máxima expresión es la emergencia del *homo laborans*, un hombre masa inmerso en el consumo y satisfacción de sus necesidades que en alianza con la técnica animaliza la vida humana, de esta línea surge su texto *Hombres en tiempos de oscuridad*, 1968.

La madurez de su pensamiento conlleva también la madurez de su reflexión sobre la política, así, le da un giro de trescientos sesenta grados a la concepción vigente de ésta pues si para los seguidores de Maquiavelo y Hobbes significaba el ejercicio del poder o de la fuerza, para ella es el consenso que se logra a través de la palabra, del diálogo. Este es un punto de inflexión importante, ya que si el poder significaba la capacidad de imponer una voluntad sobre otra determinando conductas, con ella el poder corresponde a la habilidad humana de actuar en concierto lo que significa que no es apropiable por un individuo sino que es patrimonio colectivo. En sus propias palabras, como señala en *La Condición Humana (1958)* “la verdadera política no puede ser más que democrática pues es condición de la existencia y el actuar del hombre, pero esto solo acontece en el espacio público, en el ser con los otros, pues el individuo en su aislamiento nunca es libre, lo puede ser si pisa el terreno de la polis y actúa”. De tal manera, la política se basa en la pluralidad humana, en el vivir con sus semejantes, en una polis, dejar de estar en ella es sinónimo de muerte (*Qué es la política*, 1997)

El título original que había pensado para *La condición humana*, *Amor mundi*, hubiera sido más preciso pues reflejaba de mejor manera la intención de escribirlo, reconciliarse con el mundo por medio del entendimiento, del juicio y de la acción. En él sostiene la necesidad de vivificar el espacio público y encontrar los modos de actuar en concierto, no buscar refugio en el ámbito de lo privado sino en la plaza pública, en los lugares de la deliberación y de encuentro. También opone frente al determinismo histórico y la inercia fabril la ruta de la imaginación y la creatividad que adquiere su verdadera dimensión cuando señala que si el sentido de la política es la libertad, es en este espacio- y no en ningún otro- donde tenemos el derecho de esperar milagros, no porque creamos en ellos, sino porque los hombres, en la medida en que pueden actuar, son capaces de llevar a cabo *lo improbable e imprevisible*, lo sepan o no.

Estos son algunos de los principales argumentos que enarbolan aquellos que defienden la democracia radical frente a la concepción vigente de democracia institucional o procedimental que ha servido de muy poco a las sociedades que viven ahí donde se ha instaurado, quizá por esto, o mas bien, precisamente por esto, su pensamiento sigue teniendo una vigencia notable pues como señala Paolo Flores, es de los pocos que pasan la prueba de 1989. Son pocos los que actualmente nieguen que la democracia enfrenta una contradicción entre su significado etimológico de “gobierno del pueblo” y su realidad instrumental, ya que si decimos que nos gobernamos a nosotros mismos, lo hacemos de una manera bastante indirecta de modo que la sola palabra critica la realidad de muchos Estados modernos. Es mas, hasta uno de los teóricos mas citados cuando se habla de democracia, Samuel Huntington (La Tercera Ola, 1994) señala que si bien es cierto que después de la Segunda Guerra Mundial la democracia se consolida, también señala que es a un alto precio, pues todos la van a definir según sus intereses, por ello su proliferación con apellido: directa, representativa, liberal, burguesa, proletaria, socialdemocracia, totalitaria.

De modo que si cada vez mas naciones se agrupan en torno a la democracia, es porque durante el siglo XX fue sinónimo de modernización económica y política aunque sus casos concretos se alejen de su significado etimológico. Así, podemos encontrar naciones que se definan como democracias aunque en realidad sean oligarquías que la utilizan para sus fines como Indonesia, gobiernos democráticos populistas que enfrentan levantamientos elitistas como Tailandia, Turquía o Venezuela), gobiernos democráticos populistas que enfrentan levantamientos de su propio electorado como Brasil o Argentina, democracias antiliberales como Hungría.

¿No estaríamos mejor si comenzáramos a hablar de estos países como lo que son y no como lo que ellos dicen o nosotros quisiéramos que fueran?

Es innegable que existe una gran diferencia entre las condiciones que le tocó vivir a Arendt y las actuales, sin embargo, no podemos afirmar categóricamente que el pueblo gobierna o que hay democracia, al contrario, podemos afirmar que después de alcanzado cierto nivel de democratización, hoy enfrentamos tendencias des-democratizadoras, regresiones autoritarias las empiezan a llamar algunos aunque otros prefieren llamarlas tendencias oligárquicas.

Ello porque las elecciones se han convertido en instrumentos para legitimar gobiernos que contradicen los principios democráticos. Por ejemplo, en algunos países sobreviven partidos que se eternizan en el poder controlando las instituciones; líderes que se perpetúan en el poder utilizando aparatos represivos brutales; gobernantes de los cuales sus abusos, atropellos, corrup-

telas y crímenes, son acallados gracias a los férreos controles de los medios de comunicación, al imperio del terror que imponen los cuerpos de seguridad y al silencio ominoso de la sociedad y de las instancias que deberían servir de contrapeso a estos abusos como las Comisiones de Derechos Humanos.

En todo caso, como señala Juan Francisco Fuentes (2014: 5-6) lo que intentamos destacar es que el totalitarismo es un asunto vigente como tema de debate y estudio, igual que la obra de Arendt, ya que el triunfo de la democracia occidental tras el fin de la guerra fría (1989) creó la ilusión de un mundo inmerso en un proceso de democratización irreversible, aunque una vez transcurrido un cuarto de siglo, el optimismo se ha desvanecido, en parte por el carácter fallido de las transiciones europeas, en parte porque aquella “ideología pandemocrática” como la llamó Linz se sostenía apoyada en una concepción ingenua del mundo y de la propia democracia, en parte por el resurgimiento de movimientos nacionalistas y populistas en muchos casos abiertamente antidemocráticos, y en parte por la proliferación de regímenes autoritarios revestidos con una seudolegitimidad electoral entre los que podríamos mencionar a México, China, Cuba, Corea y otros nacionalismos extremos.

Es más, recientemente (2015) Eco declaró que el mundo se encuentra en guerra y que la organización radical Estado Islámico es el nuevo nazismo y que tras los atentados en París se sintió como cuando era niño y su país estaba siendo bombardeado durante la segunda guerra mundial. En sus propias palabras: “el grupo Estado Islámico es una nueva forma de nazismo, con sus métodos de exterminio y su voluntad apocalíptica de apoderarse del mundo” y señaló que las grandes guerras han sido desencadenadas por religiones monoteístas.

Esto hace necesario volver a repasar los estudios de Arendt sobre el totalitarismo, identificar sus características como pueden ser el imperio de un partido único y el terror, artefactos ideológicos que asignaban al poder la misión histórica de borrar cualquier separación entre lo privado y lo público y destruir o alterar las condiciones de racionalidad.

Si siguiendo a Arendt podemos entender ¿qué sucedió? y ¿cómo y por qué sucedió? También podemos evitar que vuelva a suceder como era su intención y que actualmente es un riesgo latente como hemos visto.

Si el antisemitismo y el imperialismo son dos fenómenos que pueden explicar así sea parcialmente el surgimiento del fenómeno totalitario, podemos prever que sucederá porque siguen siendo actuales, siguen existiendo. Y si además mejoramos el análisis incorporando las críticas a su análisis, como la idea de que el Totalitarismo es un *novum* en la serie de las formas de gobierno que nadie predijo y que nadie comprendió en su proceso de configuración porque Thomas Carlyle, Donoso Cortes y sobre todo Alexis de Tocqueville va-



ticinaron el surgimiento de un nuevo despotismo surgido de las entrañas de la democracia. Tocqueville por ejemplo escribió “Pienso que el tipo de opresión que amenaza a los pueblos democráticos no se parecerá en nada a los anteriores... busco en vano una expresión que reproduzca exactamente la idea que me viene a la cabeza” (Fuentes, 2014: 24-25) y la expresión que buscaba nació en la Italia fascista de los años veinte, primero con el termino totalitario y mas tarde con el totalitarismo, muy pronto convertido en el ismo mas importante del siglo XX, el siglo de la democracia.

Sin el totalitarismo en la vida y obra de Arendt no habría producción posterior porque esta se centra en como recuperar la acción política después del totalitarismo, y que tipo de instituciones, que tipo de intervención en la vida pública, pueden preservarnos de un sistema totalitario.

Como características del totalitarismo identifica dos principios que interrelacionados permiten pensar lo mas propio del totalitarismo: un terror sistemático que arruina las relaciones entre los hombres y la ideología capaz de destruir la realidad misma y señala que Stalin se había servido de ambas.

Siguiendo este tema, Arendt escribe su ensayo más polémico, *Eichmann en Jerusalén*, 1963, donde sigue el juicio de Eichmann como corresponsable del genocidio y que provocó todo un escándalo en los círculos judíos porque según sus investigaciones, habrían muerto considerablemente menos judíos en la guerra si no fuera por la pusilanimidad de los encargados de dichas asociaciones que, para salvar su propia piel, entregaron a los nazis inventarios de sus congregaciones y colaboraron de esta forma en la deportación masiva. También porque en él señaló que lo más monstruoso del Holocausto, el exterminio, estuvo a cargo de tipos ordinarios. Esto implica que Eichmann no era un demonio puesto al servicio de un régimen criminal o un hombre que odiaba a los judíos de forma patológica y que fríamente había organizado su aniquilación como lo había retratado la opinión pública, era algo peor, un hombre normal con un desarrollado sentido del orden, que había dejado de pensar por sí mismo asumiendo la ideología nazi que no se entendía sin el antisemitismo y que orgulloso la puso en práctica, un hombre como tantos, superficial, banal, trivial, un disciplinado y ambicioso burócrata. Eso es lo que provoca el totalitarismo, que los hombres dejen de pensar por sí mismos, que dejen de evaluar por sí mismos el sentido moral de sus acciones. Eichmann, como muchos otros, actuaba de cierta manera porque así lo ordenaba el Führer, porque así lo disponían las ordenanzas vigentes. Por ello se le acusa de ser antisemita, de ser una traidora que convertía a la víctima en culpable de su propia desgracia.

El problema es que, como señala Enzo Traverso, *Los orígenes del totalitarismo* fueron tomados como una especie de Biblia de la guerra fría, esto

explica su desaparición como tema de debate y que ni en el contexto de luchas de liberación como Vietnam, América latina y hasta contextos de golpes de estado como el de Pinochet en Chile hicieron que resurgiera, es hasta el derribe del muro y la disolución de la URSS que se observa un retorno cuando la reinterpretación de sus textos, a la luz de los acontecimientos sirve para organizar luchas de resistencia al ayudar a comprender la naturaleza del régimen totalitario y su proyecto de dominio así como identificar formas de oposición eficaces teorizadas en textos como *Sobre la Revolución* (1965) y aplicadas en Polonia mediante consejos obreros pero identificados en el estudio sobre la revolución húngara de 1956 y publicados en 1957 como *Reflexiones sobre la revolución húngara* y que surgen como alternativa al viciado sistema de partidos heredados del mundo liberal del siglo XIX.

En este texto señala que no importando la apariencia que pudiera dar un sistema posttotalitario, las tensiones relacionadas con la trasmisión del poder en un sistema que no podía dar un marco de legalidad a este proceso, podían acabar con él. Revisando el legado de Arendt en 2015 es importante destacar este aporte, porque identifica donde estaba el talón de Aquiles de un imperio que en 1989 se colapsó sin que nadie lo vislumbrara, y que esta implosión fuera desde dentro y que empezara en la periferia se puede interpretar como una confirmación de ello.

Algunas críticas como la de Roberto Esposito señala que su análisis del caso nazi es coherente, profundo y bien informado, pero que el caso ruso resulta condicionada por los prejuicios anticomunistas que surgieron con la guerra fría.

En *Sobre la Revolución*, (1988) señala que cuando la violencia es señora absoluta no solo se callan las leyes, sino también a las cosas y hasta a las personas como sucede en los regímenes totalitarios, es por ello que la violencia es marginal en la política, porque la política es palabra y libertad y la violencia no tiene capacidad de palabra por ello la teoría política tiene muy poco que decir acerca de ella y si llega a construir una justificación o glorificación de ella se convierte en la antipolítica.

## Conclusión

Es posible que la condición contingente del mundo lleve al hombre a no conocerse nunca y producto de ello a la incapacidad humana de construir utopías y la sospecha de que cuando lo intenta es más factible que construya infiernos como demostraron las experiencias del primer tercio del siglo XX.

Que experiencias como las de Hugo Chávez y Evo Morales obligan a analizar si no estamos ante nuevos totalitarismos disfrazados de nacionalismos, populismos, o democracias.

Que casos como los de China, Cuba o Corea del Norte, o tal vez nuevos totalitarismos en el medio oriente dan razón a Linz cuando señala que el recorrido del concepto esta lejos de ser agotado y sugiere estudiarlo a la luz de la resistencia o vulnerabilidad en distintas sociedades en función de factores religiosos, civilizatorios, y especialmente a la luz de un concepto arendtiano, la pretensión de un movimiento revolucionario de cambiar la sociedad y un fenómeno moderno de que ello solo puede ocurrir en sociedades desarrolladas.

La obra de Arendt ocupa un lugar privilegiado entre los grandes del pensamiento occidental. Sus conexiones entre estética y política son una manera original de abordar las cuestiones.

Según Arendt poder y violencia son absolutamente opuestos, ya que para que uno de ellos se realice plenamente el otro debe desaparecer. En este sentido, lo opuesto de la violencia no es la no-violencia, sino el poder que la vuelve innecesaria allí donde la acción ocupa su lugar. La violencia, sin embargo, no es ajena a los asuntos humanos, ni constituye un mal a erradicar puesto que expresa, en ocasiones, un sentido legítimo de justicia violentada, si bien es imposible determinar sus límites cuando se inserta en el curso de la acción. Esto es un cambio respecto a la relación poder-violencia pues la mayoría de los pensadores de la teoría política, incluido Weber, sostienen una relación inherente entre poder y violencia. Para Arendt en cambio el poder surge de la acción mutua y reciproca entre hombres ligados por la confianza, lo que permite la puesta en escena de la felicidad pública.

## Bibliografía

- ARENDR, Hannah: *Los orígenes del totalitarismo*, 1951. (Alianza, Madrid, 2006)
- *Karl Marx y la tradición del pensamiento occidental*, 1953. (Encuentro, Madrid, 2007)
- *Reflexiones sobre la revolución húngara*, 1957. (Debats, Valencia, No. 60, 1997. Pp. 118-140)
- *La condición humana*, 1958 (Paidós, Barcelona, 1993)
- *Entre el pasado y el futuro*, 1961 (Península, Barcelona, 1996)
- *Eichmann en Jerusalén*, 1963 (Lumen, Barcelona, 1999)
- *Sobre la Revolución*, 1965 (Alianza, Madrid, 1988)

---- *Hombres en tiempos de oscuridad*, 1968 (Gedisa, Barcelona, 1990)

---- *Crisis de la República*, 1972 (Taurus, Madrid, 1973)

---- *La vida del espíritu*, 1978 (Paidós, Barcelona, 2002)

---- *Qué es la política* (Barcelona, Paidós, 1997)

---- *Lo que quiero es comprender* (Trotta, Madrid, 2010)

---- *La promesa de la política* (Paidós, Barcelona, 2005)

SILVA-HERZOG Márquez, Jesús. 2012. "Arendt y la raíz del mal". *Nexos*, 1 de febrero de 2012.

LASAGA Medina José. "Vigencia de Arendt". *Revista de Occidente*. Número 400, Septiembre de 2014. P. 44-63.

BACCI Claudia. *Sobre la revolución, de Hannah Arendt: De la felicidad pública al desencanto moderno*. *Revista Argentina de Sociología*. <http://www.redalyc.org/pdf/269/26930409.pdf>

ZGUSTOVA, Monika. *El malentendido sobre Hannah Arendt en* [http://elpais.com/elpais/2013/07/25/opinion/1374764105\\_218903.html](http://elpais.com/elpais/2013/07/25/opinion/1374764105_218903.html)

ARIAS Juan. *Hannah Arendt, la musa ideológica de Marina Silva en* [http://internacional.elpais.com/internacional/2014/09/01/actualidad/1409590424\\_158162.html](http://internacional.elpais.com/internacional/2014/09/01/actualidad/1409590424_158162.html)

HUNTINGTON Samuel P. *La tercera Ola*. Paidós. España, 1994.

FUENTES Juan Francisco. "Presentación: Totalitarismos, una mirada desde el siglo XXI". *Revista de Occidente*. Número 400, Septiembre de 2014. P. 5-6

FUENTES Juan Francisco. "Un concepto caliente para una guerra fría". *Revista de Occidente*. Número 400, Septiembre de 2014. P. 24-43.

PAYNE Stanley G. "Totalitarismo. Un siglo en una palabra". *Revista de Occidente*. Número 400, Septiembre de 2014. P. 7-23.

ECO, Humberto. "El Estado Islámico es el nuevo nazismo". *La Jornada*. 9 de enero de 2015.

MEANEY Thomas y Mounk, Yascha. "¿Qué era la democracia?" DOSSIER. *Letras Libres*, Edición México, Numero 192. Democracia. Diciembre de 2014. En <http://www.letraslibres.com/revista/dossier/que-era-la-democracia>



# **Parte III**

**Investigadoras del SNI:  
aportaciones a la ciencia,  
conocimiento y sociedad**



# 57. Problemática territorial y sustentabilidad urbana. Aportaciones desde la perspectiva académica.

---

**Elda Margarita Hernández Rejón**  
Universidad Autónoma de Tamaulipas

## 1. Introducción

En los últimos 50 años, las ciudades mexicanas y latinoamericanas han experimentado un crecimiento urbano desmedido, lo que ha incrementado los problemas de pobreza, desigualdad, habitabilidad y calidad de vida en las áreas urbanas. Además de la incipiente planificación territorial, el crecimiento industrial y económico ha provocado desequilibrios sociales y medioambientales en el territorio. Por consiguiente la planificación urbana debe garantizar el ordenamiento sostenible del crecimiento urbano.

El presente artículo tiene como objetivo reflexionar sobre la problemática territorial en México, y la necesidad de profundizar en los estudios y conocimiento de la compleja y heterogénea realidad urbana para dimensionar la problemática concreta y así poder generar alternativas de solución sustentables para el territorio. Fundamentando la necesidad de impulsar y fomentar la actividad de investigación para crear y fortalecer el conocimiento del espacio territorial y sus implicaciones en la sustentabilidad urbana.

La investigación, análisis y estudio del territorio permite conocer los retos particulares de cada espacio territorial, los cuales presentan situaciones muy específicas de acuerdo a su situación geográfica, política, desarrollo económico, entre otros; para generar propuestas de solución que permitan que el crecimiento urbano sea sostenible y disminuya las desigualdades sociales. En este sentido se presenta una revisión de los aportes en materia de Investi-



gación en el ámbito de la planificación territorial y sustentabilidad urbana en la zona metropolitana del Sur de Tamaulipas, que ha desarrollado un grupo de investigación de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, con el objetivo de contribuir a la generación y aplicación del conocimiento en el área de la planificación territorial; y aportar bases científicas para mejorar las condiciones de habitabilidad de una ciudad.

## 2. El problema territorial

El territorio y el medio ambiente son elementos fundamentales para lograr la supervivencia de las actividades humanas, el funcionamiento de las ciudades y el desarrollo equilibrado de una región, de un país. Actualmente son muchos los desafíos que enfrentan los países Latinoamericanos respecto al territorio. Ya que por mucho tiempo se ha dejado de lado la planificación y ordenación con visión a largo plazo, y con sentido social.

En la actualidad, la población total de México cuenta con más de 112 millones de habitantes, de los cuales, el 57% viven concentrados en sólo 9 entidades federativas (Distrito Federal, Estado de México, Veracruz, Jalisco, Puebla, Guanajuato, Chiapas, Nuevo León y Michoacán). (INEGI, 2010).

En Tamaulipas se cuenta con una población de 3,268,554 habitantes de los cuales cerca del 75% están concentrados en tres áreas metropolitanas. Esto hace del estado de Tamaulipas y de estas zonas metropolitanas un territorio complejo y con necesidades de planeación para el desarrollo cotidiano de sus actividades.

Precisamente, algunos estudios indican que en las ciudades de la frontera Norte de México (Reynosa, Nuevo Laredo) se está produciendo una urbanización acelerada con consecuencias negativas para el bienestar de los residentes. La urbanización acelerada y la falta de control en el uso del suelo han propiciado en las ciudades un aumento constante de su vulnerabilidad, ya sea por la ocupación y tenencia irregular de las reservas de suelo urbano, como los ejidos en México (Olivera, 2001) y la tenencia regular de zonas de alto riesgo a partir del incremento de actividades e infraestructura de carácter peligroso (Roy, 2005).

En México, la dinámica de crecimiento urbano, y la falta de una planificación territorial centrada en el desarrollo sustentable de las ciudades ha generado diversos problemas socio espaciales. El proceso de metropolización que experimentan las ciudades mexicanas es un efecto de la evolución histórica y de la complicada interacción de los factores socioeconómicos, políticos y demográficos (Padilla y Sotelo, L.S., 2001). Al crecer las zonas urbanas crecen las desigualdades sociales, la pobreza, la marginalidad y la exclusión social;

además de otros problemas de habitabilidad como por ejemplo, falta de vivienda, ocupación ilegal de suelo urbano, crecimiento de asentamientos marginales, vulnerabilidad a riesgos, accesibilidad a servicios básicos, congestión vial, tráfico, inseguridad, desempleo, contaminación atmosférica, paisajística, acústica, por residuos sólidos urbanos e industriales entre otros (Hernández, 2010).

La nueva realidad social urbana se muestra menos abierta y establece sus límites físicos, propiciando nuevos patrones de organización en la ciudad (centro-periferia, norte-sur, etc.), es decir, la polarización entre los ricos y los pobres. Estos esquemas sociales han frenado la integración social, las relaciones de vecindad y solidaridad, y han capitalizado la valoración del espacio público.

### 3. El territorio estudiado. La zona metropolitana de Tampico

La denominada Zona Metropolitana de Tampico (ZMT), es una área Metropolitana compuesta de 3 núcleos principales de asentamientos humanos: Tampico – Madero – Altamira. Se trata de un territorio con una estrecha relación funcional y con una fuerte complejidad por la concentración de diversas actividades económicas, además de su creciente nivel económico y demográfico (E. Hernández Rejón., *et al.* 2008).

Se puede caracterizar el poblamiento actual de la zona, por tres procesos; el *desplazamiento de la población rural* del municipio de Altamira hacia los municipios de Tampico y Madero, el proceso acelerado de *crecimiento demográfico* y a la *expansión territorial*, dada de una forma anárquica. (Batres, J. 2010).

El municipio de Tampico cuenta con una superficie de 68.10 km<sup>2</sup> y representa el 0.08% de la totalidad del Estado. Mientras que Ciudad Madero con 62.86 km<sup>2</sup>, es el más pequeño del Estado, seguido de Tampico. El municipio de Altamira se encuentra localizado en la porción Sureste del Estado, cuenta con una extensión territorial de 1.666.53 km<sup>2</sup> que representa el 1.07% de la porción total del estado. Siendo el segundo municipio con mayor extensión territorial de Tamaulipas.

Actualmente la ZMT es un polo estratégico de desarrollo, que continúa en crecimiento y expansión; sin embargo el desarrollo no ha sido en igual proporción, ya que es un territorio con una fuerte complejidad, por la diversidad de actividades económicas. Desafortunadamente, en los últimos años las dos últimas actividades económicas están experimentando un claro

retroceso que está motivando un menor peso del sector primario en beneficio de los sectores secundario y terciario<sup>62</sup>.

En este contexto, es donde surge la necesidad de analizar las problemáticas del territorio, desde la perspectiva de sostenibilidad. Por tanto en el siguiente apartado se presenta una aproximación teórica sobre el tema de la sustentabilidad urbana.

#### 4. Sustentabilidad urbana

La sustentabilidad de la ciudades depende, como lo señala Quadri de la Torre, en el manejo más eficiente de los recursos comunes ambientales, pues entre más cargado esta un ecosistema urbano, menos productivo es biológicamente, y por tanto la supervivencia de la población depende del abasto suficiente de agua, aire y suelo limpios.

En este sentido es importante redimensionar el concepto de desarrollo sustentable, desde la perspectiva urbana. En general a la sustentabilidad se le da una connotación ambiental. Sin embargo, ha sido definida desde distintas ópticas, humanísticas y sociales, entre otras. Para encuadrar mejor el concepto, revisaremos los antecedentes del mismo.

En 1972 aparece por primera vez, *el modelo de desarrollo centrado en el hombre*, dentro de las Resoluciones de la 17ª Conferencia General de la UNESCO.

El modelo se caracteriza por la representación de un **proceso global** que incluye todos los aspectos de la vida de la comunidad. El aporte principal de este nuevo modelo reside en el reconocimiento del hombre, el cual se convierte en punto de referencia absoluto del proceso de desarrollo, con la atención y tratamiento de sus necesidades; además contiene los inicios de la noción de “participación”, siendo el hombre mismo quien debe definir la naturaleza del desarrollo en función de sus necesidades.

Como antecedente al *modelo sustentable*, se presentan las primeras reflexiones sobre un modelo de desarrollo naciente: el modelo mundial o planetario; el cual se venía gestando ya en los años 1972, con la publicación por el Club de Roma de un informe denominado “los límites del crecimiento”. Su mérito principal fue el de llamar la atención sobre los riesgos de degradación del patrimonio natural y las razones de una explotación inconsiderada de los recursos fósiles no renovables.

Se definen ambiente y desarrollo con nuevos términos: “ambiente, considerado de ahora en adelante, como el lugar donde vivimos todos y desarrollo como todo intento por mejorar el exterior de esta gran casa”. El am-

---

62 IMEPLAN

biente se convierte por lo tanto en el pilar fundamental para el desarrollo; Sin embargo, la preocupación por las condiciones de deterioro ecológico, será acompañada además por otras reflexiones como, el aumento de la pobreza y el hambre, salud, aumento de analfabetismo, entre otras.

En 1987 el informe “Brundtland”, presentado en la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo, se definió como: “un desarrollo que permite la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin privar a las generaciones futuras de la posibilidad de satisfacer sus propias necesidades”.

Más tarde en 1992, en la Cumbre de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Río de Janeiro, conocida como Cumbre de la tierra o Cumbre de Río, se introducen en el concepto aspectos relacionados con la pobreza, los derechos humanos, entre otros, lo anterior se plasmó en la declaración de intenciones llamada, programa de Acción Agenda 21. En base a lo anterior surge el Programa Habitat, dentro de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos, en 1996.

De acuerdo a lo anterior expuesto, se podría entonces definir el concepto de sustentabilidad urbana como el contexto en que confluyen sociedad, medio ambiente y sistema urbano. En este sentido se entendería a la sustentabilidad urbana como un proceso que implica al territorio como sistema urbano, trabajando de manera funcional y con integración social de todos los sectores y protegiendo el capital ecológico y ambiental del entorno.

## 5. Contribuciones al estudio del territorio

Como se mencionó al principio del artículo, el estudio y análisis del territorio, nos permite conocerlo y profundizar sobre los retos particulares de cada espacio, lo que llevará a la generación de una propuesta de solución que se base en el conocimiento del contexto local, y capacidad para interpretar la realidad, lo que redundará en mejores posibilidades de establecer medidas para una adecuada planificación del territorio, y que permitan la evolución del conocimiento en esa área.

En ese sentido, la investigación surge en el ámbito académico, la cual se genera a través de grupos de investigación denominados Cuerpos académicos.

El Cuerpo Académico *Planificación Territorial y Desarrollo sustentable en áreas metropolitanas*, de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, cultiva la línea de *problemática territorial y sustentabilidad en áreas metropolitanas*. Y su objetivo es el análisis de las problemáticas territoriales en el entorno urbano,

enfaticando aquellas áreas que son fundamentales para la sustentabilidad urbana.

En ese sentido, el grupo de investigación se ha especializado en áreas que son fundamentales para el desarrollo sustentable de una ciudad. Las temáticas son: los asentamientos marginales, gestión de los residuos sólidos urbanos, movilidad urbana y el agua. Algunos de los proyectos que se han generado y han generado productos académicos son: Los asentamientos marginales en la zona costera de Tamaulipas y su relación con la sustentabilidad urbana, La vivienda marginal en la zona Sur de Tamaulipas; Análisis de la gestión de los residuos sólidos urbanos en el Sur de Tamaulipas propuestas sobre el manejo, disposición y tratamiento de los mismos, Análisis para el tratamiento de lixiviados de los residuos sólidos en el tiradero de ciudad Madero; Análisis del problema de tráfico en las ciudades, estudios de vialidad integral en la zona Sur de Tamaulipas, Estudio de los sistemas de transporte urbano, propuestas para mejorar la movilidad urbana; diversos estudios sobre tratamiento de aguas residuales, Aplicación de modelos digitales de elevación para la determinación de llanuras de inundación; entre otros.

Son muchos los retos en materia de planeación urbana en la zona metropolitana de Tampico, sin embargo el mayor es propiciar el desarrollo de ciudades de calidad, terminar la ciudad existente, solucionar los grandes problemas que por años hemos padecido los ciudadanos. Es necesario ser congruente con la realidad urbana y ser solidario con los habitantes de las colonias marginales, evitando los desequilibrios territoriales y disminuyendo la desigualdad social. Para lograr ese objetivo es imprescindible: primero, identificar los principales problemas urbanos que demandan solución; segundo, disponer de la predisposición y de los recursos humanos y materiales necesarios para poner en práctica el ordenamiento deseado, así como la programación temporal de las distintas actuaciones; y tercero, gestionar y ejecutar las distintas acciones programadas de ese planeamiento a través de una regulación plasmada en un documento o plan municipal.

## 6. Consideraciones finales

Es evidente que la realidad de cualquier territorio es compleja, ya que es son espacios en continua transformación y crecimiento. En particular la zona Sur del Estado de Tamaulipas, es un territorio con una gran diversidad y complejidad por los diferentes elementos que interactúan en él; como por ejemplo el Puerto Industrial de Altamira y su zona de influencia, el Puerto Comercial de Tampico, La playa, El sistema lagunario, entre otros.

Por tanto es necesario priorizar la planeación espacio-ambiental de todos los elementos involucrados en el territorio en cuestión, a través de políticas integrales de ordenación del territorio y medio ambiente, donde el planificador-integrador desarrolle metodologías para abordar de manera eficiente el análisis territorial y su contribución al desarrollo regional integral de la zona y del Puerto.

En América Latina no se alcanza todavía la llamada sustentabilidad urbana, la realidad es que es imposible la gestión de la sustentabilidad urbana sin la existencia de mediciones de ésta, que reflejen de manera coherente la realidad, aunque sea de manera parcial, ya sea mediante métodos cuantitativos, cualitativos o de apreciación subjetiva; para representar la actualidad urbana, las acciones y control de las mismas. Todo con el objeto de alcanzar una ciudad sostenible o al menos en busca de la sustentabilidad.

## 7. Bibliografía

HERNÁNDEZ, Elda Margarita. (2010): El problema de la vivienda marginal en México. El caso de los asentamientos humanos periféricos en el sur de Tamaulipas, México. Director: Oliveras Samitier, Josep; Luzón Benedicto, José Luis (Tutor/Ponente), 2010, Tesis doctorales. Univ. Barcelona. Dep. Geografía Física y Análisis Geográfico Regional, 2010.

IMEPLAN. (2008), Plan de desarrollo Integrado de la zona conurbada Altamira, Tampico, Madero. Tamaulipas, México.

INEGI (2005): Cronología de estadística en México (1521-2003). Instituto de Estadística, Geografía e Informática, México.

INEGI (2010): XIII Censo general de población y vivienda 2010. Principales resultados por localidad, Estados Unidos mexicanos. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México.

HERNÁNDEZ REJÓN, E. M., TREVIÑO HERNÁNDEZ, R., BARRIENTOS CISNEROS, J.C., GARZA FLORES, R. El desarrollo generado por los puertos de la zona sur de Tamaulipas y su impacto en el territorio. *Diez años de cambios en el Mundo, en la Geografía y en las Ciencias Sociales, 1999-2008. Actas del X Coloquio Internacional de Geocrítica*, Universidad de Barcelona, 26-30 de mayo de 2008.

OLIVERA, G. (2001): Trayectoria de las reservas territoriales en México. Irregularidad, desarrollo urbano y administración municipal tras la reforma constitucional de 1992. *EURE* (Santiago), set. 2001, vol. 27, n° 81, p. 61-84.

PADILLA Y SOTELO, L. (2001): "Cambios de población en los espacios urbanos de la rívera mexicana". *Cuadernos Geográficos*. N° 31, Universidad de Granada, Granada.

ROY, A. (2005): Urban informality. Toward an epistemology of planning". *Journal of The American Planning Association*, 2005, vol. 71, n° 2, p. 147-158.

Batres,J.(2010).<http://www.redalyc.org/pdf/401/40113202001.pdf> (batres consultado el 14 de nov).

CUENTAME(2010).<http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/Tam/Poblacion/default.aspx?tema=ME&e=28>

QUADRI, G.(2010): Sustentabilidad Urbana: Principios y Elementos, Desafios de Sustentabilidad Tendencias y Población en las zonas centrales de la Rep. [www.fic.la/ponencias/Ing.%20Gabriel%20Quadri%20de%20la](http://www.fic.la/ponencias/Ing.%20Gabriel%20Quadri%20de%20la)

# 58. La comunicación de riesgos como estrategia de intervención para mejorar la salud ambiental en poblaciones vulnerables.

---

**Ana Cristina Cubillas Tejeda**

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

**Mariana Odemaris González Mares**

Estudiante de los Programas Multidisciplinarios de Posgrado en Ciencias Ambientales de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí

## 1. Antecedentes

La salud ambiental, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, “*Comprende aquellos aspectos de la salud humana, incluyendo la calidad de vida, que son determinados por factores físicos, químicos, biológicos, sociales y psicosociales del ambiente. La misma se refiere a la teoría y práctica de evaluar, corregir, controlar y prevenir esos factores del ambiente que potencialmente pueden afectar de forma adversa la salud de las presentes y las futuras generaciones*” (OMS, 1993).

La relación del ambiente con la salud ha sido reconocida por la OMS, y se ha calculado que a nivel mundial el 24% de la carga de morbilidad y el 23% de las defunciones son atribuibles a factores ambientales (Prüss-Üstün A, Corvalán C., 2006; OMS, 2012). Dichos factores ambientales son modificables, por lo que pueden abordarse por distintos ámbitos, y uno fundamental es la prevención a través de cambios de conductas y estilos de vida que disminuyan los riesgos de presentar dichas enfermedades.

La promoción de la salud y el fortalecimiento de ambientes favorables a la salud constituyen factores importantes para lograr la equidad, la justicia social, una mejor calidad de vida y el bienestar de toda la población (OPS,



2005). En la actualidad, una gran parte la población en los países en desarrollo todavía vive bajo condiciones precarias, por lo general en las zonas periféricas de las ciudades o áreas rurales, lo que implica consecuencias graves para la salud y la seguridad de la población. En México, existen numerosas zonas con problemáticas en salud ambiental, tales como, zonas con gran actividad minera y/o metalúrgica, zonas ladrilleras, zonas aledañas a basureros, zonas con altos niveles de fluoruros y arsénico en el agua de consumo, entre otras. En todos los casos anteriores existe un riesgo para la salud en la población expuesta, mucho más en zonas donde se presentan varios de estos problemas a la vez, por lo que se habla de comunidades vulnerables (Díaz Barriga, 2010).

La vulnerabilidad de una población está determinada por factores extrínsecos como la inequidad, la pobreza, las prácticas culturales, el nivel de educación, los riesgos por la exposición a contaminantes ambientales, entre otros (Yassi, et al., 2002). Se han descrito diferentes tipos de vulnerabilidades (Wilches-Chaux, 1993), entre éstas, la vulnerabilidad ambiental que es entendida como la desventaja particular que tienen algunos grupos poblacionales ante amenazas químicas, físicas o biológicas. En los escenarios de vulnerabilidad ambiental, es común que la contaminación sea debida a mezclas de agentes tóxicos químicos y biológicos, y pueden presentarse en más de una ruta de exposición y por ende, los afectados son varios grupos de una comunidad (Díaz Barriga, 2010).

Es importante señalar que no todos los individuos en una comunidad responden de la misma forma a las adversidades. Hay individuos que son capaces de sobrellevar adecuadamente las mismas situaciones que para otros concluye en la aparición de algún efecto adverso; a estas personas se les llama personas resilientes (Kotliarenco, 1996).

Por lo anteriormente expuesto se concluye que, la intervención en comunidades vulnerables que están bajo riesgo por múltiples conflictos es clave para el diseño de estrategias de mejora de la salud (Prüss-Üstün et al., 2006). La Comunicación de Riesgos (CR) es una estrategia que puede emplearse como una forma de acercarse a los grupos vulnerables, con el fin de proteger su salud y de esta forma, poder contribuir a la disminución de la morbilidad y la mortalidad de la población (Moreno, 2010).

La CR es un proceso de concientización plural y colectivo, que se sitúa en la actualidad como uno de los medios principales a través del cual se trata de persuadir, informar e influir a la población, objeto del mismo, sobre todos aquellos factores y amenazas que ponen en peligro la salud (National Research Council, 1989). La CR es una estrategia que busca la participación de la comunidad, ya que un ambiente saludable, como bien colectivo, implica que diferentes actores compartan la responsabilidad en su manejo.

La participación social, de acuerdo a la Organización Panamericana de la Salud (1994), comprende las acciones colectivas mediante las cuales la población enfrenta los retos de la realidad, identifica y analiza sus problemas, formula y negocia propuestas y satisface las necesidades en materia de salud, de una manera deliberada, democrática y concertada. Esta distribución de poder en una democracia, se relaciona con la noción de gobernanza, que es uno de los temas de interés en el ámbito de la salud ambiental (Finkelman, Galvao, & Henao, 2010).

Para diseñar e implementar un programa de CR efectivo, Baker (1990) ha propuesto ocho pasos básicos, los cuales provienen de un estudio de McGuire (1984) de comunicación pública como estrategia para inducir un comportamiento promotor de la salud.

## 2. Modelo de Comunicación de Riesgos como estrategia de intervención en salud ambiental

Nuestro grupo ha implementado programas de CR (Cubillas-Tejeda, 2011, Coronado-Salas, 2012, Monsiváis-Nava, 2014) cuyos resultados han permitido hacer una reflexión sobre los elementos que pueden articularse en un modelo de CR, orientado a mejorar la salud ambiental. El modelo que se propone comprende una base conceptual que proporciona los fundamentos que orientan el desarrollo de las estrategias comunicativas y educativas en materia de salud ambiental. Comprende también una aproximación metodológica que se presenta como una serie de consideraciones prácticas que se deben tomar en cuenta en la implementación de los programas. A continuación se describe el modelo propuesto a manera de etapas.

**Etapas 1: Determinación de la problemática de salud ambiental.** Como punto de partida, se requiere un análisis de las condiciones de salud ambiental, que abarque el análisis sobre riesgos a la salud y las condiciones o factores que la influyen en la misma. Es importante adoptar una perspectiva holística, ya que implica una visión totalitaria de la realidad, sin fragmentaciones (Gallegos, 1999). El diálogo que promueve la aproximación holística, involucra la participación de los diferentes actores que tienen que ver con un problema socio-ambiental determinado e implica el análisis de la situación en conjunto con el saber local (Sauvé & Godmaire, 2004). Se requiere por lo tanto el aporte concertado de diferentes disciplinas del conocimiento, al propiciar la integración de diferentes áreas del conocimiento, se favorece a su vez la perspectiva sistémica y holística.

**Etapas 2: Contextualización:** Se refiere a un análisis del contexto en el cual se desarrollará el programa, el cual debe contemplar aspectos culturales,

sociales, económicos, políticos y ambientales propios de la comunidad, lo que ayudará a interpretar mejor la realidad social de las personas (Ruiz-Mallen, 2010).

**Etapas 3: Definición y análisis de las audiencias blanco:** Tiene que ver con la identificación de los actores relacionados con la problemática identificada (Bessette, 2004). Una vez establecidas las audiencias que serán blanco de los mensajes, se debe realizar un análisis que permita conocer las características y necesidades de la población, las percepciones, creencias, conocimientos y preocupaciones que tienen de su propio contexto, así como los posibles riesgos a los que están expuestos. Para este análisis es pertinente utilizar distintas estrategias (investigación mixta) lo que permitirá la triangulación de la información recabada y le dará mayor veracidad a la misma. Las estrategias que han sido utilizadas por nuestro grupo son cuestionarios, grupos focales, dibujos y fotografías (Torres-Nerio, 2010; Börner, 2014).

**Etapas 4: Establecimiento de objetivos:** El diseño de los objetivos estará enfocado principalmente a mejorar la salud ambiental de la población, lo cual, dependiendo del contexto y problemática encontrada, puede centrarse en la adquisición de percepciones, conocimientos, cambio de hábitos, o permanencia de hábitos enfocados a fomentar conductas protectoras para la salud. Estos objetivos deberán lograrse una vez concluida la aplicación del programa, por lo que para su diseño se debe buscar que sean realistas, cumplibles y medibles para que puedan ser evaluados.

**Etapas 5: Establecimiento de la fuente.** La fuente se refiere a la persona o grupo de personas que fungirán como comunicadores. El rol del comunicador consiste en instaurar un diálogo con las comunidades sobre las problemáticas y facilitar ese diálogo entre los distintos grupos. El comunicador debe saber escuchar a las personas, ayudarlas a que expresen sus visiones y que construyan consensos para la toma de acciones (Bessette, 2004). En esta etapa se debe buscar el establecimiento de mecanismos de vinculación interinstitucional. El tema de la relación entre organizaciones remite al concepto de red, de acuerdo con Olivieri (2002, citado en Ribeiro & Barbosa, 2007) las redes se definen como “Sistemas organizacionales capaces de reunir a individuos e instituciones, de manera democrática y participativa, en torno a objetivos y temáticas comunes”.

**Etapas 6: Diseño de estrategias.** A través del diálogo y formulación de consensos, se deben tomar las decisiones e identificar las necesidades en materia de comunicación y educación. De acuerdo con Bessette (2004), es importante la selección de herramientas comunicativas y educativas que propicien una comunicación horizontal. Para el diseño de estrategias educativas, se recomienda tomar en cuenta las metodologías relacionadas con una edu-

cación crítica (Magendzo, 2003), que son de carácter dialógico, explorativo, colaborativo, promueven la investigación, la reflexión sobre las problemáticas, y la formulación de soluciones alternativas (Ramírez & Quintal, 2011). Este tipo de enfoque, promueve a su vez el aprendizaje significativo (Ausbel, 1998; Díaz-Barriga, 2002).

**Etapas 7: Puesta en operación del programa.** En esta etapa se ponen en marcha propiamente las estrategias de comunicación y educación. Debe entonces definirse el lugar dónde se llevarán a cabo, la frecuencia de las mismas y definirse un cronograma de actividades. Se recomienda fomentar la autogestión, es decir, buscar que las actividades sean implementadas por miembros de la audiencia blanco, como pueden ser maestros, padres de familia, niños o jóvenes, ya que tendrá un mayor impacto y podrá permear en distintos contextos.

**Etapas de Evaluación:** Esta etapa debe realizarse durante todas las etapas anteriores, y no solo al final de la intervención. De acuerdo con Figueroa et al. (2002), es importante la participación de la comunidad en el proceso de evaluación, de manera que las lecciones aprendidas sobre lo que funcionó y porqué, puedan ser compartidas entre los miembros. El proceso de evaluar nuevamente el estado con respecto a la problemática, refuerza el sentido de auto-eficacia colectiva, incrementando el valor para la mejora continua. Respecto al carácter de la evaluación, esta puede ser de tipo formativa, de proceso, de resultado, y de impacto (Tinker & Silberberg, 1997).

Para concluir, es relevante señalar que la CR es un elemento que debería ser tomado en cuenta por los encargados de tomar decisiones en pro de la salud de la población, ya que ayuda a conocer lo que la población piensa, cree, opina, siente respecto a un riesgo, lo que promueve que las personas se informen respecto a un riesgo que puede poner en peligro su salud.

### 3. Bibliografía

AUSUBEL D. P., NOVAK J. D., HANESIAN H. (1998). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. 2a ed. Editorial Trillas. México, 623 pp.

DÍAZ-BARRIGA A. F, HERNÁNDEZ R. G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. 2a ed. Mc.Graw Hill. México, 465 pp.

GALLEGOS, R. (1999). *Educación Holista, Pedagogía del amor universal*. México, DF. México: Editorial Pax.

BAKER, F. (1990). Risk Communication about Environmental Hazards. *Journal of Public Health Policy* 2(3):341-359

BÖRNER S., TORRICO-ALBINO JC., NIETO-CARAVEO LM., CUBILLAS-TEJEDA AC. (2014). Exploring Mexican Adolescents' Perceptions of Environmental Health Risks: A Photographic Approach to Risk Analysis. *Cienc Saude Coletiva* (Aceptado para publicación).

CORONADO-SALAS C., DÍAZ-BARRIGA F., MORENO-SÁNCHEZ A.R., CARRIZALES-YÁÑEZ L., TORRES-NERIO R., CUBILLAS-TEJEDA AC. (2012). La comunicación de riesgos como una herramienta para disminuir la exposición infantil a plomo y arsénico en la zona contaminada de Villa de la Paz-Matehuala, San Luis Potosí, México. *Rev Int Contam Ambie.* 28, 167-181.

CUBILLAS TEJEDA A.C., TORRES-NERIO R., DÍAZ-BARRIGA F., CARRIZALES-YÁÑEZ L., NIETO CARAVEO L.M., CORONADO-SALAS C., et al. (2011). Diseño y Aplicación de un Programa de Comunicación de Riesgos para la Salud Ambiental en un Sitio Contaminado con Plomo y Arsénico. *Cienc Saude Coletiva.* 16, 4115-4126.

FINKELMAN, J., GALVAO, L., & HENAO, S. (2010). Gobernanza de la salud ambiental en América Latina. En *Organización Panamericana de la Salud, Determinantes ambientales y sociales de la salud* (págs. 33-65). México: McGraw-Hill Interamericana Editores.

Monsiváis Nava CD. (2014). Diseño e implementación de un programa de comunicación de riesgos para mejorar la salud ambiental infantil de una comunidad vulnerable bajo múltiples riesgos. Tesis de maestría del Programa Multidisciplinario de Posgrado en Ciencias Ambientales de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

MORENO SÁNCHEZ, A.R.; CUBILLAS TEJEDA, A.C.; GUERRA GARCÍA, A. y PERES, F. (2010). Importancia de la comunicación de riesgos ante los problemas de salud y medio ambiente en América Latina y el Caribe. En: *Determinantes ambientales y sociales de la salud, Organización Panamericana de la Salud.* Ed McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V., con autorización de la Organización Panamericana de la Salud.

OMS. (1993). *Nuestro planeta, nuestra salud: Informe de la Comisión de Salud y Medio Ambiente de la OMS.* Washington DC.

OMS. (2012). *Addressing the social determinants of health: the urban dimension and the role of local government.* WHO: Regional Office for Europe.

OPS. (1994). *Evaluación para el fortalecimiento de procesos de participación social en la promoción y el desarrollo de la salud en los sistemas locales de salud.* Washington D.C: OMS.

OPS. (2005). *Municipios y ciudades saludables: recomendaciones para la evaluación dirigida a los responsables de las políticas en las Américas.* Área de Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental. Unidad de Entornos Saludables. Washington, D.C.: OPS.

PRÜSS-ÜSTÜN, A. y CORVALÁN, C. (2006). Preventing disease through healthy environments. Towards an estimate of the environmental burden of disease. Geneva: World Health Organization, 2006.

RAMÍREZ, J., & QUINTAL, N. (2011). ¿Puede ser considerada la pedagogía crítica como una teoría general de la educación? *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 2 (5), 114-125

RUIZ-MALLEN I., BARRAZA L., BODENHORN B., CEJA-ADAME M. P., REYES-GARCÍA V. (2010). Contextualising learning through the participatory construction of an environmental education programme. *Int J Sci Educ.* 32, 1755-1770.

SAUVÉ, L., & GODMAIRE, H. (2004). Environmental Health Education: A Participatory Holistic Approach. *EcoHealth*, 1 (Suppl 2), 35-46. DOI: 10.1007/s10393-004-0080-z

TORRES-NERIO, R.; DOMÍNGUEZ-CORTINAS, G.; VAN'T HOOFT, A.; DÍAZ-BARRIGA MARTÍNEZ, F. y CUBILLAS-TEJEDA, A.C. (2010). Análisis de la percepción de la exposición a riesgos ambientales para la salud, en dos poblaciones infantiles, mediante la elaboración de dibujos. *Salud colectiva*. 2010; Vol.6, No. 1, pp. 65-81

BESSETTE, G. (2004). Involving the community: A guide to participatory development communication. Disponible en: <http://idl-bnc.idrc.ca/dspace/bits-tream/10625/31476/33/IDL-31476.pdf>. Consultado el 10 de noviembre de 2014.

FIGUEROA, M., KINCAID, L., RANI, M., & LEWIS, G. (2002). *Communication for Social Change: An Integrated Model for Measuring the Process and Its Outcomes*. New York: The Rockefeller Foundation. Disponible en: <http://www.communicationforsocialchange.org/pdf/socialchange.pdf>. Consultado el 13 de diciembre de 2014.

KOTLIARENCO, M. A., CÁCERES, I. y FONTECILLA, M. (1996). Estado del arte en resiliencia. Santiago: Organización Panamericana de la Salud. Fundación Kellogg. Agencia sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo. Disponible en: <http://www.resiliencia.cl/investig/estarte.doc>. Consultado el 13 de diciembre de 2014

MAGENDZO, A. (2003). Pedagogía crítica y educación en derechos humanos. Paulo Freire-*Revista de Pedagogía Crítica*, 2(2), 19-27. Disponible en: [http://www.academia.cl/biblioteca/publicaciones/paulo\\_freire\\_02/019-027.pdf](http://www.academia.cl/biblioteca/publicaciones/paulo_freire_02/019-027.pdf). Consultado el 14 de noviembre de 2014.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (1989). Improving risk communication. National Academy Press, Washington DC, pg. 21. Disponible en: <http://www.nap.edu/openbook.php?isbn=0309039436>. Consultado el 28 de noviembre de 2014.

RIBEIRO, E., & BARBOSA, F. (2007). Organizaciones de base, redes intersectoriales y procesos de desarrollo local: El desafío de la sostenibilidad. Disponible en: [http://www.redeamerica.org/Portals/0/Documentos/Documentos/desaf%C3%ADo\\_sostenibilidad\\_esp.pdf](http://www.redeamerica.org/Portals/0/Documentos/Documentos/desaf%C3%ADo_sostenibilidad_esp.pdf). Consultado el 13 de diciembre de 2014.

TINKER, T., & SILBERBERG, P. (1997). Fundamentos de Evaluación para los Programas de Comunicación de Riesgos a la Salud y sus Resultados. Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos. Disponible en: <http://www.atsdr.cdc.gov/es/HEC/evalprimer/tranevalprimer.pdf>. Consultado el 10 de diciembre de 2014.

# 59. Los organismos internacionales y el desarrollo: una visión con responsabilidad global.

---

**Marcela Maldonado Bodart**  
Universidad Autónoma de Baja California

## 1. Introducción

El estudio de los organismos internacionales y su papel en la búsqueda del desarrollo, que se relacione con una visión que comprenda los distintos procesos globales, representa una línea de investigación relevante para entender la cooperación internacional, así como los nuevos retos y oportunidades a los que cada Estado se enfrenta, considerando a los organismos internacionales como una opción en la era actual de la globalización y de las relaciones internacionales del siglo XXI.

Así, los organismos internacionales se presentan como una opción para las interacciones transnacionales; ya que éstos proveen bienes públicos, información, establecimiento de compromisos creíbles, monitoreo de acuerdos, así como también ayudan a los estados a vencer problemas asociados con la acción colectiva y aumentar el bienestar individual y/o colectivo (Barnett y Finnemore, 2005: 161-184).

En este sentido, los organismos internacionales han sido reconocidos, desde su creación, no solo como promotores en la búsqueda de la paz, sino como una alternativa para los Estados en su búsqueda hacia el desarrollo. A través de las políticas globales para el desarrollo que impulsan, han logrado representar una importante influencia para establecer una nueva configuración en el orden mundial actual y de las relaciones internacionales del Siglo XXI.

El fin de la Guerra Fría y el inicio de la globalización, trajeron consigo nuevos procesos, en diferentes escalas y esferas, con efectos de tipo multinivel



presentándose nuevos retos y replanteándose políticas, programas y objetivos a nivel global.

La Declaración del Milenio de las Naciones Unidas, adoptada en septiembre de 2000 por los países miembros del organismo, establece el compromiso de cumplir los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), ya que se reconoce a nivel internacional que los beneficios y costos de la globalización son asimétricos, principalmente impactando en los países en desarrollo (ONU, 2000).

En este contexto, las políticas globales para el desarrollo lograron caracterizarse por ser más especializadas y numerosas en sus tipos, distinguiéndose entre éstas las estrategias internacionales de los proyectos de financiación y las sectoriales y regionales, impulsadas por cada organismo internacional.

México como país en desarrollo no está fuera de la dinámica global. La importancia de posicionar a México en el contexto global, está reconocida en la quinta meta del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018: “*México con Responsabilidad Global*”, estableciéndose políticas para el cumplimiento de los objetivos de desarrollo en México (PND 2013-2018, 2013).

Por ello, el presente trabajo pretende identificar la visión de las principales políticas para el desarrollo establecidas en los organismos internacionales y su evolución, así como los principales sectores de financiamiento que ha gestionado México en organismos internacionales, en su búsqueda hacia el desarrollo.

## 2. Una visión a la evolución de las políticas para el desarrollo de los organismos internacionales

Después de la Segunda Guerra Mundial, se establecen los principales organismos internacionales actuales, como las Naciones Unidas (ONU), el Banco Mundial (BM), el Fondo Monetario Internacional (FMI), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). En sus inicios, las políticas para el desarrollo prevaletentes en estos organismos radicaba en el apoyo a los Estados a través de préstamos y fondos, pero no fue hasta la década de 1980 cuando sus políticas comienzan a enfocarse hacia los aspectos macroeconómicos y a diferentes temas sociales y ambientales.

Ante esto, las políticas globales para el desarrollo de los organismos internacionales presentaban un enfoque de ‘desarrollo’ de cambio estructural o fundamental que de acuerdo a Gasper (2005), se dio a través del uso más neutral y no evolutivo del concepto que se debió más que nada a esa transición

política en la región y que utilizaron como objetivo analizar el ‘desarrollo’ en términos de Producto Interno Bruto (PIB) per cápita, haciéndolo una mejor forma para medirlo.

El fin de la guerra fría y el inicio de la globalización, plantean una nueva visión en las políticas globales para el desarrollo de la UNESCO, la OCDE, y el BM por ejemplo, reconociendo la multiplicidad de retos a los que los Estados se enfrentan, identificándose una serie de objetivos generales a nivel global para establecer una agenda global reflejándose en los ODM y la elaboración del Índice de Desarrollo Humano (IDH).

Así, con la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo en 1990, se da inicio con una visión más amplia de desarrollo, entendiendo a la preservación del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales como imprescindible en la resolución de los problemas de crecimiento social y económico (Soares y Quintella, 2008).

Asimismo, las reformas estructurales propuestas a través del Consenso de Washington de 1989 para la búsqueda de un modelo más estable, abierto y liberalizado en los países de América Latina confirmaron de igual forma un nuevo enfoque de “desarrollo”.

Temas como el medio ambiente, el desarrollo sustentable, el calentamiento global, la equidad de género, gobernanza, salud y educación, la niñez y juventud y el proceso de transición de las economías socialistas a economías de libre mercado, entre otros nuevos retos impuestos por la globalización, requerían de nuevas estrategias y políticas dentro de los organismos internacionales.

Con la visión del IDH y los ODM, se da un giro en el enfoque de las políticas globales para el desarrollo de los organismos internacionales, basándose en el ‘enfoque de capacidades’, en el que se intenta impulsar desde 1990 los objetivos a través de un plan a mediano plazo y el uso evaluativo donde el desarrollo signifique ‘mejoras’ o un ‘buen cambio’ (véase tabla 1).

Aunado a lo anterior, la globalización, sus procesos e implicaciones, se convirtieron en temáticas a abordar en los debates y reflexiones sobre los problemas internacionales de orden político, económico, social, cultural y ambiental (Soares y Quintella, 2008). Destacándose entre otros factores, la extraordinaria expansión de contenido de información en la vida cotidiana de muchas sociedades que entró en vigor como norma hegemónica y determinante de la llamada Sociedad de la Información y el Conocimiento (Castells, 2000).

**Tabla 1. La Evolución en el enfoque de las políticas globales para el desarrollo de los organismos internacionales.**

Época	Enfoque en las políticas globales para el desarrollo de los OI	Acontecimientos importantes	Principales Indicadores
1945-1989	-Fines neutrales, el desarrollo como un cambio estructural o fundamental -El desarrollo como un proceso de Cambio	-Fin de la Segunda Guerra Mundial y el origen de nuevos Organismos Internacionales -Descolonización -Inicio de la Guerra Fría	-Producto Interno Bruto (PIB)
1990-2000	-Usos más evaluativos, desarrollo como mejora o como buen resultado -El desarrollo relacionado con las políticas y la evaluación del indicador llevado	-Caída del Muro del Berlín y el fin del mundo bipolar -Crisis financieras globales y reformas estructurales. -Globalización	-Índice de Desarrollo Humano (IDH)
2001-2012	-Usos mas evaluativos, desarrollo como mejora o como buen resultado -El desarrollo relacionado con las políticas y la evaluación de indicadores -Uso del 'enfoque de capacidades'	-Terrorismo - ODM	-Índice de Desarrollo Humano (IDH), -Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)

Fuente: Elaboración propia con datos de Gasper (2005), Sumer y Tribe (2008), Sen (1999).

### 3. México y el financiamiento para el desarrollo: Una visión con responsabilidad global

El compromiso de los ODM en el año 2000, fue una iniciativa consensada globalmente, estableciendo los principales retos que los Estados afrontaban a nivel global con la llegada del siglo XXI. Aunque algunos temas de los ODM ya estaban siendo atendidos, la creación de estos objetivos logró consolidar un consenso sobre las principales problemáticas, como lo son: lograr la enseñanza primaria universal, la reducción de la mortalidad infantil, la promoción de la igualdad de género y la autonomía de la mujer, erradicar la pobreza extrema y el hambre, mejorar la salud materna, combatir el VIH/SIDA, paludismo y

otras enfermedades, garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y fomentar una asociación mundial para el desarrollo.

De tal manera el financiamiento a través de proyectos en las distintas regiones del mundo, permitió ser una estrategia diversificada para los organismos internacionales, financiando proyectos en problemáticas de áreas más específicas en los Estados y en las distintas regiones, principalmente desde la década de los noventa con el inicio de la globalización y a partir del 2000, siguiendo paralelamente la estrategia de las áreas y temáticas de los ODM. Lo anterior, permitió dar un impulso y una visión diferente al desarrollo, ya que de esta forma se puede cubrir sectores más específicos, en donde la política pública doméstica no logra llegar a cubrir.

México no es la excepción dentro de esta dinámica global en la búsqueda hacia el desarrollo. En la Tabla 2, se identifica el número de proyectos financiados a México por el BM, la Organización de Estados Americanos (OEA) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para el periodo de 1990 a 1999.

En este periodo se identifica que las principales áreas o sectores financiados fueron la educación, medio ambiente y desarrollo sustentable, la economía y finanzas y en el sector de agua y saneamiento, siendo el BM el organismo que más apoyó económicamente durante el periodo.

En la Tabla 3, se identifica que para el periodo de 2000 al 2012, las áreas con mayor financiamiento fueron para proyectos de administración pública, medio ambiente y desarrollo sustentable, economía y finanzas, siendo el BM el organismo internacional quien aportó más en el financiamiento a proyectos.

¿LEGITIMIDAD O RECONOCIMIENTO?

Tabla 2. Proyectos financiados por el BM, OEA y BID por sector en México durante 1990 -1999

SECTOR	Banco Mundial		OEA		BID	
	Número de proyectos	Monto financiado*	Número de	Monto financiado*	Número de proyectos	Monto financiado*
Arte y Cultura	0	0	0	0	1	0.6
Energía	3	218.9	0	0	5	471.48
Educación	6	1302.2	15	3.066577	3	564.14
Administración Pública	5	1991.57	5	0.352430	6	800.91
Salud	4	1215	0	0	3	1.2
Desarrollo Rural	4	133	0	0	11	590.55
Desarrollo Urbano	0	0	0	0	4	1,000.06
Sector Privado	0	0	0	0	12	87.74
Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable	11	742.93	2	0.15	6	105.99
Pobreza		0	1	0.05	1	0.56
Economía y Finanzas	8	3902.46	1	0.396	14	1,816.86
Agua y Saneamiento	7	1676.5	1	0.0628	13	1,570.28
Asistencia Técnica	1	152	1	0.185	0	0
Vivienda	1	450	0	0	0	0
Empleo	1	174	3	0.5585	3	251.27
Ciencia y Tecnología	1	189	6	1.1265	5	178.97
Innovación	1	300	1	0.08	0	0
Desastres Naturales	0	0	0	0	3	0.15
Desarrollo Agrícola	3	994.45	1	0.0108	6	202.43
Infraestructura	2	955	0	0	1	68
Turismo	0	0	1	0.115	2	150.02
Transporte	2	650	0	0	2	300.03
Telecomunicaciones	2	402	0	0	0	0
Seguridad Pública	0	0	0	0	3	4.27
Otros	1	500	4	0.40502	10	6.29
Total	63	15,949.01	42	6.558627	114	8,171.8

Fuente: Elaboración propia con datos del BM (2014), OEA (2014) y BID (2014).

\*Otros: Proyectos y programas de aprendizaje, cooperación regional, conferencias y demás sectores no clasificados. Las cifras se presentan en millones de Dólares americanos.

Cabe destacar que el financiamiento a programas en áreas como equidad de género, seguridad pública y alimentaria son áreas con muy reducido o incipiente financiamiento.

**Tabla 3. Proyectos Financiados en México por el BM, OEA, PNUD Y BID 2000 al 2012**

SECTOR <sup>1</sup>	Banco Mundial <sup>2</sup>		OEA <sup>3</sup>		PNUD-UNESCO <sup>2</sup>		BID <sup>2</sup>	
	Número de proyectos <sup>4</sup>	Monto Financiado* <sup>5</sup>	Número de proyectos <sup>4</sup>	Monto financiado* <sup>5</sup>	Número de proyectos <sup>4</sup>	Monto Financiado <sup>5</sup>	Número de proyectos <sup>4</sup>	Monto financiado* <sup>5</sup>
Energía <sup>6</sup>	11 <sup>7</sup>	827.64 <sup>8</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	1 <sup>9</sup>	N/D <sup>9</sup>	10 <sup>9</sup>	592.53 <sup>9</sup>
Educación <sup>6</sup>	12 <sup>7</sup>	3360.75 <sup>8</sup>	23 <sup>9</sup>	4.2229 <sup>9</sup>	8 <sup>9</sup>	N/D <sup>9</sup>	14 <sup>9</sup>	676.08 <sup>9</sup>
Administración Pública <sup>6</sup>	17 <sup>7</sup>	3,464.04 <sup>8</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	12 <sup>9</sup>	N/D <sup>9</sup>	36 <sup>9</sup>	615.13 <sup>9</sup>
Administración de Justicia <sup>6</sup>	2 <sup>7</sup>	60 <sup>8</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>
Salud <sup>6</sup>	5 <sup>7</sup>	2,442.7 <sup>8</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	11 <sup>9</sup>	368.47 <sup>9</sup>
Desarrollo Rural <sup>6</sup>	11 <sup>7</sup>	1,666.5 <sup>8</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	3 <sup>9</sup>	N/D <sup>9</sup>	18 <sup>9</sup>	517.17 <sup>9</sup>
Desarrollo Urbano <sup>6</sup>	2 <sup>7</sup>	15.54 <sup>8</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	8 <sup>9</sup>	13.73 <sup>9</sup>
Desarrollo Humano <sup>6</sup>	0 <sup>7</sup>	0 <sup>8</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	3 <sup>9</sup>	N/D <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>
Sector Privado <sup>6</sup>	0 <sup>7</sup>	0 <sup>8</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	3 <sup>9</sup>	N/D <sup>9</sup>	30 <sup>9</sup>	540.04 <sup>9</sup>
Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable <sup>6</sup>	33 <sup>7</sup>	4,879.81 <sup>8</sup>	9 <sup>9</sup>	1.721654 <sup>9</sup>	7 <sup>9</sup>	N/D <sup>9</sup>	29 <sup>9</sup>	1,171.53 <sup>9</sup>
Migración <sup>6</sup>	0 <sup>7</sup>	0 <sup>8</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	4 <sup>9</sup>	28.63 <sup>9</sup>
Pobreza <sup>6</sup>	7 <sup>7</sup>	3,555.29 <sup>8</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	13 <sup>9</sup>	4,582.3 <sup>9</sup>
Economía y Finanzas <sup>6</sup>	17 <sup>7</sup>	5,950.5 <sup>8</sup>	7 <sup>9</sup>	4.545741 <sup>9</sup>	2 <sup>9</sup>	N/D <sup>9</sup>	65 <sup>9</sup>	4,888.38 <sup>9</sup>
Agua y Saneamiento <sup>6</sup>	3 <sup>7</sup>	150 <sup>8</sup>	2 <sup>9</sup>	0.444819 <sup>9</sup>	1 <sup>9</sup>	N/D <sup>9</sup>	9 <sup>9</sup>	411.41 <sup>9</sup>
Asistencia Técnica <sup>6</sup>	0 <sup>7</sup>	0 <sup>8</sup>	1 <sup>9</sup>	0.3665 <sup>9</sup>	1 <sup>9</sup>	N/D <sup>9</sup>	5 <sup>9</sup>	102.71 <sup>9</sup>
Vivienda <sup>6</sup>	0 <sup>7</sup>	0 <sup>8</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	8 <sup>9</sup>	661.62 <sup>9</sup>
Empleo <sup>6</sup>	0 <sup>7</sup>	0 <sup>8</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	7 <sup>9</sup>	900.82 <sup>9</sup>
Ciencia y Tecnología <sup>6</sup>	2 <sup>7</sup>	80.21 <sup>8</sup>	10 <sup>9</sup>	1.963105 <sup>9</sup>	2 <sup>9</sup>	N/D <sup>9</sup>	6 <sup>9</sup>	306.09 <sup>9</sup>
Innovación <sup>6</sup>	4 <sup>7</sup>	510 <sup>8</sup>	3 <sup>9</sup>	0.25 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	5 <sup>9</sup>	2.61 <sup>9</sup>
Desastres Naturales <sup>6</sup>	2 <sup>7</sup>	808.1 <sup>8</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	3 <sup>9</sup>	N/D <sup>9</sup>	11 <sup>9</sup>	2.31 <sup>9</sup>
Desarrollo Agrícola <sup>6</sup>	3 <sup>7</sup>	503.03 <sup>8</sup>	1 <sup>9</sup>	0.338550 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	11 <sup>9</sup>	1,257.76 <sup>9</sup>
Equidad de Género <sup>6</sup>	0 <sup>7</sup>	0 <sup>8</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	3 <sup>9</sup>	N/D <sup>9</sup>	3 <sup>9</sup>	0.85 <sup>9</sup>
Infraestructura <sup>6</sup>	2 <sup>7</sup>	436 <sup>8</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	6 <sup>9</sup>	682.54 <sup>9</sup>
Turismo <sup>6</sup>	0 <sup>7</sup>	0 <sup>8</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	6 <sup>9</sup>	12.25 <sup>9</sup>
Transporte <sup>6</sup>	4 <sup>7</sup>	163.58 <sup>8</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	1 <sup>9</sup>	0.14 <sup>9</sup>
Telecomunicaciones <sup>6</sup>	0 <sup>7</sup>	0 <sup>8</sup>	1 <sup>9</sup>	0.4 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>
Seguridad Pública <sup>6</sup>	0 <sup>7</sup>	0 <sup>8</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	1 <sup>9</sup>	0.6 <sup>9</sup>
Seguridad Alimentaria <sup>6</sup>	0 <sup>7</sup>	0 <sup>8</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	1 <sup>9</sup>	N/D <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>9</sup>
Otros <sup>6</sup>	0 <sup>7</sup>	0 <sup>8</sup>	3 <sup>9</sup>	0.418724 <sup>9</sup>	6 <sup>9</sup>	N/D <sup>9</sup>	20 <sup>9</sup>	70.07 <sup>9</sup>
<b>Total<sup>6</sup></b>	<b>137<sup>7</sup></b>	<b>28,880.79<sup>8</sup></b>	<b>60<sup>9</sup></b>	<b>14.671993<sup>9</sup></b>	<b>56<sup>9</sup></b>	<b>N/D<sup>9</sup></b>	<b>337<sup>9</sup></b>	<b>18,585.77<sup>9</sup></b>

Fuente: Elaboración propia con datos del BM (2014), OEA (2014) y BID (2014).

\*Otros: Proyectos y programas de aprendizaje, cooperación regional, conferencias y demás sectores no clasificados. Las cifras se presentan en millones de Dólares americanos.

En la actual administración, la importancia de posicionar a México en el contexto global, está reconocida en la quinta meta del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018: “*México con Responsabilidad Global*”, (PND 2013-2018, 2013).

Así la política exterior de México comprende cuatro objetivos, de los cuales el primer objetivo se relaciona con la política de “*Ampliar y Fortalecer la presencia de México en el mundo*” (PND 2013-2018, 2013:147).

Este objetivo se enfoca y se relaciona con la agenda global para el desarrollo, en su línea de acción a seguir para contribuir de manera activa en la definición e instrumentación de la agenda global para el desarrollo de la ONU, que entrará en vigor cuando concluyan en el 2015 los ODM, impulsando así, una presencia de México como actor global responsable en su búsqueda hacia el desarrollo.

#### 4. Conclusiones

La búsqueda hacia el desarrollo ha sido un eje central en los organismos internacionales desde su creación. Las distintas dinámicas de las regiones y Estados a nivel internacional permitieron que la visión de los organismos internacionales evolucionara, identificando nuevos mecanismos y temáticas para impulsar el desarrollo.

Las asimetrías, resultado de los distintos procesos de la globalización, dieron origen a nuevas formas para institucionalizar la cooperación a nivel internacional, buscando nuevas rutas hacia el desarrollo. Así entre las principales estrategias impulsadas por los organismos internacionales, se destaca el financiamiento para apoyar proyectos en distintas áreas o sectores al interior de los Estados y regiones, México no es la excepción.

En México la adaptación a las agendas y políticas internacionales para el desarrollo aún continúan en tensión con las agendas y políticas nacionales. Las dinámicas de gestión y presencia en el financiamiento de los organismos internacionales, tuvo un incremento considerable en proyectos financiados por los organismos internacionales para el periodo de 2000-2012 en comparación con el 1990-1999.

La calidad de la implementación de los proyectos, así como la rendición de cuentas y transparencia de la aplicación del financiamiento se presenta como un reto actual para México, así como el seguimiento a las acciones de las políticas con visión de responsabilidad global.

## 5. Bibliografía

GASPER, D. (2005). *The Ethics of Development*. Edinburgh: Edinburgh University Press.

SEN, A. (1999). *Development as Freedom*. Oxford: Oxford University Press.

SUMER, A. y TRIBE, M. (2008). *International Development Studies. Theories and Methods of Research and Practice*. SAGE publications. London, UK.

BM (2014). El Banco Mundial. México: proyectos. Disponible en: <http://www.bancomundial.org/es/country/mexico/projects> Consultado el 14 de noviembre de 2014.

BID (2014). Banco Interamericano de Desarrollo. Proyectos. Disponible en: <http://www.iadb.org/es/proyectos/proyectos,1229.html?country=ME&query=&page=1&sort=country&adv=true&order=asc&tab=2&pagepip=1&pageapp=2#.UkoG1n9RbYU> Consultado el 15 de noviembre de 2014.

CASTELLS, M. (2000). Globalización, sociedad y política en la era de la información. *Revista Bitácora Urbano*. Disponible en: <http://goo.gl/ihSpfu>. Consultado el 8 de agosto de 2014.

OEA (2014). Base de Datos de Proyectos de Cooperación en las Américas. Disponible en: <http://www.apps.oas.org/projects/default.aspx>. Consultado el 15 de noviembre de 2014.

ONU (2000): Declaración del Milenio. Asamblea General. A/RES/55/2. Disponible en: <http://www.un.org/spanish/milenio/ares552.pdf>. Consultado el 10 de agosto de 2014.

PND (2013): Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Gobierno de la República. Disponible en: <http://pnd.gob.mx/wp-content/uploads/2013/05/PND.pdf>. Consultado el 10 de agosto de 2014.

PNUD (2014). Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. Proyectos. Disponible en: [www.undp.org.mx/](http://www.undp.org.mx/). Consultado el 14 de noviembre de 2014.

SOARES, J. y QUINTELLA, H. (2008). Development: an Analysis of Concepts, Measurement and Indicators. BAR - *Brazilian Administration Review*. Disponible en: <http://goo.gl/kNnoUM>. Consultado el 27 de julio de 2014

UNESCO (2014). Oficina de la UNESCO en México. Disponible en: <http://www.unesco.org/new/es/mexico/home/>. Consultado el 13 de noviembre de 2014.





# 6o. Análisis de los parámetros de sustentabilidad en el municipio de Cd. Madero Tamaulipas.

---

Dora Manzur Verástegui  
Universidad Autónoma de Tamaulipas

## 1. Introducción a la zona de estudio (Cd Madero, Tamaulipas, Mx.)

### 1.1 Generalidades.

Se encuentra ubicada en la porción sur del Estado de Tamaulipas. Ciudad Madero, colinda al norte con el municipio de Altamira; al Sur con el estado de Veracruz; al Este con el Golfo de México y al oeste con el municipio de Tampico.

Características del Cd. Madero (Sietam, 2014):

**Extensión territorial.** 46.60 km<sup>2</sup>.

**Orografía.** Plano casi en su totalidad, y algunas zonas están formadas por dunas y lomeríos.

**Hidrografía.** El río Panuco, un sistema lagunario y el Golfo de México.

**Clima.** Cálido-húmedo.

**Principales Ecosistemas.** Flora, zacatales y pastos. Fauna variada: acuática y terrestre.

**Recursos Naturales.** Los que obtiene de las aguas del río y del mar.

**Clasificación y Uso del Suelo.** El territorio es casi en su totalidad urbanizado.

**Evolución Demográfica.** Según el INEGI: Población 2000: 182,325; Población 2005: 193,045; Población 2010: 197,216.



Población Económicamente Activa	80,369
Hombres	49,301
Mujeres	31,068

Población Ocupada	76,221
Hombres	46,272
Mujeres	29,949

Población Ocupada por Actividad	%
Agropecuario	0.29
Industriales	21.55
Comerciantes y Servicios Diversos	35.85
Profesionales, Técnicos y Admvs.	41.00
No especificado	1.30

Estado de Tamaulipas Mx. Fuente: Inform. Básica Municipal de Cd. Madero

**Pesca.** En el Golfo de México y Río Pánuco, se capturan: tilapia, camarón, jaiba, ostión, entre otros.

**Industria.** Existen grandes, medianas y pequeñas industrias. PEMEX cuenta con la Refinería Madero, una de las más modernas de América Latina.

**Turismo.** Playa de Miramar, instalaciones de la refinería, el Museo de la Cultura Huasteca, el centro recreativo petrolero y un teatro.

**Comercio.** Se comercializan todo tipo de productos nacionales e importados.

**Infraestructura Social y de Comunicaciones**

**Educación.** Cuenta con 181 planteles escolares, de todos los niveles.

**Salud.** Cuenta con IMSS, ISSSTE, Cruz Roja y grandes hospitales particulares.

**Abasto.** Tiendas de abasto popular, de consumo, así como centros comerciales.

**Deporte.** Se organizan torneos en las diferentes ramas deportivas en los campos deportivos públicos.

**Vivienda.** Cuatro habitantes por vivienda con servicios básicos. Predomina la propiedad privada.

**Servicios Públicos.** Cuenta con todos.

**Medios de Comunicación.** Transporte, terrestre, ferroviario, aéreo y marítimo. Radio y TV.

**Artesanías.** Con materiales extraídos del mar.

**Gastronomía.** Variada: local e internacional.

**Caracterización del Ayuntamiento.** Integrado por un presidente municipal, 2 síndicos y 12 regidores.

**Regionalización Política.** Perteneció al 8vo. Distrito electoral federal y electoral local.

## 1.2 *Consecuencias ecológicas de algunos parámetros.*

En la zona Metropolitana, que comprende Tampico, Madero y Altamira, en el estado de Tamaulipas, presenta características muy específicas, con respecto a la producción de residuos sólidos urbanos (RSU), por ser una zona donde existen dos puertos internacionales, un puerto industrial, además de que es considerada como zona turística, comercial e industrial, lo cual se refleja en una variación estacional de población flotante. INEGI, (2010).

En el Municipio de Cd. Madero existe un tiradero descontrolado el cual no ha sido clausurado conforme a NOM, solo dejó de funcionar parcialmente, a la fecha permanecen sin ningún control sanitario, lo que causa efectos nocivos en el ambiente y la salud, de acuerdo con un estudio, realizado por Dora Manzur Verastegui (2013), se determinó la presencia de metales pesados en lixiviados generados en éste tiradero. La problemática urbana sobre la dis-

posición final de los RSU, se acentúa debido a la ausencia de suelo disponible para tal efecto, por lo que se recurre a un relleno sanitario, ubicado en un municipio colindante. Es necesario que se establezcan acciones concretas para el tratamiento e industrialización de los residuos generados en el municipio, para tal efecto, se buscará la participación del Gobierno Federal y Estatal.

## 2. Fundamentos para abordar el desarrollo y la sustentabilidad

### 2.1 *Conceptos.*

El concepto de Desarrollo Sustentable: se formalizó en el Informe Brundtland (1987). Dicha definición se asumió en el Principio 3º de la Declaración de Río (1992). Agenda 21. El término de ordenamiento territorial (OT), o desarrollo urbano (DU), puede involucrar aspectos económicos, políticos o sociales valiéndose de su carácter obligatorio. Con la utilización de este instrumento, se espera que se establezcan políticas públicas que inhiban o minimicen el deterioro ambiental que el mal uso de recursos, la emisión de contaminantes y el aumento en la generación de residuos, ha generado en nuestra zona.

### 2.2 *Caso Europeo (Libro verde de medioambiente urbano en el ámbito del urbanismo).*

Los objetivos que se promueven para contrarrestar la urbanización acelerada y para la simplificación de la organización urbana, son:

#### **Objetivos**

- Promover la biodiversidad urbana y facilitar el acceso a la naturaleza, minimizando el impacto sobre la misma.
- Conexiones entre la ciudad y el entorno.
- Efecto del metabolismo urbano sobre la biodiversidad.
- Impedir las malas prácticas comerciales relacionadas con la biodiversidad.
- Mejorar las áreas periurbanas.
- Aumentar la superficie de suelo capaz de sostener vegetación.
- Controlar las acciones nocivas para la biodiversidad que tiene lugar en el medio urbano.
- Contribuir con actividades de investigación y educación.
- Evitar que los contaminantes sobrepasen su metabolismo natural.

Objetivos según el Libro Verde. Fuente: Elaboración propia

### *2.3 Vinculación entre modelos de planificación la nación, el estado y el municipio.*

Es de gran relevancia, estudiar las estrategias utilizadas en otros países como los de la Unión Europea, con su libro verde, en Chile, que en el caso de Latinoamérica, son ejemplos a seguir en cuestiones del cuidado en medio ambiente. En España se han realizado grandes avances con su esfuerzos en el proceso urbanista, en virtud de que se ha reconocido, que la privatización de las zonas públicas, generan una sociedad excluyente y multiplicadora de la pobreza. Que un ordenamiento territorial adecuado es garantizar a todos sus ciudadanos el acceso a los servicios públicos, al saneamiento, educación, y a la recreación.

Países de Europa y algunos de Latinoamérica, han reconociendo la relevancia de la gestión de residuos, reduciendo, reutilizando y reciclando mediante proyectos urbanísticos, como Chile, que le ha apostado al manejo integral de los RSU, privilegiando la disminución de su generación, con apoyo a los acuerdos de producción limpia como la conversión térmica, que busca convertir los residuos en formas de energía. Gobierno de Chile, (2005).

En México, se están realizando grandes esfuerzos por concientizar a la población sobre la importancia del cuidado del medio ambiente, además, de que se han creado nuevos instrumentos normativos que buscan regular estas acciones del gobierno convirtiéndose en acciones prioritarias.

En Tamaulipas, se ha instaurado el Consejo Estatal para el Desarrollo de las Ciudades, cuya misión primordial es la implementación del Programa Estratégico para el Desarrollo Urbano y Sustentable de Tamaulipas 2008-2030.

## 3. Sustentabilidad en el Municipio de Madero

### *3.1. Parámetros actuales de sustentabilidad.*

El desarrollo lineal de la Zona Metropolitana condicionada por su medio físico natural, ha saturado los municipio de Cd. Madero y Tampico, apreciándose muy pocas áreas sin ocupación, principalmente por factores de orden económico que encarecen el suelo, dejando sin accesibilidad a las familias de escasos recursos y por otro lado por ser áreas que no tienen la aptitud para el uso urbano.

La zona habitacional de Cd. Madero, predomina el área urbana. La contaminación masiva de vivienda se ha incrementado, lo que ha producido aspectos medioambientales altamente negativos. Se caracteriza por construcciones bajas de uno o dos pisos donde predomina la vivienda unifamiliar. En

el municipio, la cantidad de tierra disponible es escasa, el crecimiento de la región debe extenderse hacia otros municipios que presenten mejores condiciones físicas para el desarrollo, evitando las zonas de relleno que se vienen realizando y que quedan en zonas inundables con problemas que subsistirán.

El uso comercial está perfectamente definido. En Cd. Madero, su centro urbano, presenta una dispersión particular por su desarrollo lineal sobre una vialidad primaria. Existe una saturación de espacios urbanos, incompatibilidad en cuanto al uso del suelo y congestiónamiento vehicular por la falta de estacionamientos y la convergencia del transporte urbano hacia este espacio.

### *3.2 Diseño para la sustentabilidad en Cd. Madero*

El diseño para el ahorro es imprescindible en el municipio de Cd. Madero, para acercarlo a los estándares definidos como deseables para las ciudades sustentables. Para ello, se debe considerar la vinculación de la planificación de diferentes marcos regulatorios empleados en el país, con el fin de dar una orientación a las actividades de los diferentes actores sociales encargados de brindar identidad a las ciudades.

En este sentido, el documento origen de las directrices de los marcos regulatorios, dependen de aquellos elementos consignados en las modificaciones del Plan Nacional de Desarrollo y los respectivos planes estatales.

Cd. Madero, debe atender las directrices nacionales y estatales, para crear su documento de urbanización. Además es necesario planificar el manejo adecuado de la reserva territorial y los objetivos sociales que son indispensables para convertirse en una ciudad de calidad. En el documento se debe prever la tendencia al gran crecimiento poblacional resultante del desarrollo económico e industrial de la zona, hace que la constante inmigración de pobladores sea un factor determinante en la toma de decisiones de los encargados del urbanismo y desarrollo municipal en la actualidad.



Ciudad Madero, Tamaulipas. Fuente: Conexión total

Con base en el plan estatal de desarrollo (2011), Cd Madero debería cubrir las siguientes características para recibir el apelativo de ciudad de calidad:

- Que sea buen lugar para vivir y trabajar, funcional, ordenada y libre de contaminación.
- Que tenga buen prestigio a nivel regional, nacional e internacional.
- Que esté al servicio de sus habitantes, con espacios agradables para convivir y divertirse.
- Que sea sustentable.

## 4. Conclusiones

### 4.1 ¿Cuenta el Municipio de Cd. Madero con los parámetros necesarios para ser sustentable?

Por la ubicación geográfica del municipio de Cd Madero, ofrece fuentes de energías alternativas limpias, por ejemplo; aprovechando residuos urbanos e industriales, la generación de energía solar, el aprovechamiento de la energía hídrica y eólica. Estas se constituyen cada vez más como una respuesta viable para sustituir al petróleo como principal generador energético, que contribuyen mediante el desarrollo tecnológico y de actividades asociadas al crecimien-



to económico, creación de empleos e incremento de la seguridad energética, Ošljaj&Muršec (2010).

El municipio de Cd. Madero, es uno de los más pujantes en materia económica, turística e industrial en el estado; forma parte de una conurbación con otros dos municipios Tamaulipecos, que le ofrece iniciativas de tipo gubernamental y privado, donde la tecnología ecológica y las prácticas sustentables son un pilar para la conformación de un entorno sano y de calidad.

La conservación de los recursos naturales, la remediación de elementos impactados por la actividad humana, el mejoramiento de la infraestructura municipal y la regulación de las actividades industriales, pueden y deben constituirse como el fundamento para la aplicación de mejores prácticas, encaminadas a proporcionarle a la población un espacio donde pueda desarrollar sus potencialidades, mejorar su calidad de vida y contribuir al desarrollo competitivo de la zona.

De esta forma, el municipio de Cd. Madero, podría acceder a los máximos estándares establecidos por otras ciudades diseñadas de forma sustentable, con educación ambiental y minimizando los impactos negativos en los tres ámbitos: ambientales, sociales y económicos.

En el presente documento, se tuvo como propósito fundamental, hacer una breve semblanza de las fortalezas del municipio, a la vez que se intenta hacer una vinculación de las mismas con los esfuerzos por mejorar su imagen y hacer a la vez una prospectiva sobre las alternativas de tecnología ecológica que favorezcan el aprovechamiento de los recursos renovables litorales, protegiendo al entorno de la zona y generando estabilidad social entre la población mediante la creación de fuentes de empleo y la buena convivencia ciudadana.

## 5. Bibliografía

MANZUR VERASTEGUI, Dora (2013): *Estudio de Lixiviados de Residuos Sólidos Urbanos*. Publicia. Alemania.

RUEDA PALENZUELA, Salvador (2012). *Libro verde de sostenibilidad urbana y local en la era de la información*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. España.

GOBIERNO DEL ESTADO DE TAMAULIPAS. (2005). *Plan Estatal de Desarrollo Tamaulipas 2011-2016*. México.

H. AYUNTAMIENTO DE CD. MADERO (2001). *Programa municipal de ordenamiento territorial y desarrollo urbano en Ciudad Madero Tamaulipas*. México.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA (2010). *Censo General de Población y Vivienda 2000*. México.

OŠLAJ, M., & MURŠEC, B. (2010). *Tehnicki vjesnik / Technical Gazette*. Croacia.

GOBIERNO DE CHILE (2005). *Comisión Nacional de Medio Ambiente. Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos*. 2005. Disponible en:

[http://www.sinia.cl/1292/articles-26270\\_pol\\_rsd](http://www.sinia.cl/1292/articles-26270_pol_rsd). Consultado el 10 de octubre de 2014.

GOBIERNO DE TAMAULIPAS (2014). *Sistema de Información Económica, Tamaulipas, Información básica municipal*. México. Disponible en:

<http://sietam.tamaulipas.gob.mx/municipios/fichasmunicipales/09.pdf>. Consultado el 21 de octubre de 2014.

Al H. Ayuntamiento de Ciudad Madero.

Al Instituto Tamaulipeco de Vivienda y Urbanismo

A l Instituto Metropolitano de Planeación del Sur de Tamaulipas



# 61. Proyectos de educación ambiental para el nivel medio superior en Tlaxcala.

---

**Adelina Espejel Rodríguez**  
Universidad Autónoma de Tlaxcala

## 1. Introducción

El presente trabajo tiene como objetivo evidenciar la importancia en términos académicos y financieros de los proyectos de educación ambiental (EA) para el nivel medio superior (NMS) en el estado de Tlaxcala, que han sido apoyados por Fondos Sectoriales-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), Fondos Mixtos/Gobierno del estado de Puebla - CONACYT, y por el Programa de Mejoramiento al Profesorado/Secretaría de Educación Pública, específicamente al Centro de Investigaciones Interdisciplinarias Sobre el Desarrollo Regional (CIISDER) de la Universidad Autónoma de Tlaxcala, destacando los resultados, y el impacto que han tenido en este nivel educativo.

Los resultados han traído como consecuencia beneficios a las instituciones educativas del Bachillerato, ya que los estudiantes y profesores han logrado activar su conciencia ambiental para mitigar los problemas ambientales (PA) de su escuela y comunidad. Asimismo ha beneficiado a los académicos del CIISDER en infraestructura y publicaciones y a los estudiantes en sus tesis de maestría y licenciatura.

## 2. Aspectos generales de la EA

La EA se inicia a partir de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano celebrada en Estocolmo, Suecia en junio de 1972, en la declaración de principios se plantea como una alternativa en las sociedades internacionales para promover el cuidado y conservación de la naturaleza.

En el Foro Global de Río 92, realizado simultáneamente a la Cumbre de la Tierra, el tema de EA se discutió y se aprobó para formar sociedades sustentables y responsabilidad global, en el cual se indica que ésta debe ser un instrumento educativo para debatir en el seno de la sociedad y desarrollo que se requiere para enfrentar la crisis ecológica de la civilización. A partir de esta se han llevado a cabo una serie de reuniones, por ejemplo: La Primera Reunión Iberoamericana de EA, en Guadalajara en 1992 y posteriormente en 1997 la segunda reunión, las cuales han logrado agrupar las estrategias en México y América Latina.

### 3. Definiendo a la EA

La EA ha sido precisada desde diferentes aspectos, por ejemplo, la Ley general del equilibrio ecológico y protección al ambiente (LGEEPA), en su artículo 3ro. la define como el proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el extraescolar, para facilitar la percepción integrada de medio ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del ambiente (INE-SEMARNAP, 1999).

González Gaudiano (2007), la puntualiza como un proceso por medio del cual el individuo debe dar relevancia a los problemas de conservación de los recursos naturales, a la protección de la vida silvestre y a la creación de valores y actitudes positivas al ambiente.

Estas concepciones teóricas han dado pauta para que los objetivos de la EA sean: a) Contribuir a la incorporación amplia y significativa por parte de todos los sectores sociales de un nuevo campo paradigmático, que considere en cada uno de sus aspectos centrales la relación sociedad-naturaleza (De Alba, 1996), b) Lograr que los actores sociales en forma individual o colectiva comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente natural y del creado por el hombre, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales y adquieran los conocimientos, los valores, los comportamientos y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los PA y en la gestión de la cuestión de la calidad del medio ambiente (González, 1994).

## 4. Proyectos de EA y su impacto en el nivel medio superior

### 4.1 *Proyecto I. EA y su contribución a la sustentabilidad del medio ambiente en Tlaxcala, México.*

En este proyecto, se hace una revisión hemerográfica y bibliográfica para conocer las actividades que se han efectuado para la conservación de ambiente desde la década de los 40 hasta los 90, específicamente las de EA; se obtiene un Índice de Deterioro Ambiental (IDA) para cada uno de los municipios de Tlaxcala, y los PA que inciden con mayor frecuencia en el estado. Se realiza una propuesta para que la comunidad estudiantil tome conciencia de su realidad local y conjuntamente con la realización de actividades adquieran valores, habilidades y actitudes necesarias para lograr una mejora en el bienestar del ambiente.

La propuesta fue evaluada por los estudiantes entre muy buena y excelente, puesto que —afirman— les ayudó a mejorar su actitud hacia el medio ambiente. (Espejel y Castillo, 2008).

El proyecto benefició a los Presidentes municipales, ya que se les impartieron conferencias de EA y se les informó de los PA de su Ayuntamiento. Los académicos del CIISDER fueron favorecidos con las publicaciones, con la participación en congresos y por haber formado recursos humanos (ver tabla 1).

**Tabla 1. Aspectos generales del proyecto I**

<b>Proyecto I. Educación ambiental y su contribución a la sustentabilidad del medio ambiente en Tlaxcala, México</b>	
<b>Financiado por:</b> Fondos Sectoriales de Investigación Ambiental, SEMARNAT-CONACYT, 2002. Clave: semarnat-2002-C01-0113.	
<b>Responsable:</b> Dra. Adelina Espejel Rodríguez	
<b>Financiamiento:</b> \$221,400.00	
<b>Periodo de realización:</b> Nov. 2003- Jun. 2006	
<b>Equipo de cómputo adquirido:</b> 1 computadora portátil, 1 computadora de escritorio, 1 impresora	
<b>Productos</b>	<b>Participación en congresos</b>
<p><b>Libros</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Problemas ambientales, procedimiento metodológico, acciones de mitigación en el estado de Tlaxcala (Primera edición 2006).</li> <li>2. EA, sustentabilidad y percepción: un debate latente (2008).</li> </ol> <p><b>Artículos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El índice de deterioro ambiental en los municipios de Tlaxcala, en: Gaceta ecológica del INE. México (2004).</li> <li>2. EA para el NMS: propuesta y evaluación, en: Revista Iberoamericana. España (2008).</li> <li>3. Regionalización ambiental en el estado de Tlaxcala, en: Revista Ethos, Venezuela (2009).</li> </ol> <p><b>Capítulos de libro</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un índice de deterioro ambiental para los municipios del estado de Tlaxcala y su regionalización (2006).</li> <li>2. Jerarquización de problemas ambientales de los municipios de Tlaxcala conurbados con Puebla (2008).</li> <li>4. Voces ecológicas: jóvenes, identidad y participación (2008).</li> </ol>	<p><b>Nacionales</b></p> <p>11 Encuentro nacional sobre desarrollo regional. Amecider, Mérida. (2006).</p> <p>Congreso nacional de evaluación educativa. UATx (2007).</p> <p>Coloquio nacional economía, y medio ambiente. Colegio de economistas, BUAP. Puebla, (2007).</p> <p><b>Internacionales</b></p> <p>III Encuentro internacional de la red de estudios municipales. Universidad de Camagüey, Cuba (2005).</p> <p>XXVI Congreso Asociación Latinoamericana de Sociología. ALAS. Guadalajara (2007).</p>

Fuente: Elaboración propia.

#### *4.2 Proyecto II. Modelo de educación urbano ambiental (MEUA) para el nivel medio superior en la región Puebla-Tlaxcala*

Los resultados del proyecto fueron: a) Los alumnos no tienen una conciencia ambiental ya que hacen actividades aisladas para cuidar su ambiente, b) El plan curricular de la materia de Ecología en los centros escolares (CETis-CBTis) ha sido creado de forma superficial y muy general. La mayoría de los maestros que imparten Ecología están conscientes de no tener un perfil deseable para dar esta cátedra (Espejel, 2012) y, c) Los contenidos de la materia son de carácter teórico y están más orientados a aspectos ecológicos.

Se construye un MEUA, de acuerdo a Navarro y Ramírez (2006), Morachimo (1999) y Gomera (2008). Este modelo parte de los conocimientos, intereses, necesidades y percepciones ambientales de los estudiantes y maestros.

Se diseñan programas ambientales para mitigar problemas ambientales de la institución y de la comunidad. Y son considerados como una herramienta didáctica de gran relevancia para la EA.

El impacto y la importancia del proyecto es que ha beneficiado de forma positiva a tres sectores: a los alumnos, que han incrementado su conciencia ambiental y sensibilización ante los PA. A las comunidades por el interés de conservar sus ciudades y a los académicos del CIISDER que se beneficiado por publicar libros, capítulos de libro, artículos etc. (ver tabla 2).



**Tabla 2. Aspectos generales del proyecto II.**

<b>Proyecto II. Modelo de educación urbano ambiental para el nivel medio superior en la región Puebla-Tlaxcala</b>	
<b>Financiado por:</b> Fondos Mixtos-CONACYT, Gobierno del estado de Puebla en la convocatoria 2007. Con clave de registro PUE-2007-C01 76526.	
<b>Responsable:</b> Dra. Adelina Espejel Rodríguez	
<b>Financiamiento:</b> \$285,800.00	
<b>Periodo de realización:</b> Jul. 2008- Dic. 2010	
<b>Equipo de cómputo adquirido:</b> 1 computadora portátil, 2 computadora de escritorio, 2 impresoras	
<b>Productos</b>	<b>Participación en congresos</b>
Libros 1. Ecología por competencias, hacia una EA (2011). 2. EA, fundamentos para la acción (2012).	Nacionales 14° Encuentro nacional sobre desarrollo regional en México. Amecider, León Guanajuato (2009).
<b>Artículos</b> 1. Modelo de EA para el Bachillerato en la región Puebla-Tlaxcala: un enfoque por competencias, Revista Iberoamericana de educación. España (2010). 2. La EA en el bachillerato: el caso de los docentes que imparten Ecología, Puebla-Tlaxcala, en: Revista de currículum y Formación del Profesorado. España (2012). 3. EA por competencias en el bachillerato, Puebla-Tlaxcala: de la escuela a la comunidad, en: Revista Aporte. México (2012). <b>Capítulos de libro</b> 1. Aplicación del modelo de EA por competencias en los CBTis y CETis de Puebla-Tlaxcala (2011). 2. Conocimiento y percepción ambientales en los jóvenes urbanos del NMS en Puebla y Tlaxcala. (2012). 3. Evaluación de la aplicación de PA en el bachillerato de Puebla-Tlaxcala (2012).	<b>Internacionales</b> 8° Congreso internacional, 14° nacional de ciencias ambientales y 3er. Congreso de ciencias ambientales. Santa Cruz, Tlaxcala (2009). Congreso internacional de educación: Currículum. Tlaxcala, (2009). Congreso internacional de educación, Currículum. Tlaxcala (2011). Congreso internacional de educación. Evaluación. Tlaxcala (2012).

Fuente: Elaboración propia.

### 4.3 Proyecto III. EA en el nivel medio superior en el contexto del modelo de competencias. Un análisis desde la perspectiva de género.

Los resultados que se hallaron fueron: El alumnado innova y realiza acciones ambientales para combatir los PA de sus centros educativos y de su comunidad, asimismo rescatan el papel de cambio que ellos y ellas tienen para la promoción de la EA, considerando las múltiples potencialidades humanas que cada uno tiene, sin estereotipar por ser hombres mujeres.

Ambos géneros tienen los mismos motivos, por los cuales realizan actividades ambientales, sin embargo un porcentaje más alto de féminas les gusta hacer las acciones ambientales para tener buena imagen y mantener limpio los espacios de la escuela, asimismo los hombres, pero en menor porcentaje.

Los alumnos realizaron y aplicaron su programa ambiental<sup>63</sup> con diversas acciones para combatir los PA de su escuela-comunidad. Para llevar a cabo la aplicación de éstos, la mayor parte de los equipos se conformaron de forma mixta (hombres y mujeres), situación que permitió aprovechar las capacidades, las habilidades y las preferencias que cada grupo genérico tenía para mitigar los diversos PA tales como la contaminación de residuos sólidos y áreas verdes.

La oportunidad de participar en tareas comunitarias indiscutiblemente acrecentó el deseo entre las y los estudiantes de involucrarse activamente en la protección del ambiente. Las autoras concluyen que los programas ambientales pueden funcionar como herramienta de enseñanza para mitigar el deterioro ambiental y sugieren su adopción para rebasar enfoques tradicionales de la EA.

Finalmente con este trabajo de investigación se logró publicar un libro, un artículo en revista nacional y cinco capítulos de libro. (ver Tabla 3).

---

63 Los Programas Ambientales (PA) están conformados por un conjunto de acciones concretas y viables para aminorar el deterioro ambiental de su escuela – comunidad para que los estudiantes desarrollen conocimientos, valores, habilidades y competencias para conservar su ambiente (Espejel y Flores, 2012).

**Tabla 3. Aspectos generales del proyecto III**

<b>Proyecto III. Educación ambiental en el nivel medio superior en el contexto del modelo de competencias. Un análisis desde la perspectiva de género</b>	
<b>Financiado por:</b> Programa de Mejoramiento al Profesorado, Secretaría de Educación Pública (PROMEP/SEP), con clave IDCA 7287.	
<b>Responsable:</b> Dra. Aurelia Flores Hernández, Dra. Adelina Espejel Rodríguez	
<b>Financiamiento:</b> \$277,000.00	
<b>Periodo de realización:</b> Marzo 2012 a Marzo 2014	
<b>Equipo de cómputo adquirido:</b>	
<b>Productos</b>	<b>Participación en congresos</b>
Libros 1. EA género y competencias (2014).	Nacionales Congreso nacional naturaleza- sociedad. UATx (2012). 2do. Coloquio: Jóvenes y género. UATx (2013). Congreso nacional de EA., Tabasco (2012).
<b>Artículos</b> 1. EA escolar y comunitaria en el nivel medio superior, Puebla-Tlaxcala, México. En revista Mexicana de investigación educativa. México (2012). <b>Capítulos de libro</b> 1. ¿Naturaleza femenina? género y medio ambiente (2013). 2. De la escuela a la comunidad. Programas ambientales comunitarios como herramienta didáctica para la Educación Ambiental (2013). 3. Estereotipos de género en la EA. La experiencia de jóvenes en el nivel medio superior (2014). 4. Conocimiento e importancia de las competencias en el ámbito educativo y personal de los jóvenes del bachillerato (2014). 5. La EA en los jóvenes del nivel medio superior, estado de Tlaxcala. (2014).	<b>Internacionales</b> Conferencia Latinoamericana y Caribeña de Ciencias Sociales. D.F. (2012). Congreso internacional de educación. UATx (2013). VII Seminario internacional de EA y sustentabilidad. UPN Ajusco. México (2013). 1er taller internacional sobre educación y género. Camagüey, Cuba (2013).

Fuente: Elaboración propia.

## 5. Conclusiones

Los proyectos han beneficiado al CIISDER, ya que se han publicado libros, capítulos de libro, artículos en revistas nacionales e internacionales de la temática de la EA, lo cual ha incrementado la información para el conocimiento ambiental. En el bachillerato han generado un impacto positivo en el CBTis 212, ya que en este plantel se ha trabajado con la propuesta de EA, asimismo se sigue ejecutando el Modelo de Educación urbano ambiental, trayendo como consecuencia que esta institución sea la única que se encuentra certificada como Escuela Verde a nivel nacional, por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

Los catedráticos del CBTis 212 utilizan como libro de texto, el de Ecología por competencias, hacia una EA. Este epítome ha sido de gran relevancia para los que imparten la materia y para los alumnos ya que activan su conciencia ambiental para mitigar los PA de su escuela - comunidad.

Se ha logrado que los contenidos ambientales de la materia de Ecología del CBTis 212 dejen de ser vistos desde lo naturalista, ahora puede ser vista desde las corrientes: conservacionista / recursista, resolutive, práxica y sostenibilidad-sustentabilidad.

## 6. Bibliografía

DE ALBA, Alicia (1996): *La educación ambiental y sus objetivos* en Rivero Serrano, Octavio y Ponciano Rodríguez, Guadalupe (Coordinadores) *La situación ambiental en México*. Programa universitario de medio ambiente. México.

GOMERA MARTÍNEZ, Antonio (2008) *La conciencia ambiental como herramienta para la educación ambiental: conclusiones y reflexiones de un estudio en el ámbito universitario*. Tesis de doctorado en estudios avanzados en la línea de educación ambiental. Universidad de Córdoba.

GONZÁLEZ GAUDIANO, Édgar (1994) *Elementos estratégicos para el desarrollo de la educación ambiental en México*. Secretaría de desarrollo social, Instituto nacional de ecología. México

GONZÁLEZ GAUDIANO, Édgar (2007) *Educación ambiental: trayectorias, rasgos y escenarios*, IINSO-UANL/Plaza y Valdés. México.

MORACHIMO, L. (1999) *La Educación ambiental: tema transversal del currículo*. Centro de Investigaciones y Servicios Educativos - Pontificia Universidad Católica del Perú. Perú.

ESPEJEL RODRÍGUEZ, Adelina y CASTILLO RAMOS, Isabel (2008): Educación ambiental para los alumnos del nivel medio superior: propuesta y evaluación en *Revista*

*Iberoamericana de educación* (No. 46/2.) Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. España.

INE-SEMARNAP (1999): Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en *Gaceta ecológica* (No. 52) INE-SEMARNAP. México.

ESPEJEL RODRÍGUEZ, Adelina, FLORES HERNÁNDEZ, Aurelia y CASTILLO RAMOS, Isabel (2012): La educación ambiental en el bachillerato: el caso de los docentes que imparten la materia de Ecología, Puebla-Tlaxcala, México en *Profesorado revista de currículum y formación del profesorado*. No. 3, disponible en: <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev163COL6.pdf> Consultado 10 octubre de 2014.

NAVARRO E. R. y RAMÍREZ GARRIDO, S. (2006): Construyendo el significado del cuidado ambiental: un estudio de caso en educación secundaria en *Reice Revista electrónica iberoamericana sobre calidad eficacia y cambio en educación*, n°. 001. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55140106>. Consultado el 15 de octubre de 2014.

## 62. Enfoques de manejo del agua, con énfasis en el manejo de la demanda: estudios de caso en Veracruz.

---

**Laura Celina Ruelas Monjardín**

El Colegio de Veracruz

**Maria Guadalupe González Méndez**

Tesista, IIESCA-UV

### 1. Problemas del agua, fuente de conflicto

El agua, como recurso finito, vital para toda forma de vida, que no tiene sustituto en su uso, enfrenta cuatro retos primordiales. El primero, es el relacionado con la escasez. Por primera vez en la historia humana, el uso humano y la contaminación del recurso agua han alcanzado niveles donde la escasez limitará de manera potencial la producción de alimentos, el funcionamiento de los ecosistemas y el suministro de agua a las poblaciones urbanas en las próximas décadas (Jury y Vaux Jr., 2007). La escasez se determina de manera general en términos de clima y presiones humanas. En los países áridos, la situación de baja disponibilidad se da de manera continua, mientras que en otros países, la cantidad insuficiente de agua, que se da de manera temporal, puede estar relacionada con un periodo de sequía (Hoekstra, 2000). En México, ambos fenómenos están confluyendo. La baja disponibilidad, se ha estado presentando, debido, en gran medida a la disminución en las precipitaciones, y por otra, por el aumento de la población que vive en centros urbanos y cuyos estilos de vida requieren mayor uso del agua. En términos de disponibilidad per cápita, el agua renovable ha disminuido de manera continua, desde 1950 al año 2013. En 1950 se tenían 18 282 m<sup>3</sup>/hab/año, mientras que en 2013, esta

cantidad bajó a 3982 m<sup>3</sup>/hab/año. Sin embargo, este promedio nacional no refleja las diferencias regionales que existen en el país. Mientras que en la región hidrológica administrativa Aguas del Valle de México, al 2013 contaba con una disponibilidad anual per cápita de 152 m<sup>3</sup>/hab, los habitantes de la Región Frontera Sur contaban con 21 906 m<sup>3</sup>/hab/año. Para el 2030, se espera que la disponibilidad per capita nacional descienda aún más y alcance los 3 430 m<sup>3</sup>/hab/año (Semarnat-Conagua, 2014). El problema de la disponibilidad se verá agravada por el cambio climático. Ya que las temperaturas y lluvias extremas provocarán sequías en grandes áreas geográficas del país.

Se reconoce a las sequías como la fuente de desastres naturales más costosas para la economía de un país (Conagua, 2014). No sólo las poblaciones humanas se verán afectadas por los efectos de la escasez y la sequía, sino que también los ecosistemas de los ríos. Ya que los flujos intermitentes de agua y por consiguiente, sus implicaciones para la conectividad hidrológica, tendrán como resultados colaterales negativos en la biodiversidad, calidad del agua, puesto que se reducen las capacidades naturales de los ríos de dilución de la contaminación (Blasco, Navarro y Barceló, 2015). Por lo que la escasez siempre se refiere a una situación en la que la gente tiene que competir por el acceso al agua. De ahí que el segundo reto sea la competencia por este recurso. Competencia que se verá acentuada por el crecimiento poblacional, el crecimiento económico, cambios en la producción y patrones comerciales, la competencia entre los usos domésticos, industriales y agrícolas y la manera en la que los sectores de la sociedad responden a la creciente escasez y contaminación. Instituciones mundiales, como el World Water Council reconoce, desde hace una década, como asuntos críticos; a la escasez, la falta de acceso a agua potable y saneamiento, el deterioro de la calidad del agua, el manejo fragmentado, la disminución en la asignación de recursos financieros, falta de conciencia de los tomadores de decisiones y el público, y el riesgo a la paz mundial y a la seguridad.

De acuerdo con el German Advisory Council on Global Change (2007), los impactos del cambio climático se intensificarán de manera constante en las próximas décadas. Primero, pueden exacerbar las crisis ambientales que ya existen, como la escasez, la sequía y degradación del suelo, intensificar los conflictos por el uso del suelo e inducir la migración. En estados débiles y frágiles, cuyos sistemas de gobierno e instituciones tienen un comportamiento deficiente, es también posible que el cambio climático rebase las capacidades locales para adaptarse a las condiciones ambientales cambiantes, con lo que se puede reforzar la tendencia generalizada de inestabilidad que ya existe en muchas sociedades y regiones. Segundo, es probable que ocurra una nueva constelación de conflictos.

Esta situación de conflictos, hace necesario repensar las formas en que se deben manejar los problemas que enfrenta el recurso agua. En este sentido, vale la pena plantear los tres principales enfoques o modelos que se han venido utilizando para el manejo de los problemas anteriores, que son: el orientado a la oferta, el orientado a la demanda y el integral/holístico o de la vía suave (soft path). Esto, con el fin de conocer cuáles son sus supuestos, sus estrategias de solución y los obstáculos que enfrenta su aplicación.

## 2. Modelos de manejo de los problemas del agua

### 2.1 *El modelo orientado a la oferta*

Este estilo de desarrollo que predominó en el siglo pasado, estaba basado en la expansión de la infraestructura, sobre todo para la irrigación. Aunque las sociedades a través de toda su historia se han apoyado en la irrigación para asegurarse una producción confiable y rápida de alimentos, el estilo de desarrollo agrícola ha contribuido a crear problemas con el agua. De acuerdo con Albrecht (2000), los problemas con el agua surgen debido a que la gigantesca y espectacular infraestructura empleada con frecuencia desperdicia mucha agua y también puede contribuir a disminuir las reservas de agua. También puede dar lugar a un círculo vicioso y conflictos sociales predecibles, así como malestar social, debido a que el bienestar asociado con la explotación del agua acelera los patrones de migración, influyen en una mayor demanda de alimentos, y por consecuencia, más agua. Además, Albrecht (2000) señala que el enfoque orientado a la infraestructura hizo del agua, con el apoyo de los subsidios, fácilmente disponible y barata. Pero también promovió un uso bastante ineficiente, dando lugar a que el agua se considerara un bien económico. Aquellos que pueden pagar por ella, tendrán acceso a la misma, limitando con ello su acceso como derecho humano básico. Más aún, tal estilo de desarrollo basado en la infraestructura ha tenido consecuencias ambientales severas sobre el medio ambiente. En el contexto de los países en desarrollo, tal estilo de desarrollo ha sido replicado. Sin embargo, no sólo ha dado como resultado los problemas antes descritos, sino que no se ha enfocado en resolver la crisis por la demanda de alimentos. En México, en las tierras más áridas del noroeste, se ha desarrollado la agricultura altamente tecnificada. Esta requiere grandes cantidades de agua para la irrigación, está orientada al mercado de exportación y ha fomentado una migración masiva desde la parte sur del país. Por consecuencia, exacerbando la escasez de agua. El análisis de la distribución desigual del agua, en términos de ubicación de sus fuentes y usuarios, es un factor im-



portante a ser considerado en el problema de la escasez. La consideración de este factor permite a los investigadores identificar áreas donde la disminución del recurso agua ha llegado a tal punto que la escasez crónica puede ser un catalizador para los conflictos.

## 2.2 *El Enfoque orientado a la demanda*

Este enfoque ha sido definido como aquel que fomenta un uso eficiente del agua con que se cuenta, más que desarrollando nuevas fuentes mediante infraestructura. Propone que ésta se puede alcanzar mediante políticas, las cuales involucran consideraciones éticas, económicas y tecnológicas (Van der Merwe, 1999, cited in Schchtschneider, 2000). La lógica de este enfoque es que la disponibilidad de agua es limitada, que la demanda no puede continuar incrementándose y que las necesidades de agua se deben satisfacer con los recursos disponibles (Hoekstra, 2000). Bajo este enfoque, ‘necesidades’ y ‘deseos’ significan cosas diferentes. El uso del agua es una ‘necesidad’ si se relaciona con la satisfacción de las necesidades básicas, y que en principio, no pueden ser manipuladas porque existen independientemente del estatus político o económico. Pero, los ‘deseos’ por el agua implican agua adicional basada en bienes y servicios y que son considerados como un lujo y que en gran medida están sujetas a deseos políticos y sociales. A nivel comunitario, los ‘deseos’ están dados en gran parte por las costumbres y comportamiento humano, los cuales pueden cambiar mediante una mayor conciencia ambiental o mediante la imposición de impuesto (Serageldin, 1995). En resumen, este enfoque orientado a la demanda busca la satisfacción de las necesidades del agua mediante el mejoramiento en la eficiencia del uso del agua, más que en incrementar su suministro. Para lograr este uso eficiente, se deben establecer mecanismos económicos y prioridades políticas (Glieck, 1996; Lundqvist & Glieck, 1997).

## 2.3 *El enfoque integral/holístico o de la vía suave*

El manejo con base en la demanda, es una etapa o fase hacia el manejo integral del agua. Este enfoque fue reconocido en la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro en 1992 para desarrollar la sustentabilidad en el recurso agua, entre sus principios propone que el manejo debe hacerse al nivel más local posible (Abu-Zied, 1998).

De ahí que la mayoría de los países, y sobre todo en México, se hayan hecho cambios a la Ley de Aguas Nacionales, para transferir funciones y responsabilidades centralizadas en la Comisión Nacional del Agua, hacia los estados y municipios. Por lo que en la escala municipal, la administración del

agua haya recaído en la escala municipal a través de Organismos Operadores<sup>64</sup>. La racionalidad detrás de esta propuesta reside en que si el agua se administraba en esta escala, los problemas de disponibilidad, de cantidad y calidad tendrían más posibilidades de abordarse y resolverse, con la participación de los distintos grupos de interés. Sin embargo, los cambios legales que se han realizado en los últimos años para transferir atribuciones a estos organismos no han dado los resultados esperados.

En particular, en términos de la eficiencia económica, dentro del Plan Nacional Hídrico 2007-2012 se planteó como estrategia fortalecer el desarrollo técnico y la autosuficiencia financiera de las entidades prestadoras de servicio, a través de su eficiencia global. Por lo que para lograr ese objetivo la CONAGUA (2010), especifica que los problemas de los precios empiezan por la falta de actualización y uniformidad en las tarifas; porque si bien éstas dependen de los procesos de captación, conducción, potabilización y suministro, éstas mismas deberían determinar los costos reales que permitan incrementar la eficiencia del organismo, con la finalidad de que no existan costos innecesarios e irreales.

Por esta razón el gobierno de México, a través de la CONAGUA, se comprometió desde hace 23 años a descentralizar los servicios de agua mediante la promoción de organismos más estables, autónomos y autofinanciables. A pesar de estos compromisos, durante 2009, las entidades operadoras recaudaron en promedio el 73.9% de los \$36,638,000.00 facturados por el suministro de agua para uso público urbano en todo el país. El estado de Veracruz, se ubica en este porcentaje, con el 72%, ya que durante ese mismo año, recaudó \$1,172,600.00 de los \$1,620,400.00 facturados (CONAGUA, 2010). Esto quiere decir, que aproximadamente un tercio de lo facturado no se recupera.

Esta falta de solvencia económica influye enormemente en el incumplimiento de las atribuciones que la Ley de Aguas Nacionales (LAN, 2014) otorga a los municipios en materia de dotación de agua potable, drenaje y saneamiento. La LAN establece que en materia de uso público urbano del agua, es responsabilidad de los municipios la dotación de agua potable, drenaje y saneamiento. Además de que esta gestión debe generar los recursos económicos y financieros para realizar sus tareas, bajo el principio de que “el agua paga el agua” y el “usuario-pagador”.

64 Ley 21 de Aguas del Estado de Veracruz.- Artículo 3, fracción XXV. Organismo operador: entidad, en los niveles estatal o municipal, responsable de la organización, dotación, administración, operación, conservación, mantenimiento, rehabilitación o ampliación de los servicios de suministro de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales, en la circunscripción territorial estatal, regional, municipal o intermunicipal que le corresponda.

Tomando en cuenta esta situación problemática, esta investigación tuvo como propósito analizar el impacto que tuvo el proceso de descentralización en los organismos operadores que llevan a cabo la administración del recurso agua en la zona centro de Veracruz, mediante la eficiencia económica a través de la medición de los índices de gestión y del compromiso con la gestión de la demanda.

### 3. Resultados y conclusiones

Se pudo concluir que ningún organismo de los analizados, cumple con todos los indicadores de gestión de la demanda y por consiguiente es evidente su baja eficiencia económica. Además, que la descentralización como tal en su primer grado de desconcentración no ha dado los resultados esperados, y refleja un gran campo que se tiene que desarrollar en los organismos operadores si realmente quieren ser empresas autosuficientes en materia económica y con ello, avanzar hacia el manejo integral y sustentable del agua.

### 4. Bibliografía

LUNDQVIST, J. y GLIECK, Peter H. (1997) *Sustaining our waters into the 21st century. Comprehensive Assessment of the Freshwater Resources of the World*, Stockholm Environment Institute for the United Nations, Stockholm, Sweden

SEMARNAT-CONAGUA (2014): *Atlas del Agua en México 2014*. Semarnat. México.

SEMARNAT-CONAGUA (2010). *Situación del subsector agua potable, alcantarillado y saneamiento*. Semarnat. México

ABU-ZEID, M. (1998): Water and sustainable development: the vision for world water, life and the environment en *Water Policy (NUM.1, 1998)* Water Policy. EUA

ALBRECHT, Ulrich. (2000): War over water? *Journal of European Area Studies (VOL. VIII. NUM:1)* Journal of European Area Studies

BLASCO, Julian, NAVARRO-ORTEGA, Alicia y BARCELO, Damiá (2015) Towards a better understanding of the links between stressors, hazard assessment and ecosystem services under water scarcity en *Science of The Total Environment (Vol: 503-504, NUM; 15, January 2015)* Science of the Total Environment. EUA

GLIECK, Peter H. (1996) Basic water requirements for human activities: Meeting basic needs en *Water International (VOL:21)* Water International. EUA

JURY, William A. y VAUX, Henry J. Jr. (2007) The Emerging Global Water Crisis: Managing Scarcity and Conflict between Water Users en *Advances in Agronomy (VOL: 95)* Advances in Agronomy. EUA

HOEKSTRA, A.Y (2000): Appreciation of water: Four perspectives en *Water Policy* (VOL:1, NUM. 6) Water Policy. EUA

SERAGELDIN, I. (1995) Water resources management: a new policy for a sustainable future en *Water International* (VOL:20) Water International. EUA

GERMAN ADVISORY COUNCIL ON GLOBAL CHANGE (2007): World in transition: climate change as a security risk. Consultado en:

[www.wbgu.de](http://www.wbgu.de). Consultado el 20 de noviembre de 2014

Ley de Aguas Nacionales, última reforma 2012

Schchtschneider, K. (2000) Water demand management and tourism in arid countries: Lessons learned from Namibia, in A. Turton & R. Henwood (eds.) *Hydropolitics in the developing world: A Southern African perspective*. Consultado en:

[http://www.iahr.org/newsweb/newsflash/newsflash\\_dec.2002.htm](http://www.iahr.org/newsweb/newsflash/newsflash_dec.2002.htm)



## 63. Diagnóstico del estado actual de la cultura ecológica en la capital poblana

---

**María Constanza Lidia Gutiérrez Sánchez**  
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. México

### 1. Introducción

La contaminación es un punto álgido de discusión, ocupación y preocupación de todos los países entre ellos México. Por lo que ya desde hace varias décadas, se han propuesto diferentes soluciones para contrarrestarla, como es el educar a la población para el cuidado y mejora del ambiente. Pero, ¿qué resultados ha obtenido la Educación Ambiental entre la población que denote una Cultura Ecológica?

Esta investigación es un segundo diagnóstico del estado actual de la cultura ecológica, que prevalece en la ciudad de Puebla, la cual cuenta con una población 1 millón 539 mil 819 habitantes, datos (INEGI, 2010), en dicha ciudad como en otras, diferentes instancias han invertido tiempo y dinero para sensibilizar y educar a la población con relación al tema.

Para realizar esta investigación, se toma una muestra aleatoria de la población de 1,000 personas de ambos sexos entre las edades de 15 a 60 años, aplicándoles una encuesta de 10 preguntas. Los resultados obtenidos, son interesantes, ya que aunque de forma moderada con relación al primer diagnóstico realizado en 2012, las personas muestran tener un conocimiento más puntual del cuidado del medio ambiente, sin llegar del todo a aplicarlo en su vida diaria.

Por lo que, aún falta lograr que la ciudadanía se apropie de una “Cultura Ecológica”, pero esto no quiere decir que se parta de cero, ya existen quienes están en ese proceso o ya la han adquirido, y esto se puede apreciar de manera palpable con la formación de diversos grupos u organizaciones para

llevar a efecto campañas en pro del cuidado y preservación del ambiente, con la finalidad de hacer sensible a la población de la situación, invitándolos a ser parte de la solución que remedie en la medida de sus posibilidades los problemas ambientales que sufren su comunidad.

## 2. Antecedentes

Desde hace varias décadas, se han propuesto diferentes alternativas para educar a la población sobre el cuidado y mejora del ambiente, y México, no es la excepción, esto es palpable en la implementación de asignaturas o temas relacionados con el cuidado ambiental en los diferentes programas educativos, por otro lado, los medios de comunicación contribuyen a través de mensajes que el gobierno o iniciativas particulares promueven entre la población, para informar sobre ciertos aspectos puntuales que pueden realizar en pro del mismo.

Pero, ¿qué resultados se han obtenido que denote cambios de actitud hacia el cuidado ambiental? ¿Realmente los esfuerzos del gobierno y de las iniciativas privadas se ven recompensados con una ciudadanía que dentro de su estilo de vida este el hacer un uso racional de los recursos naturales para evitar o contrarrestar su deterioro?

Estos cuestionamientos son los que motivaron a la realización de esta segunda parte de la investigación, en él, se pretende hacer un análisis del grado de cultura ambiental existente entre la población que habita la ciudad de Puebla.

Ésta ciudad cuenta con una población aproximada de 1 millón 539 mil 819 habitantes, y como estado ocupa el séptimo lugar a nivel nacional en densidad, con 157 personas/ Km<sup>2</sup>, datos INEGI, 2010, en donde diferentes instancias han invertido tiempo y dinero para sensibilizar y educar a la población con relación al tema.

## 3. Metodología

El estudio realizado en esta investigación es de tipo descriptivo y de corte transversal, el trabajo contempla tanto la investigación documental como de campo.

El universo de estudio corresponde a las personas que viven en la ciudad de Puebla, de la cual se tomó una muestra aleatoria de 1,000 personas de ambos sexos entre las edades de 15 a 60 años.

A dicha muestra, se le aplicó la técnica de la encuesta conformada por 10 preguntas (9 de tipo cerrado y 1 abierta), para llevar a efecto la misma se

conto con el apoyo de los estudiantes del área de ciencias naturales que cursan el tercer año de la Preparatoria Lic. Benito Juárez García de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

#### 4. Resultados y Discusión

A continuación se muestran algunos de los datos más sobresalientes que se obtuvieron de la encuesta aplicada a la población:

Estilo de vida.

El 17% de la población considera que contribuye a través de su estilo de vida en un alto grado a incrementar la contaminación, un 38% lo hace medianamente, un 36% contribuye poco y solo el 9% dice no contaminar.

Lo que denota este resultado es un alto porcentaje de personas que reconocen contribuir a la contaminación, haciendo necesario implementar otras estrategias más eficaces que propicien una cultura ecológica, en donde, ese estilo de vida de confort vaya a la par mediante la compra de productos que propicien el desarrollo sustentable.

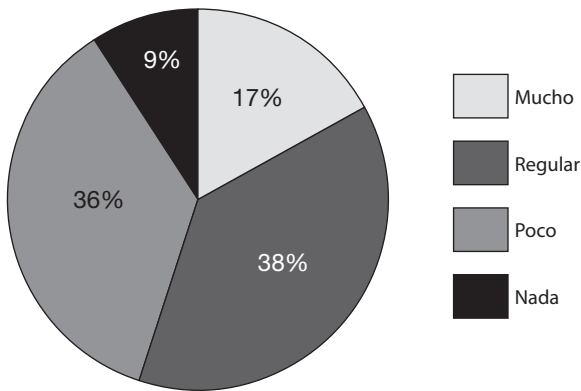


Fig. 1 Gráfica sobre cómo influye el estilo de vida en la contaminación. Elaboración propia.

Reconocen consecuencias a la salud. Por otro lado, el 83% reconoce que la contaminación trae consecuencias graves a la población, el 13% que éstas no son tan graves y el 4% contestó que son mínimas.



Aquí es importante recalcar que las personas están muy conscientes de que la contaminación trae como consecuencia enfermedades de toda índole, sin embargo no solo debe quedar en ese plano la información sino pasar a la acción e iniciar un cambio en nuestros hábitos de consumo que permitan preservar la naturaleza lo que propiciará una reducción de agentes patógenos que afecten la salud del individuo.

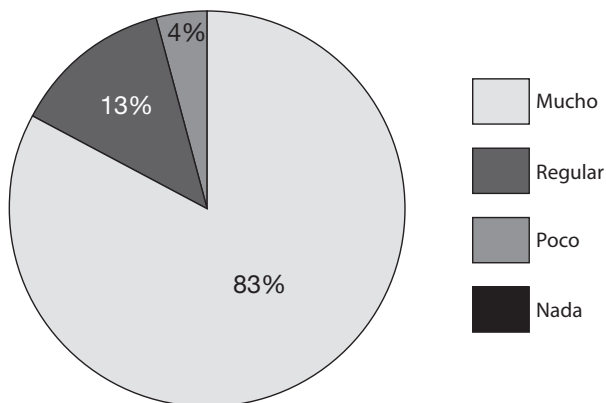


Fig. 2. Gráfica representa, si reconocen o no las consecuencias que la contaminación hace a la salud. Elaboración propia.

Transporte. En cuánto a los medios de transporte que utilizan el 34% usa el automóvil, el 55% el autobús, el 3% en bicicleta y el 8% lo hacen caminando. Como se puede observar, es alto el porcentaje de personas que tienen transporte particular, señalando en otra pregunta que llegan a utilizarlo más de 4 veces al día y no siempre es justificable el uso del mismo ya que los trayectos que hacen son cortos.

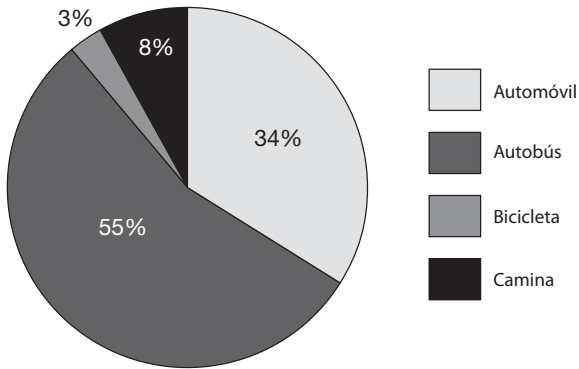


Fig. 3. Gráfica representa, el tipo de transporte que ocupa más la muestra. Elaboración propia.

¿Cuántos reducen reutilizan y reciclan?. Con relación al reciclaje un 57% no se preocupa, pues aunque la mayoría no desconoce los graves daños que ocasiona la contaminación, no les interesa llevar el material que no utilizan a lugares o empresas donde la reciclan aun sabiendo que esto ayudaría en gran medida a disminuir el problema.

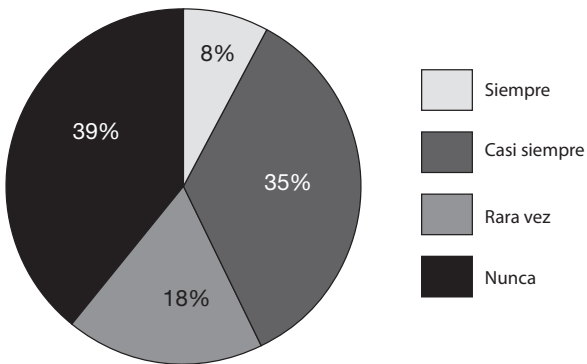


Fig. 4. Gráfica representa, que personas si llevan lo que no utilizan a reciclar. Elaboración propia.

Participación activa en campañas. Por lo que se refiere al interés por formar parte activa en campañas del cuidado al ambiente, el 45% si está dispuesta a participar, más por obligación que por iniciativa propia.

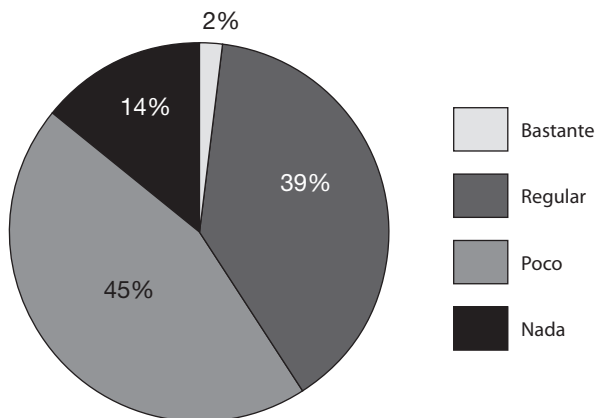


Fig. 5. Gráfica representa, si están dispuestos a participar activamente en campañas. Elaboración propia.

Uso del agua. Es importante señalar que de las 1000 personas encuestadas solo 654 contestaron cuidar el agua, al preguntarles cómo la cuidan, el resultado fue que la mayoría de las personas lo hace reutilizándola o/y otras mencionan que solo usan la necesaria en el hogar pues conocen la problemática de la escasez del agua y saben que es necesario ahorrar lo más que se pueda.

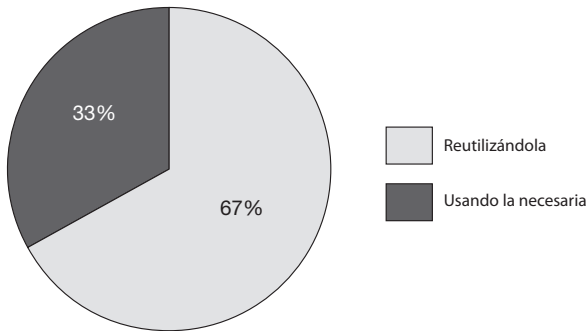


Fig. 6. Gráfica representa, la forma en la que cuidan el agua.  
Elaboración propia.

También se les pregunto si fomentaban en su familia su cuidado, el 78% dice hacerlo, pero a veces por el mismo ritmo de vida no lo hacen. Esto muestra que dichas acciones son inconstantes y por lo tanto todavía no hay apropiación de una cultura como tal.

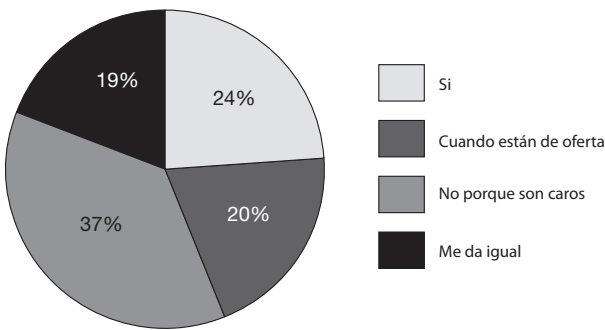


Fig. 7. Utiliza productos biodegradables para la Limpieza y cuidado personal

Por otro lado, el uso de productos biodegradables no son muy populares entre la población, siendo una de las causas que tienen un costo mayor al de otros productos que no lo son.

¿Qué proponen las personas para ponerle un alto a la contaminación?

El 39% de las personas proponen que se apliquen de forma permanente los programas ya existentes sobre cuidado ambiental, otro 34% apoya la idea de invertir más por parte del gobierno en protección y preservación del mismo para solucionar el problema; 17% dicen que el cierre de fábricas contaminantes es mejor opción, un 10% señala como necesario que el crecimiento de la población y su establecimiento sea más ordenada.

Como se puede apreciar, las personas tienen distintos puntos de vista acerca de las soluciones, pero la mayoría apoya que sean permanentes los programas existentes, lo cual significa que igual que en el diagnóstico anterior la población tiene claro que seguir insistiendo en dichos programas la responsabilidad y compromiso de la ciudadanía se dará de forma paulatina.

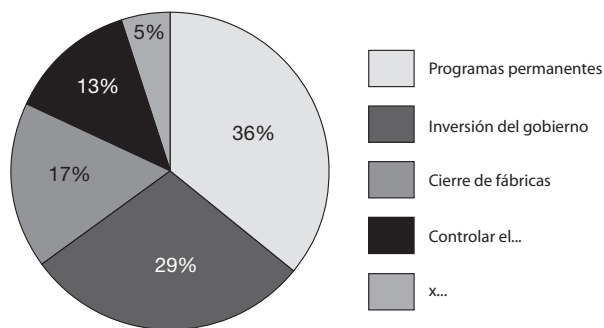


Fig. 8. Gráfica Propuestas de la población para abatir el descuido ambiental. Elaboración propia.

## 5. Conclusiones

La investigación realizada, demuestra que cada vez son más personas que reciben información por diversos medios de comunicación, sobre acciones que contribuyen a ir contrarrestando el problema de la contaminación.

Sin embargo el estar informado no es sinónimo de que lo lleven a la práctica, por lo que aún está lejano que la población se apropie de una “*Cultura Ecológica*”.

Aunque es importante ser realista y comprender que cambios de este tipo requieren tiempo para que se den, esto no debe desanimar a nadie y continuar el camino siendo perseverantes para lograrlo.

Por lo que, alumnos y maestros del área de ciencias naturales de las preparatorias de la BUAP, desde hace más de 3 años siguen llevando a efecto campañas en pro del cuidado y preservación ambiental en las diferentes escuelas de educación básica, media y media superior, con la finalidad de contribuir a que esta parte de la población sea corresponsable hacia el cuidado ambiental.

Esto implica que también se sumen otras instancias ya sea gubernamentales o de la iniciativa privada para que involucren a la sociedad. El cambio de actitud propositivo al ambiente inicia en cada uno de nosotros.

Por otro lado el avance tecnológico cada vez parece estar más comprometido por preservar la naturaleza y prueba de ello son las tecnologías verdes.

Si cada uno hace la parte que le corresponde y dejan de ser simple espectadores de los desastres naturales y actúa en pro del cuidado del ambiente, comprometiéndose a convencer a otros, los cambios serán cada vez más tangibles.

## 6. Bibliografía

FERNÁNDEZ, S. (2000) *Ecología: La Contaminación en México* Edit. Continental. Tomo 1, País, España, págs. 257-264

GUTIERREZ SÁNCHEZ M. (2012) “Diagnóstico del Estado Actual de la Cultura Ecológica entre la ciudadanía de la capital poblana”. XI Congreso Internacional y XVII Congreso Nacional de Ciencias Ambientales “Cuidar el planeta es tarea de todos” los días 5, 6 y 7 de Junio en Mazatlán International Center. Organizado por la Academia Nacional de Ciencias Ambientales y la Universidad Autónoma Indígena de México, institución Intercultural del Estado de Sinaloa.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, R. (2007) *Metodología de la Investigación*. Editorial. Mc Graw- Hill interamericana de México. País México, págs. 377-388.

MERAZ, LÓPEZ A. (2003) *Cultura Ecológica para el cuidado del medio ambiente en una empresa dedicada a la fabricación de enseres domésticos*. Tesis de Maestría UANL. San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México, págs. 16. 17.

GARCÍA, E. (2010). *Ecología y sus factores*. Recuperado el día 25 de agosto del 2011 de [www.educacion.ecoportal.net/](http://www.educacion.ecoportal.net/)

INEGI. (2010) *Censo de Población y Vivienda, 2010*. Febrero de 2011 <http://www.censo2010.org.mx/>

UNESCO (2007) *Los dos primeros años del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005 – 2014)*.

[www.unesco.org/education/desd](http://www.unesco.org/education/desd)

<http://www.pnuma.org/>

¿LEGITIMIDAD O RECONOCIMIENTO?

[http://www.science.oas.org/espanol/redes/part3\\_re.pdf](http://www.science.oas.org/espanol/redes/part3_re.pdf)

<http://viviendosanos.com/tag/tecnologias-contaminantes>

## **64. La investigación como promotora de participación ciudadana y gestión del patrimonio.**

---

**Adriana Hernández Sánchez**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla-Facultad de Derecho

### **1. Introducción**

Ser miembro del Sistema Nacional de Investigadores establece la oportunidad de relacionar la investigación con la gestión, se trata de ver la arquitectura desde una visión no solo técnica, sino también humana, e incidir en zonas deterioradas por medio de actuaciones como la propuesta en la línea de investigación Espacio Público, Participación Ciudadana y Centro Histórico, promovida por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Desde el 2012, con esta línea se han desarrollado proyectos de tipo urbano y arquitectónico que impactan de manera importante en zonas deterioradas dentro del Centro Histórico de la ciudad de Puebla donde se ha incluido a estudiantes de arquitectura, urbanismo, ciencias políticas, comunicación y conservación del patrimonio. En tres años se han abordado diferentes iniciativas en lugares donde no se acostumbraba realizar trabajos con la comunidad, donde la población está inmersa en un ambiente de inseguridad y desconocimiento de cómo acercarse a las instancias gubernamentales correspondientes, además de la apatía que las ha llevado a la fragmentación como sociedad o comunidad.

En este momento, esta línea trata de seguir alimentando estas zonas con la presencia de los jóvenes respaldados por la Universidad, así como gestionando con las instancias correspondientes, como es el caso del Ayuntamiento de Puebla, para el beneficio de estos barrios antiguos.



## 2. Barrios e investigación

Esta iniciativa surge a raíz de que los barrios del Centro Histórico están perdiendo un peso importante al momento de implementar algún recurso económico, ya que la inversiones solo se asumen para algunos sectores que siempre se han priorizado por cuestiones políticas o de intereses especulativos, principalmente lo que se conoce como Zona de Monumentos Históricos de la ciudad de Puebla, y en específico las zonas más rentables de la parte central, así como lo que puede explotarse para actividades turísticas. Esa dinámica ha provocado una ambivalencia que paradójicamente ha permitido la conservación del potencial de tres barrios tradicionales que han sido de los más olvidados, que presentan un deterioro no solo físico sino también social, ubicados en la parte norponiente del Centro Histórico y relacionados, hasta cierto punto, por su ubicación y cercanía, no así en sus orígenes y características actuales, que son los barrios de San Antonio, El Refugio y Santa Anita.

En las ciudades de México y Puebla, la vida en vecindad caracterizó el concepto de barrio desde la época virreinal hasta mediados del siglo veinte, pero fue en la primera década de ese siglo, al crearse los nuevos asentamientos, las llamadas “colonias”, que pasaron a ser sitios en donde lo popular o lo tradicional empezó a ser mal visto y por lo cual el concepto de barrio es poco utilizado en la actualidad.

Como se mencionaba, los barrios se caracterizaron por la vivienda en vecindad, esto quiere decir que varias familias vivían en cuartos redondos de escasos metros de superficie y compartían servicios de manera común como los sanitarios y los patios, es decir, espacios y objetos públicos dentro de lo privado. Un barrio se conformaba por el hecho principal de tener un templo y recibir una advocación de algún santo o santa, además del establecimiento de un espacio abierto como un jardín o plazuela y la ubicación de las casas más importantes alrededor de estos espacios religiosos y públicos. Estos requerimientos han perdurado por siglos en los barrios de San Antonio, El Refugio y Santa Anita.

Es importante mencionar que a raíz de este análisis y diagnóstico, se plantea una línea de investigación denominada Espacio Público, Participación Ciudadana y Centro Histórico (Regeneración Urbana) para desarrollar iniciativas proyectuales y al mismo tiempo participativas con el objetivo de que la población se involucre en problemas de la ciudad y que incluso puedan gestionar algún recurso público respaldados con un documento, en este caso proyectos y anteproyectos. Al mismo tiempo se desarrollan dinámicas que promuevan el hacer barrio por medio de actividades culturales y así tener un acercamiento mayor con la población y trabajar por un proyecto en común.

Esta línea inicia un proceso en 2012 con la incorporación de estudiantes de Arquitectura, específicamente en un verano de investigación científica en la que participaron universitarios de diferentes partes de México y a los cuales se les planteó trabajar en dos barrios, posteriormente se incorporan otros universitarios con el programa Jóvenes investigadores VIEP y Verano Científico, ambos en 2013 y 2014, tendiendo una buena respuesta.

La Metodología planteada en los tres barrios se basa en un análisis de la zona y la realización de talleres participativos en los cuales la población elabora un diagnóstico de su barrio así como las posibles soluciones en el caso de abordar alguna problemática, se generan planteamientos en diferentes ámbitos en lo urbano, arquitectónico y social, y se elaboran estrategias a corto, mediano y largo plazo.

### 3. La interdisciplina

En esta propuesta se ha trabajado en los tres barrios con diferentes actores que van desde aquellos que se desarrollan en un ámbito técnico, hasta el involucramiento de la misma población que es experta en temas diversos, entre ellos algunos oficios que aún prevalecen dentro de los barrios: jardinería, tapicería, herrería, imprenta, carpintería, dulceros, taxistas y bañeros.

Actualmente, se empiezan a involucrar más estudiosos sobre el tema gracias a la vinculación con otras ramas distintas de la arquitectura y urbanismo, como estudiantes de ciencias políticas, historia, antropología, diseñadores del hábitat y educadores.

### 4. La metodología

Como se ha comentado, este proceso se inicia con una línea de investigación donde el objetivo es incidir en zonas deterioradas del Centro Histórico que se caracterizan por el deterioro que presentan sus espacios públicos, la peligrosidad de las zonas así como por el deterioro físico de los inmuebles.

Otro de los puntos a desarrollar es el cómo realizar proyectos que realmente se requieran y no “proyectos detonadores” nombrados así por aquellos que realizan estrategias en la Zona de Monumentos Históricos de la ciudad de Puebla, que por lo general siempre tienen un trasfondo turístico en donde nunca hacen partícipe al ciudadano o que toman como eje rector la imagen urbana: “pintura en fachadas”, en donde no se solucionan problemáticas de raíz a pesar de que los inmuebles se encuentran sumamente deteriorados. De ahí que surja la necesidad de hacer proyectos sobre el espacio público por medio de la participación ciudadana para que se genere un vínculo o una

apropiación de la población con los proyectos o actividades planteadas, que exista un mayor acercamiento entre los vecinos, además de sentar bases con los diagnósticos que se desarrollan para el lugar y lograr la vinculación de jóvenes universitarios con la gente.

Por medio de diferentes programas para el fomento de la investigación, se promueve la participación de universitarios adscritos dentro de la universidad o como la experiencia que se ha desarrollado en los veranos de investigación científica con grupo de estudiantes externos.

Otro punto importante es la gestión de los proyectos, en donde la población también debe estar implícita, hacer partícipe al habitante, además el cómo desarrollar otras iniciativas paralelas a la elaboración del proyecto que ayuden de alguna manera a construir ciudadanos activos para plantear jornadas y que estas puedan ser gestionadas por ellos mismos, o por parte del equipo, pero siempre respaldados por iniciativas que puedan favorecer la conservación y promoción de estos lugares. El trabajar con jóvenes universitarios es bien visto por la población, aunque también puede mostrar cierto desinterés por creer que son trabajos escolares que no darán resultado.

Por último, hay que considerar cómo dar continuidad a las acciones o proyectos, ya sea por el grado de implicación de la población o por las gestiones que en el periodo a trabajar se puedan realizar por parte del grupo.

## **Diagrama de línea de investigación: Elaboración propia**

Se considera que existen tres categorías de exclusión que se pueden distinguir dentro de un territorio:

1. Zona de integración, seguridad o estabilidad. Corresponde a la situación típico-ideal de la población con trabajo y protección social asegurada y sólida relación familiar y vecinal.

2. Zona de vulnerabilidad, precariedad o inestabilidad. La situación se caracteriza por la fragilidad, la inseguridad de las relaciones laborales precarias y la inadecuación de los soportes familiares y sociales.

3. Zona de exclusión o marginación. Se caracteriza por una retirada del mundo laboral, la ausencia de otro tipo de protección social y aislamiento social. Este grupo sufre las formas más extremas de pobreza, carece de acceso a las formas normalizadas de participación social y son incapaces de salir por sí solos de esta situación (Pastor: 2014:93).

Los sectores de los barrios analizados pueden considerarse vulnerables porque no existen las condiciones de trabajo para la población en general, de al mismo tiempo hay cierta desconfianza por plantear iniciativas participativas.

## 5. Proyectos

Pastor (2013) comenta que los factores de exclusión y segregación de los barrios desfavorecidos están determinados por lo físico urbano: barrios ubicados en la periferia o en el sector antiguo de las ciudades, en el primero es la sensación de lejanía, de estar fuera. Un segundo factor asociado son las actividades económicas en barrios residenciales, en donde casi no existen actividades económicas. Y por último, los factores de carácter social, desequilibrios demográficos, movimientos migratorios.

En este caso, la problemática de los barrios se basa principalmente en factores urbanos y que por siglos San Antonio, Santa Anita y El Refugio fueron la periferia, el lugar de trabajo, lugares en donde se ofrecían ciertos servicios pero nunca equiparables a los que se puede considerar del primer cuadro de la ciudad de Puebla. Existe un desequilibrio demográfico ya que son zonas que por la inseguridad, por el deterioro de los inmuebles y los espacios públicos, paulatinamente han sido abandonados.

Por lo anterior, en 2012 se dio el primer acercamiento a los barrios en donde los proyectos de espacio público eran prioritarios y se pudo gestionar la donación de libros para la creación de una biblioteca en san Antonio.

Para 2013, se realizó el proyecto del parque de Santa Anita, de tipo participativo, donde la población desarrolló propuestas que se gestionaron por universitarios ante el Ayuntamiento de Puebla.

A su vez, se obtuvieron recursos del Programa de Fomento a Proyectos y Coinversiones Culturales FONCA CONACULTA 2013 para la elaboración de un libro sobre el barrio de San Antonio elaborado a partir de entrevistas con los vecinos.

En 2014, el proyecto denominado “Dona espacio y comparte diseño”, tuvo como objetivo incentivar la cultura de la donación, se necesitaba que la población aportara en especie algún objeto que pudiera dotar de significado a áreas desatendidas. Aunque la respuesta directa no fue del todo exitosa, se pudo realizar la donación de ocho bancas de un parklet (o parque de bolsillo) elaborado por la Facultad de la Arquitectura de la BUAP (FABUAP) y el grupo denominado Re Genera Espacio (RGE) a los tres barrios.

Bolsa de Color (calle 24 poniente, conocida en el barrio del Refugio como Bolsa del Diablo), es un proyecto que consistió en la aplicación de pintura en fachadas deterioradas, un proyecto conjunto entre estudiantes de arquitectura de toda América Latina (Congreso FLEA II), el Ayuntamiento de la ciudad, la FABUAP y RGE, que promovió la participación de los vecinos en la selección del color y también en su aplicación.

Actualmente, se están gestionando los proyectos y obras para dos parques del barrio del Refugio.

Dentro de los trabajos que se han tomado en consideración, es promover a los barrios en las redes sociales por medio de páginas de Facebook en donde la misma población es quien está al resguardo de las mismas, estas se han convertido en una herramienta de participación ya que permite la implicación de la audiencia desde publicar fotografías, asistir a foros, redactar noticias, hacer preguntas, registrar blogs o comentar las noticias (Mendiguren y Canga: 2014).

## 6. Conclusión

Esta línea de investigación permite enfatizar que es muy importante involucrar a los estudiantes en problemas reales, en donde los proyectos puedan incidir en procesos para la mejora de muchas zonas deterioradas en México.

Se hace reflexión de que nuestro país se está caracterizando por la pobreza urbana y que invertir un tiempo para promocionar nuevas actividades dentro de sectores vulnerables, como es el caso de los centros históricos, suma nuevas formas de reconstruir el tejido social así como promover la manera de ver la ciudad desde diferentes disciplinas y trabajar de una manera multidisciplinar.

Como se comentaba con anterioridad, esta línea de investigación se ha incrementado en experiencias y en número de participantes, por lo que es probable que evolucione para mantener de alguna manera una participación constante y no se vea interrumpida por los tiempos institucionales.

A su vez, uno de los puntos más importantes es que hay que mantener un compromiso con la población pero sabiendo que no podemos estar por mucho tiempo, lo importante es que ellos se reapropien de sus espacios y barrios.

El establecimiento de una metodología para promover actividades participativas varía según el barrio y la disposición de la gente, ya que cada uno de estos ha respondido de manera diferente.

El patrimonio no solo se debe traducir como el conjunto de inmuebles de un barrio, sino a través de estas intervenciones nos convencemos que es indispensable conocer quién vive dentro de las vecindades, de los barrios del Centro Histórico, qué prácticas se tienen, así como tener una visión integral de lo que deben ser las actuaciones en zonas que contienen patrimonio no solo arquitectónico y urbano sino también humano, que deben ser revalorados para incluirlos en los proyectos de este orden.

## 7. Bibliografía

Romero, G.; Rosendo M.; Enet M.; Oliveras R.; García. L.; Coipel M. y D. Osorio, (2004) La participación en el diseño urbano y arquitectónico en la producción social del Hábitat. México. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el desarrollo CYTED.

Hernández, A., (2009) El espacio público en el centro histórico de Puebla México, Tesis doctoral, Barcelona, Universidad de Barcelona.

Programas e Iniciativas Urbano Sociales, Estrategias participativas para construir ciudades. 2014.

MENDIGUREN Galopín, T., CANGA LAREQUI, J. Análisis de la participación ciudadana a través de un pionero modelo participativo en prensa: el proyecto «enlaCe» de “El Correo”. Estudios sobre el Mensaje Periodístico, Norteamérica, 18, jul. 2012. Disponible en: <<http://revistas.ucm.es/index.php/ESMP/article/view/39361/37907>>. Fecha de acceso: 13 dic. 2014.

PASTOR SELLER, Enrique. Ciudadanía y participación en contextos de fractura y exclusión social. Pedagogía social. Revista interuniversitaria, [S.l.], n. 22, p. 91 - 103, abr. 2013. ISSN 1989-9742. Disponible en: <[http://www.upo.es/revistas/index.php/pedagogia\\_social/article/view/322](http://www.upo.es/revistas/index.php/pedagogia_social/article/view/322)>. Fecha de acceso: 13 dic. 2014 doi:[http://dx.doi.org/10.7179/PSRI\\_2013..22.0](http://dx.doi.org/10.7179/PSRI_2013..22.0)



# 65. Aportes al estudio sociodemográfico del envejecimiento en población indígena.

---

**Susana Villasana Benítez**

Instituto de Estudios Indígenas de la Universidad Autónoma de Chiapas

**Laureano Reyes Gómez**

Instituto de Estudios Indígenas de la Universidad Autónoma de Chiapas

## 1. Introducción

A lo largo de la historia han existido grupos sociales distintos, que se reconocen entre sí por una gran variedad de rasgos, ya sea por la indumentaria, el lenguaje, la religión, el fenotipo, los hábitos alimentarios, el territorio, las formas de gobierno, las normas culturales, los nichos ecológicos, entre otros. Asimismo, los grupos sociales se han diferenciado no sólo por los rasgos culturales que pueden distinguirlos, sino también por el diferente y desigual desarrollo socioeconómico y por la forma de relacionarse con el “otro”.

El envejecimiento de la población nativa es heterogéneo; analizada por hogares donde el jefe de hogar, cónyuge o alguno de sus miembros habla lengua indígena, en tan sólo dos décadas (1980-2000), en el país, el porcentaje de viejos indígenas pasó de 3% a 7.6% (Villasana y Reyes, 2006. Pág. 14). Observándose en los 62 grupos etnolingüísticos de México diferente peso porcentual de viejos, que va de 18.9% de adultos mayores en el grupo *chocho* a una presencia escasa en el grupo *ixil*, 2.2%. En números absolutos el grupo náhuatl contó, en el año 2000, con 190,870 personas de 60 y más años, representando el 7.8%, porcentaje mayor al promedio nacional de ese año (Villasana y Reyes, 2006: 17-19).



En Chiapas la población de 60 y más años ha llegado a crecer sin distinción de circunstancias de bienestar o de pobreza (7.2% de la población en Chiapas reportó, en el año 2010, tener 60 y más años de edad), la tendencia global nos muestra que hay cada vez más ancianos y ancianas con una esperanza de vida mayor.

El proceso de envejecimiento demográfico que se observa en Chiapas hace inevitable ver el fenómeno de la vejez desde el lado negativo, y los hace vulnerables especialmente en las condiciones de salud. En cuanto a servicios geriátricos, los servicios de salud al que tienen acceso los pueblos indígenas son de primer nivel de atención, es decir, cuidados materno-infantil, donde poco o nada se puede hacer en relación a los cuadros mórbidos crónico-degenerativos (cánceres malignos, infartos, paraplejía, ceguera, sordera, osteoporosis, demencias, etc.).

Las condiciones de vida de esa población se ven agravadas en los municipios con menor Índice de Desarrollo Humano, IDH, con muy alto grado de marginación, y condiciones de vida en un contexto principalmente rural y diverso, se observa por ejemplo, que del total de adultos mayores en la entidad (7.2%, 60 y más PT en Chiapas), cerca de una cuarta parte de ellos habla lengua indígena (23.5%, 60 y más HLI en Chiapas).

La situación de los ancianos que habitan en zonas de pobreza extrema se complica, sobre todo cuando el sujeto se vuelve improductivo en términos laborales, vive solo, es viudo, habita en zonas de alta marginación y bajo desarrollo humano, y se torna más agudo en los casos cuando el individuo, además del deterioro físico por las enfermedades crónico-degenerativas, está limitado en alguna de sus facultades (movimiento, auditiva, mental, entre otras).

En los estudios de corte etnográfico se enfatiza el papel protagónico del anciano en esas sociedades (especialmente masculino), como depositario ancestral de la tradición y los rituales; asimismo, llamó la atención el sistema de gobierno indígena practicado a través del Consejo de Ancianos y el rol gerontocrático que éstos ejercían en la sociedad. En cambio, el papel de la mujer anciana pasó prácticamente desapercibido, a no ser que ejerciera el rol de partera o que dominara alguna rama de la magia, medicina, hechicería o habilidades artesanales (Villasana y Reyes, 2006: 26-27). La mujer, especialmente en la vejez, está desprovista de poder y de estatus social.

Se reconoce que la vejez ha sido estudiada desde la perspectiva social y no sólo médica, que los aportes etnográficos nos ofrecieron expresiones de la vejez en contextos indígenas específicos; así también, se mostró que aunque el proceso de envejecimiento de la población es un fenómeno global, la vejez es heterogénea y distingue las diferencias sociales y culturales que hay que

considerar al diseñar políticas públicas o acciones que incidan en el nivel de vida de la población vieja (Reyes y Villasana, 2010. Pág. 336).

Reconocer la vejez heterogénea permite identificar las formas de envejecer, según condición de género, cohortes etarios, economía, habilidades físicas y mentales; la posición económica, el estatus social, las redes de apoyo solidario y afectivo, los perfiles de salud, la condición de discapacidad y muchos otros factores que inciden o condicionan la forma de vivir la ancianidad. Así, la falta de servicios médicos y sociales en la vejez en contextos indígenas pone al descubierto la cara de la pobreza extrema cuando se alcanzan edades avanzadas sin mayores soportes (Reyes y Villasana, 2010. Pág. 337).

La incidencia del proceso globalizador afecta también a los viejos y los hace partícipes de nuevas formas de vivir esta etapa, destacando la ampliación del período de vejez, entre 30 y 40 años, es decir, hoy día la probabilidad de vivir más de sesenta años se prolonga hasta encontrar sociedades con gente longeva que alcanza los cien años, como es el caso de Uruguay. Asimismo, cambian los estilos de vida que se vuelven medicalizados y requieren largos tratamientos de salud que atiendan enfermedades crónicas degenerativas, se propicia la creación de grupos de la tercera edad, y la conformación de un grueso de población que exige sistemas de seguridad para el retiro, entre otros cambios (Villasana, 2011: 62-63).

En el caso de los adultos mayores, la condición de alfabetismo, la actividad económica o el acceso a un recurso económico a través del trabajo (salario), el tener o no una limitación para realizar actividades de la vida diaria y el hablar alguna lengua indígena, son factores relevantes a considerar para diseñar políticas dirigidas a este sector de la población.

## 2. Chiapas. Sociedad diversa y con altos índices de marginación

### 2.1 Población indígena

En la entidad fueron 28 los municipios que presentaron las condiciones más adversas de marginación, cuyo Índice de Desarrollo Humano fue el más bajo y el porcentaje de hablantes de lengua indígena fue mayor o igual al 40%, con un grado de marginación muy alto y las lenguas predominantes fueron: tzeltal, tzotzil, ch'ol, tojolabal y zoque.

## 2.2 *Adultos mayores en el año 2010*

En México los adultos mayores sumaron en total 10, 055, 379 (46.5% hombres y 53.5% mujeres).

En Chiapas los adultos mayores de un rango de edad de 60 y más años fueron 345,481 (49.6% hombres y 50.4% mujeres).

Estos últimos representan el 7.20% de la población total de Chiapas, porcentaje que se ubica por debajo de la media nacional de adultos mayores (8.95%).

En los 28 municipios de Chiapas con menor IDH, los adultos mayores sumaron 45,816 personas y representaron el 5.53% respecto a la población total de esos municipios.

## 2.3 *Índice de masculinidad*

Las diferencia por sexo entre las personas de 60 y más años fueron las siguientes: El índice de masculinidad (IM) de adultos mayores en Chiapas fue de 0.99, ligeramente mayor el número de mujeres que de hombres. En los 28 municipios con menor IDH 13 municipios superan el promedio de hombres en relación a las mujeres de ese grupo de edad, y en los 15 municipios restantes hay más mujeres que hombres.

## 2.4 *Condición de alfabetismo*

La condición de alfabetismo de la población de 60 y más años en los 28 municipios de menor IDH se presentó de la siguiente manera:

En todos los municipios fue alarmante el porcentaje de personas que saben leer y escribir, que va de un rango de 35% a 5.8% de adultos mayores alfabetizados.

Observándose a la vez un alto porcentaje de adultos mayores no alfabetizados.

Las diferencias por sexo son muy marcadas.

De la población adulta mayor alfabetizada, en los municipios con valores extremos, el porcentaje de hombres fue de un rango de 94.4% a 57.1% de hombres que saben leer y escribir. En cambio entre las mujeres alfabetizadas los porcentajes oscilaron en un rango de 42.9% a 5.6% de mujeres adultas mayores que saben leer y escribir.

Entre las diferencias por sexo de la población adulta mayor no alfabetizada predomina el alto porcentaje de mujeres que va de un rango de 64.3% a 47.2% entre los hombres el rango de analfabetismo en los 28 municipios va de 52.8% a 35.7% de hombres viejos que no saben leer ni escribir. La mujer

anciana, entonces, sufre múltiples carencias: es la menos alfabetizada, la menos bilingüe, la que sufre mayor pobreza, de estatus social bajo y a menudo sufre una colección de padecimientos crónicos sin atención.

### *2.5 Actividad económica*

Respecto a la condición de actividad de la población de 60 y más años de los 28 municipios con menor IDH, el rango porcentual de la PEA osciló de 53.5% a 26.8% de población adulta mayor económicamente activa.

En cada municipio los porcentajes de PEA ocupada son muy altos, oscilan de 100% a 94.3%, por lo que se observa que la PEA desocupada reportó porcentajes muy bajos en los 28 municipios.

El tipo de actividad no económicamente activa fue mayor entre las personas dedicadas a los quehaceres del hogar, llama la atención el bajo porcentaje de pensionados y jubilados dado que entre la población geronte de esos 28 municipios no cuenta con sistema de pensiones.

### *2.6 Limitación en la actividad*

La limitación en la actividad es un problema social del individuo con el entorno donde está en juego la inclusión o exclusión de las personas.

En Chiapas, en el año 2010, sólo el 2.6% de la población total en la entidad declaró tener alguna limitación en la actividad al momento de realizar sus actividades cotidianas y a partir de los 60 años, por cada 100 adultos mayores, hay 17 con limitación en la actividad.

En el caso de los 28 municipios con menor IDH por cada cien personas hay cerca de dos con alguna limitación y por cada cien adultos mayores hay 15 con limitación.

### *2.7 Tipos de limitación. 2010*

La frecuencia del tipo de limitación en la actividad registrada en la población total de México y Chiapas fue la siguiente: en México, de cada cien personas con alguna limitación cerca de 54 tiene limitación al caminar o moverse; en Chiapas fueron cerca de 50 por cada cien. Las dificultades visuales se presentaron en el país en cerca de 29 personas, no hay diferencias significativas entre la población total de México y Chiapas con ese padecimiento. La limitación de escuchar se presenta con el mismo peso porcentual en ambos ámbitos geográficos, 11 por cada cien personas con limitación tiene problemas auditivos.

En cuanto hablar o comunicarse de cada cien personas con limitación en el país 9 presentan esa condición y en Chiapas el número es mayor, 11 por

cada cien personas con limitación del habla. La atención al cuidado personal y el poner atención o aprender fueron limitaciones con menor frecuencia, en ambos casos ligeramente mayor entre la población total del país con alguna limitación; y en los casos de limitación mental fueron cerca de 10 personas por cada cien, siendo ligeramente mayor en Chiapas.

### 3. Consideraciones finales

Los pueblos indígenas no cuentan con modelos de atención geriátrica y gerontológica que consideren los aspectos socioculturales de la etnia. Se reconoce que la vejez femenina en diferentes contextos es un asunto prioritario de cuidado porque es el sector más pobre, menos alfabetizado, menos bilingüe, y sin programas de atención social.

Recomendaciones generales de política pública para atender al sector envejecido haciendo énfasis en el logro del bienestar de este grupo social: a) Realizar una política educativa que dignifique el papel del anciano; b) La limitación en actividades de la vida diaria es un problema de salud pública; se requieren programas de prevención y atención. La población envejecida sufre especialmente problemas de cuadros reumáticos agudos, sordera, diabetes, enfermedades del corazón, entre otros muchos padecimientos crónico-degenerativos; c) Aplicar un programa integral de atención oftalmológica. La afección de mayor severidad fue la limitación visual en sus diversas modalidades; d) Atención a los Derechos Humanos principalmente centrada en el despojo, el abuso recurrente hacia ancianos y la equidad en la diversidad tanto étnica como funcional (interacción entre una persona con discapacidad y su ambiente). El problema del maltrato al viejo es una práctica recurrente; es urgente su atención.

### 4. Bibliografía

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA. INEGI (2010). *Síntesis Metodológica y conceptual del Censo de Población y Vivienda 2010*. INEGI, México.

VILLASANA BENÍTEZ, Susana y REYES GÓMEZ, Laureano (2006). *Diagnóstico sociodemográfico de los adultos mayores indígenas de México*. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. CDI-PNUD. México.

REYES GÓMEZ, Laureano y VILLASANA BENÍTEZ, Susana (2010). "Los estudios sociales de vejez en población indígena". En *Envejecimiento humano una visión transdisciplinaria*. Instituto de Geriátrica, Gobierno Federal. México. pp. 335-347.

VILLASANA BENÍTEZ, Susana (2011). “Diversidad en población indígena envejecida de Chiapas”, en REYES GÓMEZ, Laureano y VILLASANA BENÍTEZ, Susana (editores) *Gerontología social. Estudios de Argentina, España y México*. Instituto de Estudios Indígenas, Universidad Autónoma de Chiapas, México, pp. 61-77.

COMISIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS, CDI (2012). *Catálogo de localidades indígenas 2010*. Base de datos municipal.xlsx, en línea consultado el 03/09/13: [http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2578](http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=2578)

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA. INEGI (2011). Censo de Población y Vivienda 2010: Tabulados del Cuestionario Básico. En línea: <http://www.inegi.org.mx/>

----- (2012). “Estadísticas a propósito del día mundial de la población”, noticias 11 de julio de 2012. En línea: <http://www.inegi.org.mx/>

PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO, PNUD (2005). *Indicadores municipales de desarrollo humano en México*. Base de datos municipal.xls, en línea consultado el 03/09/13: <http://www.undp.org.mx/desarrollohumano/disco/index.html>



# 66. Estudio del montaje de escenarios urbanos a partir del imaginario turístico en los pueblos mágicos.

---

Sylvia Cristina Rodríguez González  
Universidad Autónoma de Sinaloa

## 1. Introducción

En México surgen los Pueblos Mágicos como escondites místicos entre sinuosos caminos y paisajes naturales que fomentan la conquista turística por su belleza. En el 2001 nace el programa federal Pueblos Mágicos en México y es dirigido por la Secretaría de Turismo como estrategia de desarrollo del turismo cultural. Entre símbolos se extendió la marca por 83 pueblos a nivel nacional, con efectos visibles en el territorio rural, como: el replanteamiento de la historia de los pueblos; desocupación de las viviendas ubicadas en el Centro Histórico; privatización del espacio físico y social; incorporación del miedo; creación de escenarios fabricados que disfrazan la cultura; y en especial, configuran pueblos vacíos, debido que la expulsión de la población se detonó con la llegada del turismo. En septiembre del 2014, se dieron a conocer los resultados de la evaluación centrada en el desarrollo turístico de estos Pueblos Mágicos, realizada durante todo un año por el gobierno federal y dejando una convocatoria abierta para el registro de otros pueblos más, que sean considerados mágicos. Por lo anterior, se fundamenta la necesidad de estudiar estos pueblos con la perspectiva del turismo como factor de transformación y plasmar en este documento la construcción de la metodología basada en la teoría cinematográfica para legitimar el montaje de los escenarios configurados para el turismo a partir del imaginario. Para la aplicación de la herramienta metodológica se eligieron los Pueblos Mágicos de Cosalá y El



Fuerte en Sinaloa y Capulálpam de Méndez en Oaxaca, como una selección de los pueblos del norte y sur del país.

## 2. Aportación teórica

Los fundamentos teóricos que aquí se retoman permiten el despliegue de las ideas centrales de la conceptualización del imaginario turístico y la creación del montaje cinematográfico. El filósofo Cornelius Castoriadis (2007[1975]) sienta las bases sobre el imaginario y sustenta conceptos como las *significaciones imaginarias* y el *imaginario social*. Mientras Dean MacCannell (2003) lanza algunas líneas del proceso de turistificación con reconocimiento de *el turista*, como personaje principal, que es representante de la masa de turistas que son cautivados por los *escenarios* que convocan a la hiperrealidad; Jean Baudrillard (1978) aborda la legibilidad del *simulacro* plasmado entre *máscaras* que se exhiben entre el *front* y el *back* que sustenta Erving Goffman (2009[1959]) y logran ensamblarse en el *montaje cinematográfico* que refiere Rafael Sánchez (2006), colocando el juego de imágenes en movimiento, entre ideas y sonidos.

En este sentido, se entenderá por imaginario a la línea conductora del pensamiento que reúne ideas, sueños, deseos y fantasías, y que utiliza el simbolismo para otorgar significados. Las significaciones imaginarias son representadas por la sociedad a través de los escenarios, destacando como capacidad elemental la reinterpretación de la realidad a través de la imagen o el tiraje de imágenes, que se distinguen por contener elementos de subjetividad, con una relación difusa entre la realidad y la ficción. El imaginario desde la perspectiva de Cornelius Castoriadis evoca:

Las relaciones profundas y oscuras entre lo simbólico y lo imaginario aparecen enseguida si se reflexiona en este hecho: lo imaginario debe utilizar lo simbólico, no sólo para <<expresarse>>, lo cual es evidente, sino para <<existir>>, para pasar de lo virtual a cualquier otra cosa más. El delirio más elaborado, como el fantasma más secreto y más vago, están hechos de <<imágenes>>, pero estas <<imágenes>> están ahí como representante de otra cosa, tienen, pues, una función simbólica. Pero también, inversamente, el simbolismo presupone la capacidad imaginaria, ya que presupone la capacidad de ver en una cosa lo que no es, de verla otra de lo que es (Castoriadis, 2007, p.204).

Nuevos principios abordan el estudio del “*escenario turístico*” (MacCannell, 2003, p.133), el sencillamente *escenario* se ha enlazado con el turismo. El grupo de turistas, considerados extraños por los locales, recorren territorios esperados, gracias a la promoción turística, en búsqueda del encuentro con lo auténtico del lugar, entre lo mexicano y la magia. Las imágenes de la marca Pueblos Mágicos son repetitivas con el afán de posicionarse ante el imaginario turístico. Asimismo, el desorden se asoma entre las miradas de los turistas, como acto deliberado de actuación al interior de estos pueblos, así como las prohibiciones, que no forman parte de la cotidianidad y que rompen con las costumbres y hábitos de los nativos y residentes, se convierten en un atractivo turístico que fomenta el desplazamiento de las masas de turistas hacia la hiperrealidad. Lo “*real sin origen ni realidad*” que dogmatiza Jean Baudrillard (1978, p.5), explica el *simulacro* entre *máscaras*, cuestionando lo verdadero y lo falso, y pone en discusión la diferencia entre lo real y lo imaginario.

Las fases sucesivas de la imagen serían éstas:

- es el reflejo de una realidad profunda
- enmascara y desnaturaliza una realidad profunda
- enmascara la ausencia de realidad profunda
- no tiene nada que ver con ningún tipo de realidad, es ya su propio y puro simulacro.

(Baudrillard, 1978, p.14)

El imaginario dislumbra la configuración de escenarios frontales y traseros. Los primeros se exhiben ante el turista y se caracterizan por maquillar la realidad y disfrazar la historia, se distinguen por esconder la autenticidad y la esencia de sus tradiciones, en especial, costumbres y rituales. Con la premisa que los extraños no distraigan sus miradas hacia el pasado, entre hechos históricos buenos y malos, prefieren exponer escenarios novedosos, en especial, cuando se trata de cautivar a las masas de turistas. Mientras los escenarios traseros, se ocultan como la parte posterior de la escenografía, con el propósito central de guardar los elementos y objetos dispersos, que son interpretados como el desorden y el pasado que coincide irónicamente con el ritual original, y que a su vez se considera incongruente con el espectáculo moderno que se ha fabricado para la conquista turística.

Es evidente que los hechos acentuados hacen su aparición en lo que he llamado la región anterior; también debería ser igualmente clara la posibilidad de que exista otra región -una <<región posterior>> (back region) o <<transfondo escénico>>

(backstage)- en la cual hacen su aparición los elementos suprimidos ( ) Aquí diversas clases de equipo ceremonial, tales como diferentes tipos de bebidas o vestimentas, pueden ser ocultadas de tal forma que el auditorio no podrá comparar el trato que se le dispensa con el trato de que podría ser objeto. (Goffman, 2009, Pp.130-131)

Una serie de imágenes se entretejen para formar la exposición de escenarios, entre planos y tomas del objeto configurado. Se retoma la teoría del cine como la materia prima de la obra filmica, exponiendo como categorías las “*imágenes visuales, sonidos e ideas*” (Sánchez, 2006, p.93). La muestra de imágenes en movimiento permite crear el filme en la mente del cinematografista desde que se redacta el guión técnico, al indicar planos o tomas por separado, hasta lograr el rodaje, dando paso al montaje imaginado.

### 3. Aportación metodológica

La formulación de la metodología para el estudio del montaje de escenarios urbanos a partir del imaginario turístico, surge del interés de conocer la influencia del turismo cultural en los pequeños territorios rurales, reconocimiento la pequeña estructura urbana de los pueblos, como el objeto reducido de los elementos estructurales que configuran a la ciudad. En primer término, se analizaron diferentes técnicas, herramientas y estrategias sobre los imaginarios, interrelacionadas con el turismo. Destacan experiencias como la diseñada por Dean MacCannell (2007) en su obra *Lugares de encuentro vacíos*, donde realiza un recorrido por algunas ciudades del mundo, con un enfoque claro para descubrir los nuevos paisajes de la posmodernidad, desde la mirada del turista; también se analizaron prácticas como la desarrollada por Armando Silva Tellez (2003 y 2006) en su libro *Bogotá Imaginada*, la cual replicó en diez ciudades más con la Metodología *Imaginarios Urbanos: hacia el desarrollo de un urbanismo desde los ciudadanos* (Sevilla, Porto Alegre, Lima, Buenos Aires, Saõ Paulo, La Paz, Quito, Barcelona, Montevideo y Santiago); y experiencias como la de Néstor García Canclini con sus relatos sobre la Ciudad de México, donde expresa visiones distintas sobre el imaginario e identifica a el viajero, entre la multitud de personas que se desplazan en la ciudad, permitiendo reconocer el personaje del turista, otorgándole un título a los aventureros que prefieren dejarse cautivar por las nuevas experiencias. Con esta exposición de métodos de investigación que se abordaron sobre el turismo desde el imaginario, y retomando elementos estructurales de las diferentes propuestas, se eligió construir una metodología basada en el montaje cinematográfico por ser

considerado factible para el estudio de las ciudades con esta mirada, en este caso, con enfoque en los pequeños pueblos mexicanos.

En este sentido, se diseñó la entrevista semiestructurada: *Montaje de escenarios urbanos a partir del imaginario turístico*, que permite reconocer la creación del montaje a partir del imaginario, en cuatro fases: 1) creación del montaje, 2) guión técnico, 3) relación argumental y 4) montaje a partir del imaginario.

La primera fase, *creación del montaje* revela el imaginario. Crea la exploración de la realidad con la identificación de sitios o lugares, que representan arraigo para los lugareños, desde el elemento urbano del barrio hasta la cédula individual de la casa; se exponen escenarios para el reconocimientos como elementos creadores del lugar (belleza, felicidad, seguridad, violencia y miedo), entre sensaciones, percepciones y producciones; se lanzan interrogantes para descubrir sus artesanías, leyendas, tradiciones y la magia; se muestra al espectador, entre el visitante y el turista; y los falseos, maquillajes y suplantaciones entre las que se confrontan los primeros elementos del reconocimiento del simulacro y/o la autenticidad.

En la segunda fase, donde se construye el *guión técnico* con imágenes visuales y la captura de toma por toma, se muestran elementos tangibles, interpretaciones del imaginario a partir del color, percepción de los recuerdos del lugar y la identificación de los lugares turísticos, desde el pasado, el presente y la proyección del futuro en voz de los nativos y residentes.

La tercera fase, acerca de la *relación argumental* incluye las ideas centrales de la configuración de los escenarios, se retoman elementos clave de la transformación del lugar: el ámbito urbano y el turista.

Una cuarta fase, donde se configura el *montaje a partir del imaginario*, se descubre el recorrido cotidiano por los nativos y residentes, con la elaboración de un mapa mental de un recorrido con marcas requeridas para su reconocimiento; y el recorrido imaginado, con la elaboración de otro mapa mental pero de los lugares que visitaría y las actividades que realizaría si fuera un turista en el pueblo, y se solicita integrar artesanías y gastronomía.

La aplicación de esta metodología con fundamento en el análisis de la creación del montaje en los tres Pueblos Mágicos: Cosalá, El Fuerte y Capulálpam de Méndez, se convierte en la relación de imágenes o tomas que muestran la fabricación de los escenarios turísticos que retoman vagamente las tradiciones y los hechos históricos para lograr el montaje entre la tradición y la ansiada modernidad.

La herramienta metodológica fue homogénea y la técnica de estudio diferente, para identificar el tipo de montaje fabricado respecto a la estructura

urbana original y las transformaciones de los espacios y los lugares que se sometieron al proceso de turistificación.

#### 4. Después del montaje

Se detectó que en Cosalá existe un montaje rápido, a lo que Vincent Amiel denomina “*una sucesión de planos cortos; también se habla entonces de montaje cerrado.*” (2005, p.204), es decir, entre falseos, maquillajes y suplantaciones concentra las primeras intervenciones en sus escenarios frontales. En la práctica, el montaje se crea a partir de cinco tomas que enmarcan la calle Miguel Hidalgo y Costilla del pueblo, donde se hace visible la inversión de los recursos económicos del programa federal y la creación de la vialidad de atractivo turístico, donde los cambios urbanos fueron el remozamiento de fachadas con un montaje del color que se convirtió en fachadismo, destacan los fondos de muros que se encuentran plasmados con colores enaltecidos y los enmarcamientos de ventanas en color blanco. Por este motivo, el turista identifica a Cosalá por sus colores llamativos como imagen de lo mexicano y lo mágico, mientras el imaginario local lo reconoce como un nuevo pueblo. El maquillaje no es tenue, la ficción es la realidad, no existe disimulo, se han creado escenografías donde los turistas se incorporan en escenarios en movimiento configurando el rodaje.

En El Fuerte, se muestra un montaje clásico “*plano-contraplano*”, que corresponde a la creación del desglose:

*“ en el que dos planos se suceden, proponiendo en la pantalla dos porciones de espacios opuestos. Por ejemplo, durante un diálogo, uno verá sucesivamente a cada uno de los dos personajes, que se suponen uno frente al otro. El racord de mirada sigue igualmente este principio: un plano del personaje que está mirando y luego un plano de lo que ve delante de él.” (Amiel, 2005, Pp.205-206).*

El montaje clásico entre simulación y ficción que se realiza en El Fuerte tiene intervenciones dispersas en el territorio. Con un promedio de tres escenografías, la creación del montaje *plano-contraplano* es participe de la simulación y ficción generada en los diferentes escenarios que se despliegan. Escenarios turísticos que evocan la simulación y la ficción en el Fuerte son los monumentos en pequeña escala y el Museo de El Fuerte, que entre representaciones simbólicas intentan reconstruir su historia, entre leyendas y mitos.

Y en Capulálpam de Méndez, se retoma la Película de Montaje: “... *constituida por documentos preexistentes... El trabajo consiste en reunir y compo-*

ner, en el montaje, estos diferentes elementos.” (Amiel, 2005, p.205). A través de los barrios magnificados permite el rodaje de escenarios puntuales de los barrios de la Asunción, Exaltación y Montserrat (considerados avecindados) que exponen al Pueblo Mágico, entre el imaginario local y el turístico con escenarios como el portal adherido al Templo de San Mateo; la distribución entre los barrios; el montaje de la terraza tradicional; transformaciones en pavimentos y banquetas, así como el cambio de cableado aéreo por subterráneo; agotamiento de la arquitectura tradicional, de sus casas de adobe y tejados a dos aguas; subjetividad con techumbres construidas de teja plástica o galvanizada; y rupturas con el contexto arquitectónico que destruyen el paisaje heredado.

A pesar que los indicadores del programa federal retomaron prototipos como elementos transformadores de los Pueblos Mágicos y se reconoce que los cambios realizados registran la marca en todo instante y estructura, cada uno de los pueblos propuestos para su análisis, descripción y evaluación resultaron distintos al capturar algunos de sus escenarios traseros, donde resguardan y ocultan su memoria.

## 5. Consideraciones finales

En la implementación del montaje a partir del imaginario, se reconoce el montaje real y el montaje de ficción, ambos se fusionan en la exposición de estos pueblos nombrados mágicos, a pesar que surgen de emblemas y lugares significativos, en su mayoría se configuran entre escenarios que son rechazados por los locales y aceptados por los turistas. Existe una desvinculación entre los lugares y el montaje de escenarios, donde se fragmenta la estructura urbana y se expone la segregación y autosegregación de los lugareños ante la presencia del grupo de turistas. Se expone un montaje de escenarios fabricados en los Pueblos Mágicos; el imaginario turístico se consolida a partir de los recorridos turísticos y los itinerarios; se reconoce un pueblo moderno y emblemático con montaje del color y de lo mexicano, y percepción del olor y de la tranquilidad; y se registran marcas en el territorio nacional que lanzan las primeras líneas de expansión entre los Pueblos Mágicos.

## Bibliografía

- AMIEL, Vincent (2005): *Estética del Montaje*. ABADA. Madrid.
- BAUDRILLARD, Jean (1978): *Cultura y simulacro*. Kairós. Barcelona.
- CASTORIADIS, Cornelius (2007[1975]): *La institución imaginaria de la sociedad*. Tusquets. Buenos Aires.

ERVING, Goffman (2009[1959]): *La presentación de la persona en la vida cotidiana*. Amorrortu. Buenos Aires.

MACCANNELL, Dean (2003): *El turista, una nueva teoría de la clase ociosa*. Melusina. Barcelona.

\_\_\_\_\_ (2007): *Lugares de encuentro vacíos*. Melusina. España.

SÁNCHEZ, Rafael (2006): *Montaje Cinematográfico: arte en Movimiento*. La Crujía. Buenos Aires.

SILVA, Armando, (2003): *Bogotá imaginada*. Convenio Andrés Bello. Bogotá.

\_\_\_\_\_ (2006): *Imaginario Urbano: hacia el desarrollo de un urbanismo desde los ciudadanos*. Metodología. Convenio Andrés Bello. Bogotá.

# 67. Saciedad y aceptación de una bebida preparada a base de hojuelas de avena.

---

**Aurora de Jesús Garza Juárez**  
Universidad Autónoma de Nuevo León. México

**Erika Adriana Saucedo Loera**  
Universidad Autónoma de Nuevo León. México

**Paulina Chaveznava Garza**  
Universidad Autónoma de Nuevo León. México

**María de Jesús Ibarra Salas**  
Universidad Autónoma de Nuevo León. México

**María del Carmen Mata Obregón**  
Universidad Autónoma de Nuevo León. México

**Diana Guadalupe Robles Espino**  
Universidad Autónoma de Nuevo León. México

## 1. Introducción

La OMS muestra que más de 9 millones de muertes se deben a las enfermedades crónico-degenerativas, tales como la diabetes mellitus tipo 2 prevalente en cualquier grupo etario, provenientes de la inactividad física, obesidad, exposición al humo de tabaco e inclusive el uso nocivo del alcohol (OMS, 2013).



Para la prevención de dichas enfermedades, derivadas de la obesidad, se han propuesto diferentes tratamientos, tanto médicos como farmacéuticos, nutricionales e incluso se ha llegado al uso de medicina alternativa.

En México, los productos naturales constituyen el recurso terapéutico tradicional más ampliamente utilizado durante cientos de años por las diversas culturas de nuestro país, entre ellos la avena, la cual provoca efectos benéficos sobre la salud (Rojas, 2008; Hsu, 2007).

Otro factor importante que favorece la prevención de las enfermedades crónico-degenerativas, es la saciedad ya que este, juega un papel importante en la disminución de la ingesta alimenticia, retardando así la cascada de efectos colaterales de la obesidad.

### *1.1 Saciedad*

Se explica principalmente por la acción de diversas señales de llenado gástrico regulados por un sistema neuroendocrino.

Existe la propuesta de que a mayor ingesta de  $\beta$ -glucanos, presentes en las hojuelas de avena, activan a nivel del hipotálamo el neuropéptido Y-Y, responsable de la sensación de saciedad, por lo que se ve relacionada con la pérdida y control de peso (Huang, 2011).

## 2. Metodología

Se realizó un estudio experimental y analítico prospectivo. Mediante convocatoria se invitó a participar de manera voluntaria a sujetos mayores de edad, de sexo indistinto, con índice de masa corporal de 19.5 a 25kg/m<sup>2</sup> y que cubrieran con los siguientes criterios de inclusión:

- No padecer alguna enfermedad crónico-degenerativa, autoinmune, infecciosa, metabólica, neoplásica o genética.

Se excluyeron aquellas personas que no cumplieran con estas características.

Todos los sujetos fueron sometidos a medición de peso, realizada con báscula Seca modelo 874, la estatura fue determinada mediante el estadímetro marca Seca modelo 274.

Se les pidió que asistieran con ayuno nocturno de 10-12 horas, no haber consumido bebidas alcohólicas, no haber fumado ni haber realizado ejercicio extenuante durante las 24 horas previas.

Después de ingerir la bebida, se les pidió a los participantes que llenaran un formato en el cual registraron el nivel de saciedad, mediante una escala numérica a los 5, 10, 15, 30, 45, 60 y 90 minutos; el nivel de saciedad se representó con una escala numérica de Linkert, donde el puntaje de 5 era el nivel máximo de saciedad, el puntaje 4 como saciedad moderada, puntaje 3 saciedad leve, 2 saciedad mínima y 1 como saciedad nula.

Durante el transcurso de la prueba, se les solicitó a los participantes que calificaran a la bebida con una escala hedónica para determinar el grado de aceptación de la misma; se evaluó las características sensoriales tales como la apariencia, color, sabor, olor y consistencia, igualmente se utilizó una escala de evaluación numérica, donde el puntaje 5 representaba la aceptación máxima y el puntaje 1 como disgusto total.

Adicionalmente se les preguntó si consumirían la bebida a diario y si la recomendarían, además se les permitió anotar algunas observaciones

### 3. Análisis estadístico

Se utilizó estadística descriptiva, las variables edad e IMC se expresan en medias y desviaciones estándar. El puntaje de saciedad se expresa en Promedio Geométrico  $\pm$  1 desviación estándar, a su vez, las variables que evalúan aceptación se reportan en frecuencia y porcentajes. Dado que los puntajes para evaluar saciedad no presentaban distribución normal, se les aplicó el logaritmo natural. Se utilizó el test ANOVA de una vía para comparar los puntajes de saciedad obtenidos en los tiempos evaluados. Se utilizó el test post- hoc de Bonferroni. Todas las comparaciones se realizaron con un 95% de confianza.

### 4. Resultados

Se evaluó a un grupo de 30 sujetos que voluntariamente desearon participar en el estudio, mayores de edad, con índice de masa corporal (IMC) de 19.5 a 25kg/m<sup>2</sup>, los cuales se presentan a continuación.

Tabla I. Características generales de los participantes.

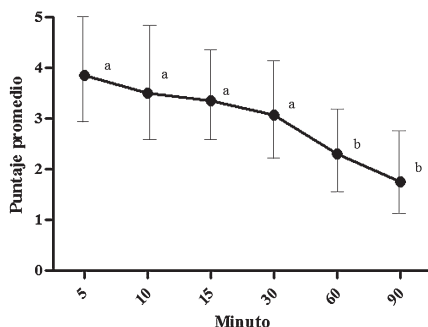
	<b>Total (n=30)</b>	<b>Mujeres (n=19)</b>	<b>Hombres (n=11)</b>
Edad (años)	22.8± 2.7	24.2 ± 2.2	20.4 ± 1.1
Peso (kg)	62.7 ± 11.1	56.5 ± 5.4	73.4 ± 10.6
Talla (cm)	1.67 ± 0.1	1.61 ± 0.1	1.77 ± 0.1
IMC	22.2 ± 2.1	21.7 ± 2.0	23.1 ± 2.0

Al comparar el nivel de saciedad (tabla II) se observó que no existe diferencia significativa en el puntaje de saciedad en los minutos 5, 10, 15 y 30, sin embargo, en el minuto 60 y 90 hubo una disminución significativa en el puntaje promedio de saciedad al comparar con los minutos 5, 10, 15 y 30. A su vez no se observó diferencia entre los minutos 60 y 90.

Tabla II. Saciedad posterior a la toma de la bebida hecha a base de avena en sujetos aparentemente sanos.

	<b>Minuto</b>						<b>p valor</b>
	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	
Puntaje	3.84 (2.9 – 5.0)	3.5 (2.4 – 4.9)	3.4 (2.4 – 4.6)	3.1 (2.2 – 4.3)	2.3 (1.6 – 3.3)	1.8 (1.1 – 2.8)	0.00 *
Post – hoc	5 vs 60	10 vs 60	15 vs 60	30 vs 60	5, 10, 15, 30 vs 60	5, 10, 15, 30 vs 90	
Bonferroni	5 vs 90	10 vs 90	15 vs 90	30 vs 90			

Figura 1. Saciedad posterior a la toma de la bebida elaborada a base de avena en sujetos aparentemente sanos.



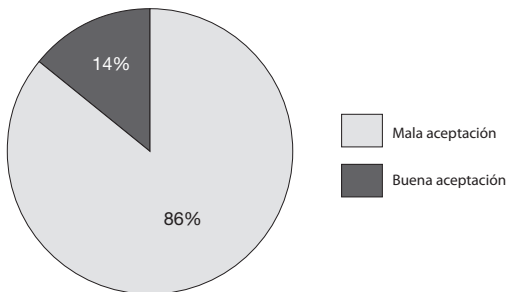
La aceptación de la bebida se describe en la tabla III, mientras que en la figura 2 se describen los porcentajes de aceptación, siendo que el 86.2% (n=25) de la población indica que no consumiría la bebida a diario a su vez el 70% (n=21) no la recomendaría. (En la parte de Discusión podrías poner que sugieres futuros estudios que busquen mejorar la parte sensorial de la bebida hecha a base de avena).

Tabla III. Aceptación sensorial de una bebida hecha a base de avena.

	<b>Aceptación</b>				
	Me disgusta Mucho	Me disgusta moderadamente	No me gusta ni disgusta	Me gusta moderadamente	Me gusta mucho
Apariencia	6.7% (n=2)	16.7% (n=5)	36.6% (n=11)	20% (n=6)	20% (n=20%)
Olor	3.3% (n=1)	0% (n=0)	56.7% (n=17)	30% (n=9%)	10% (n=3)
Sabor	36.7% (n=11)	23.3% (n=7)	33.3% (n=10)	6.7% (n=2)	0% (n=0)
Consistencia	20% (n=6)	46.7% (n=14)	30% (n=9%)	0% (n=0)	3.3% (n=1)

En la figura 2 se describen los porcentajes de aceptación, en donde se observa que el 86.2% (n=25) de la población indica que no consumiría la bebida a diario a su vez el 70% (n=21) no la recomendaría.

Figura 2. Frecuencias relativas de aceptación de la ingesta de la bebida



## 5. Discusión

En un estudio previo llevado a cabo, por Candida y colaboradores, se determinó la saciedad de un alimento preparado a base de avena, el cual estaba elaborado en base de leche y se encontró que éste preparado controló el apetito e incrementó la saciedad. Estos resultados difieren de nuestro estudio, consideramos que esto se deba a que en dicho estudio, a pesar que la cantidad de avena fue muy similar (66.8g), la leche debió influir en los niveles de saciedad, al contener mayor cantidad de proteínas y grasa; macronutrientes, que también brindan mayor saciedad.

Otro estudio realizado por Marika Lyly en 2009 indica que la adición de avena y el contenido específico de 2.5 y 5 g de  $\beta$ -glucanos, mejora la saciedad; esto debido a que se cree que a mayor contenido de  $\beta$ -glucanos, existe mayor cantidad de fibra soluble la cual funge como un factor importante en el control de la saciedad, por lo que consideramos importante en estudios posteriores, cuantificar el contenido de  $\beta$ -glucanos y fibra soluble presente en la bebida preparada a base de hojuelas de avena, para relacionarlo con el grado de saciedad.

En el 2012, Bridget reportó que la saciedad también puede verse afectada por la presentación de los alimentos, ya sea en forma líquida, semi-sólida o sólida, haciendo referencia que los alimentos en forma líquida pueden presentar menor saciedad, debido a que el vaciamiento gástrico es más rápido, por lo que sugerimos que nuestra bebida en estudio, pueda modificarse para obtener una consistencia más espesa e incrementar así la saciedad, aunque se debe tomar en cuenta que un porcentaje de los participantes, prefirieron consistencias más líquidas (Cassady, 2012).

## 6. Conclusiones

La bebida posee un grado de saciedad moderado, la aceptación fue buena solo en el 13.7% de la población en general.

Se sugiere realizar futuras investigaciones y pruebas para modificar e incrementar el grado de saciedad y aceptación de la bebida preparada a base de hojuelas de avena.

## 7. Bibliografía

- Bolino, M., Furia, M., Facio, L., Delli, I., Lien, Y., Espinosa, F., Vera, F., Corti, R., Vázquez, H., & Lantorno, G. (2013). Dispepsia funcional y test de saciedad: utilidad en la práctica clínica. *Revista de Gastroenterología de México*, 78 (3), pp. 127-134
- Cassady B., Considine R., Mattes R., Beverages consumption, appetite and energy intake: what did you expect? *Am J Clin Nutr* 2012; 95: 58 7-93
- Cañigüeral, S. (2002). La Fitoterapia: ¿una terapéutica para el tercer milenio? *Revista de Fitoterapia*, 2 (2), pp. 101-121
- Córdova, J.A., Barriguete, J.A., Lara, A., Barquera, S., Rosas, M., Hernández, M., De León, M.E., & Aguilar, C.A. (2008). Las enfermedades crónicas no transmisibles en México: sinopsis epidemiológica y prevención integral. *Salud Pública Méx*, 50 (5), pp. 419-427
- González M., Ambrosio G., Sánchez E., Regulación neuroendocrina del hambre, saciedad y mantenimiento del balance energético, *Redalyc*, Vol. VIII • Número 3 , Diciembre 2006.
- Hsu, I., Kim, S., Kabir, M., & Bergman, R. (2007). Metabolic syndrome, hyperinsulinemia, and cancer. *Am J Clin Nutr*, 86 (suppl), pp. 867S-71S.
- Hyun Jung Kim, Impact of the Molecular Weight, Viscosity, and Solubility of  $\beta$ -Glucan on in Vitro Oat Starch Digestibility, *J. Agric. Food Chem.* 2013, 61, 3270–3277
- Jenkins, D., Kendall, C., Augustin, L., Franceschi, S., Hamidi, M., & Marchie, A. (2002). Glycemic index: Overview of implications in health and disease. *Am J Clin Nutr*, 76, pp. 266S-73S.
- Lyly, M., Ohls, N., Lahteenmaki, L., Salmenkallio, M., Liukkonen, K., Karhunen, L., & Poutanen, K. (2010). The effect of fibre amount, energy level and viscosity, of beverages containing oats fibre supplement on perceived satiety. *Food & Nutrition Research*, 54, pp. 1-8. DOI: 10.3402/fnr.v54i0.2149.
- Miller J., Engleson J., Whole grains: benefits and challenges, *Annu. Rev. Food Sci. Technol.* 2010. 1:19–40.
- Rebello, C.J., Johnson, W.D., Martin, C.K., Xie, W., O'Shea, M., Kurilich, A., Bordenave, N., Andler, S., van Klinken, B.J.W., Chu, Y.F., & Greenway, F.L. (2013). Acute Effect of Oatmeal on Subjective Measures of Appetite and Satiety Compared to a Ready-to-Eat Breakfast Cereal: A Randomized Crossover Trial. *Journal of the American College of Nutrition*, 32 (4), pp. 272–279.
- Rojas, M.G., Román, R., Tortoriello, J., Fuentes, M., & Áviles, M. (2008). Distictis buccinatoria (DC) A.H. Gentry: planta medicinal mexicana con potencial terapéutico. *Anuario de Investigación en Etnomedicina, Medicinas Complementarias y Utilización de Plantas Medicinales*, pp. 19-26.

¿LEGITIMIDAD O RECONOCIMIENTO?

World Health Organization/Food and Agriculture Organization expert consultation. (2003). *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases*. Diciembre, 2014, de WHO Technical Report Series 916. Geneva.

## **68. Beneficio turístico-recreativo a partir de la riqueza biológica en el Complejo Insular Espíritu Santo, Baja California Sur.**

---

**Elizabeth Olmos-Martínez**

Universidad Autónoma de Baja California Sur

**Oscar Arizpe-Covarrubias**

Universidad Autónoma de Baja California Sur

**Marcela Rebeca Contreras-Loera**

Universidad de Occidente. Culiacán, Sinaloa

**Frida Mitzi Cervantes-Villegas**

Universidad Autónoma de Baja California Sur

**Alfredo Ortega-Rubio**

Centro de Investigación Biológica del Noroeste, S.C. La Paz, B.C.S.

### **1. Introducción**

El turismo se percibe como una oportunidad que puede generar ingresos para la conservación y para las comunidades locales dentro y alrededor de las Áreas Naturales Protegidas (ANP's). Se ha observado que, en las ANP's, el turismo es heterogéneo ya que existe un nivel diferente de visitación que depende de diversos factores como su relación con el contexto turístico regional donde se encuentra, los atractivos focales y los complementarios que contiene, así como el desarrollo de infraestructura y los servicios turísticos provistos (SEMARNAT-CONANP, 2007).



El Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California (APFFIGC) incluye alrededor de 900 islas e islotes dentro de las cuales forma parte el Complejo insular Espíritu Santo (CIES) (CONANP, 2000). En el estado de Baja California Sur (BCS) se reconocen alrededor de 40 islas e islotes ubicados en el Golfo de California, siendo uno de los estados de la República que presenta más islas a lo largo de su costa (Maldonado, 1997).

El CIES es un sitio de principal interés para la conservación debido al intenso uso humano que se realiza en este, además de sobresalir tanto en el ámbito biológico, antropológico y turístico (CONANP, 2006).

El mercado turístico nacional e internacional y los atributos del CIES han marcado de manera natural la pauta en el uso de estas islas como destino para el turismo orientado a la naturaleza por lo que se pretende incorporar al turismo como promotor de la conservación y manejo del área (CONANP, 2006). Actualmente, la isla Espíritu Santo es el área protegida con más visitantes en BCS, alrededor de 30 mil visitantes anuales, nacionales y extranjeros (Hernández-Trejo, 2012). Los datos anteriores justifican estudios de caracterización del CIES dada la creciente demanda de las actividades turísticas recreativas, así como el interés de conservar dicha área, se pretende emitir recomendaciones para el programa de uso público del ANP.

## 2. Área de estudio

El CIES está ubicado en el Golfo de California, frente a las costas del estado de BCS, el área de influencia del complejo comprende el municipio de La Paz. Esta área se localiza entre los 24° 24' y los 24° 36' de Latitud Norte y los 110° 18' y los 110° 27' de Longitud Oeste (CONANP, 2006) (figura 1).

## Complejo Insular Espiritu Santo

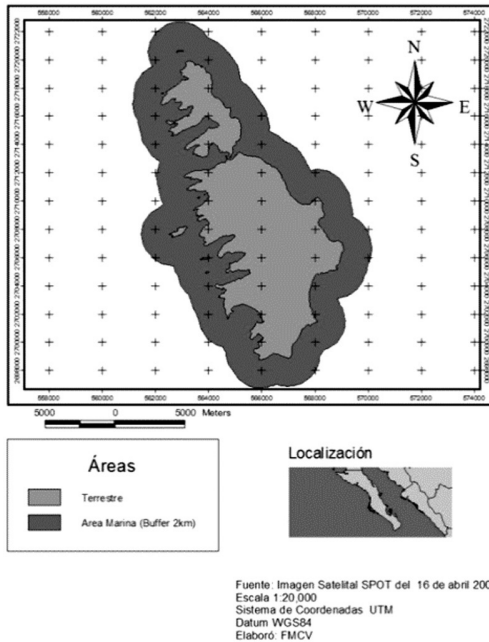


Figura 1.- Localización Geográfica del Complejo Insular Espiritu Santo (CIES). Fuente: Cervantes, 2011.

El CIES está formado por dos islas mayores, La Partida de 18.1325 km<sup>2</sup>, al norte y Espiritu Santo de 83.084 km<sup>2</sup> la mayor y que da nombre al conjunto. Tres islotes se ubican frente al litoral occidental de la isla Espiritu Santo: La Ballena de 0.396 km<sup>2</sup>, El Gallo de 0.057 km<sup>2</sup> y la Gallina de 0.019 km<sup>2</sup>. En conjunto la extensión del complejo insular es de aproximadamente 101.7515 km<sup>2</sup> (CONANP, 2000 y 2006).

### 3. Metodología

La descripción y caracterización de la riqueza biológica se basa en la recopilación, integración y análisis de información ambiental, a partir de los recursos naturales como atractivo turístico y beneficio recreativo, además de información económica y social para conocer el beneficio de las actividades turísticas. Se aplicaron 60 encuestas a los prestadores de servicios turísticos

con la finalidad de obtener datos cualitativos y cuantitativos (zonas donde se realizan las actividades turísticas, zonas más visitadas, promedio mensual de turistas, lugar de procedencia del turista, actividad mayormente atractiva, tipo de embarcación, meses de mayor visitación, etc.). Se realizaron mapas del CIES identificando las zonas de mayor demanda para las actividades turísticas.

## 4. Resultados

### 4.1 *Análisis descriptivo del ecosistema como atracción recreativa*

En el área de Los Islotes se encuentra establecida una población de lobos marinos de california (*Zalophus californianus*) y dos o tres ejemplares de elefantes marinos (Arizpe, 1997). Actualmente se distribuyen cinco de las principales especies de tortugas en el noroeste de nuestro país las cuales son: *Chelonia agassizi* (tortuga prieta), *Eretmochelys imbricata* (carey), *Caretta caretta* (perica o caguama), *Dermochelys coriácea* (laúd) y *Lepidochelys olivácea* (golfinia) (Arizpe, 1997, CONANP, 2011).

Dentro de la Bahía y Ensenada de La Paz habitan cerca de 65 especies de aves marinas, de las cuales, cerca del 50 % se reproducen dentro del CIES, el resto de las especies son migratorias (CONANP, 2011). Para el CIES se reportan 42 especies acuáticas y marinas tales como la gaviota oscura (*Larus hermanni*), el pelicano café (*Pelecanus occidentalis*) y el bobo de patas azules (*Sula nebouxii*), la garza ceniza (*Ardea herodias*) y el rascon picudo (*R. longirostris*) (Carmona et al., 1994, CONANP, 2011).

En el litoral del complejo existen 41 playas ubicadas principalmente en el occidente, la playa llamada La Bonanza que es la más extensa del CIES (CONANP; 2006). El clima es cálido y seco, con lluvias escasas. La temporada de lluvias se presenta de junio a octubre. La temperatura máxima ambiental promedio de 30°C se reporta al final del verano y la mínima de 17°C al inicio del invierno (CONANP, 2000).

### 4.2 *Análisis descriptivo de las actividades recreativas de Turismo:*

Existe una relación estrecha entre la protección del patrimonio natural del área de Espíritu Santo y las actividades turísticas en el sitio. El CIES es visitado por un número creciente de turistas que realizan diversas actividades orientadas a la observación y disfrute de la naturaleza. La mayor parte de las actividades que ahí se realizan tienen lugar en la zona marina y están basadas en el aprovechamiento recreativo de la belleza escénica de la costa y playas, en la biodiversidad y variedad de hábitats marinos, en los avistamientos de

cetáceos y en la presencia de la colonia de lobos marinos en Los Islotes. Los visitantes llegan al CIES atraídos por estos valores naturales y por la oportunidad de disfrutar de ellos en una condición de mínima interferencia humana.

De las 42 áreas de uso recreativo en el mapa de zonificación del programa de manejo, son 34 las zonas de playa donde se realizan comúnmente actividades tales como días de playa y campismo. Los campamentos turísticos se colocan principalmente en las playas del lado occidental de las islas Espíritu Santo y La Partida a excepción de los sitios prohibidos en el programa de manejo del CIES que son Los Islotillos, Ensenada Grande y la playa La Ballena. Los puntos más visitados son Isla La Partida, La Lobera, Los Islotes, Ensenada Grande, El Cardonal, Caleta la Partida, El Candelero, La Bonanza, San Gabriel, Punta Ballenas, Isla El Gallo, Isla La Gallina (Figura 2).

Se identificaron nueve senderos interpretativos con aprovechamiento supervisado, cinco de ellos localizados en la Isla Partida, y los cuatro restantes en Espíritu Santo. La observación de flora y fauna, la filmación y la fotografía se realizan en las caminatas por los senderos y también desde embarcaciones para la observación de lobos marinos y aves en Los Islotes, y de aves en las islas La Ballena, La Gallina y El Gallo.

Las actividades turísticas en el CIES se llevan a cabo principalmente por medio de renta de embarcaciones tipo panga, contratadas sin intermediarios en el Malecón de La Paz. La infraestructura destinada a los servicios turísticos en el CIES es prácticamente nula. La mayor parte de las compañías que prestan servicios turísticos en el área centran sus actividades en torno al buceo (libre y autónomo), el kayakismo y el campismo.

## Actividades Turísticas

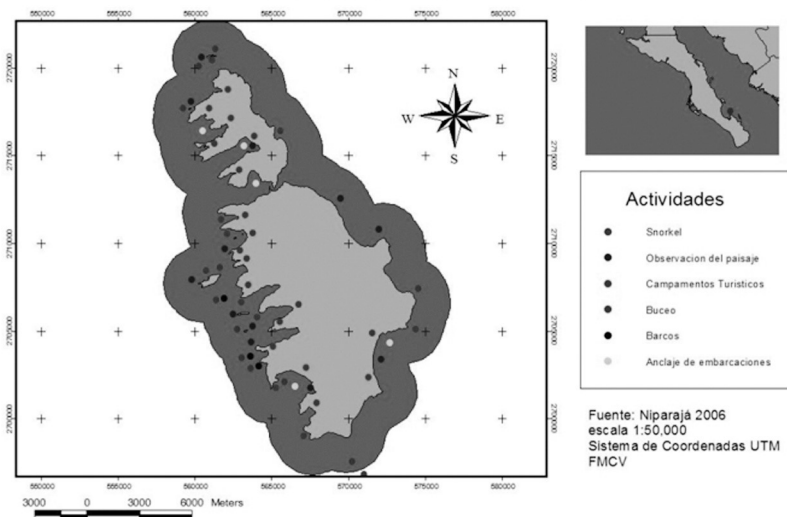


Figura 2.- Zonas de principales actividades turísticas en el CIES. Fuente: Cervantes, 2011

El turismo basado en el aprovechamiento de varios de los servicios ambientales del área, ha experimentado un incremento significativo en la última década. Según las encuestas las actividades de veleo, buceo (libre y autónomo), kayakismo, campismo y cruceros naturalistas que ocurren en CIES generan una derrama económica significativa para la ciudad de La Paz. Las zonas donde existe mayor actividad de buceo autónomo y libre son Los Islotes, La Ballena, El Gallo y La Gallina. Los lugares más utilizados para el anclaje de embarcaciones son Ensenada Grande, El Cardonal, La Partida y El Candelero (figura 2).

El aprovechamiento turístico de la colonia de lobos marinos de Los Islotes brinda un ejemplo de la importancia económica del área. Esta colonia reproductiva, que es una de las más visitadas en el golfo, presenta un promedio de visitas de 15 embarcaciones al día, las cuales trasportan entre 6 y 10 turistas. Se estima que la derrama económica de este sitio es de \$1,000.00 y \$1,500.00 USD (por prestador de servicios turísticos) diarios durante los meses de verano (CONANP, 2011).

Según datos de la Dirección del APFFIGC-BCS, en los registros de cobro de derechos, el número de visitantes para el año 2013 ascendió a 16,065,

el cual generó una recaudación por la cantidad de \$772,096.00 (Setecientos setenta y dos mil noventa y seis pesos 00/100 M.N.).

Según el cuestionario aplicado a los prestadores de servicios, el turismo procedente de los Estados Unidos de América, es el de mayor afluencia a la isla, los principales motivos de la visita de los turistas son la gran diversidad biológica de la zona así como condiciones favorables para la realización de actividades subacuáticas.

## 5. Conclusión y discusión

El CIES al ser un ANP con decreto de protección es entonces una zona destinada a la preservación de los ecosistemas que, por su representatividad biogeográfica a nivel nacional, reúnen condiciones de especial valor natural y favorecen la realización de actividades científicas, educativas y de recreo compatibles con la protección y la preservación de sus recursos naturales, a su vez, es una zona donde se pueden encontrar especies endémicas del estado (CONANP, 2011).

El CIES cada vez toma mayor importancia por sus atractivos turísticos y por la belleza de sus paisajes naturales. Debido a su cercanía a la ciudad de La Paz se traduce en facilidad de acceso a esta ANP principalmente por turismo nacional e internacional.

Las áreas de más afluencia y con mayor presión por parte de los sectores en el CIES y su área adyacente marina son las más cercanas a la línea de costa y la zona federal marítimo terrestre, siendo utilizada principalmente por usuarios del sector pesquero y turístico. La demanda de las actividades depende directamente de la calidad del entorno natural que brinda el ecosistema. La relación entre los atributos naturales del sitio y el mantenimiento de las actividades productivas puede ser expresada en términos del concepto servicios de los ecosistemas.

Las recomendaciones incluyen establecer capacidad de carga turística, ampliar sitios de visitación (campamento y senderismo) en lugares poco visitados y aptos para ello, vigilancia permanente en sitios de mayor visitación, establecer un sistema administrativo de monitoreo y vigilancia con normas vigentes para campismo y senderismo y cuotas diferenciadas de desembarco para turistas extranjeros y nacionales.

En ese sentido, el programa de manejo del CIES (CONANP, 2000) dentro de las estrategias sobre la actividad turística menciona: a) Fomentar al ecoturismo como vocación, destacando a éste como una práctica con impactos mínimos sobre el ambiente, que resulta en una derrama económica para las comunidades locales y la región, que promueve la educación ambiental y

que es copartícipe en los esfuerzos de conservación de las islas, b) Vincular al sector turístico en algunas de las tareas de manejo del área, tales como la educación ambiental, la restauración, vigilancia y señalización, y, c) Diseñar e instrumentar un programa permanente de monitoreo del impacto ambiental ocasionado por actividades turísticas, a fin de estimar y evaluar los niveles de uso permisibles en el complejo insular.

Reforzando lo anterior, los dueños de los recursos deben recibir mayores beneficios por conservar los recursos en relación a los costos que implica su conservación. Dicho de otro modo, deben recibir mayores beneficios por conservar que por explotarlos y obtener de ellos los bienes que disfrutaban antes de la creación del ANP. Esto significa que la conservación debe ser rentable a través del tiempo.

## 6. Bibliografía

ARIZPE COVARRUBIAS O. (1997), “La Isla Espíritu Santo”, La Bahía de La Paz, Investigación y Conservación, UABCS – CICIMAR – SCRIPPS, 305 – 314p.

CONANP (2000), Programa de manejo Complejo Insular del Espíritu Santo, La Paz, B.C.S. México, Secretaría del medio ambiente recursos naturales y pesca.

CONANP (2006), Estudio Previo Justificativo para el establecimiento del Área Natural Protegida “Parque Nacional Espíritu Santo”, México D.F.

CONANP (2011), Programa de Manejo del Parque Nacional exclusivamente la Zona Marina del Archipiélago de Espíritu Santo, Versión autorizada para consulta pública.

MALDONADO L. V. (1997), “Marco Jurídico Federal como elemento para el manejo del Complejo Insular Espíritu Santo, B.C.S., México”, Tesis de Licenciatura en derecho, Universidad Autónoma de Baja California Sur, México. 44p.

CARMONA, R., J. GUZMÁN, S. RAMÍREZ y G. FERNÁNDEZ (1994), “Breeding waterbirds of La Paz Bay, Baja California Sur, México”, *Western Birds* 25:151-157.

HERNÁNDEZ-TREJO, V., G. AVILÉS-POLANCO y M. A. ALMENDÁREZ-HERNÁNDEZ (2012), “Beneficios económicos de los servicios recreativos provistos por la biodiversidad acuática del Parque nacional archipiélago Espíritu Santo”, *Estudios sociales*. Vol. XX, Numero 40. 155-177 pp.

SEMARNAT/CONANP (2007), Programa de turismo en áreas protegidas 2006-2012. 18 pp. Disponible en:

[www.conanp.gob.mx/pdf\\_publicaciones/Turismopags-individuales.pdf](http://www.conanp.gob.mx/pdf_publicaciones/Turismopags-individuales.pdf)

Consultado el 20 de mayo de 2014.

# 69. Turismo y rol de la mujer en comunidades pesqueras: el caso de El Pardito, Baja California Sur (México).

---

**Mónica G. Rivera**

Universidad Autónoma de Baja California Sur

**Alba E. Gámez**

Universidad Autónoma de Baja California Sur

## 1. Introducción

En el noroeste mexicano, la crisis que enfrenta la pesca ribereña y el énfasis reciente de una política de promoción del turismo en sus zonas costeras se han traducido en la pérdida de territorio pesquero y en cambios sustanciales en la conformación sociocultural local (Le Bail y Houze, 1999; Chávez *et al.*, 2009; Valdez, 2010). Estos procesos distan de ser naturales y su dimensionamiento requiere de la articulación de una crítica social y política que reconozca el contexto global de este fenómeno, así como las voces de los actores locales (Valdez, 2010).

Aunque estudios sobre la problemática social de los pescadores en México han incluido alguna referencia al rol y percepciones de las mujeres en las comunidades pesqueras, éstos resultan aún escasos. Lo anterior, pese a que casi la mitad de las mujeres radicadas en ese tipo de comunidades en el país participa en una o más actividades asociadas a la pesca (FAO, 2010). Esto deja de lado una parte importante de las voces locales a escuchar, en tanto productoras y reproductoras de una forma de vida en proceso de transformación.

Este trabajo ofrece un análisis del cambiante rol de la mujer en El Pardito (una comunidad pesquera de la parte sur de la península de Baja Ca-



lifornia, en el noroeste mexicano) a partir de una aproximación a su nivel de felicidad, satisfacción con la vida y sus expectativas a propósito del aumento de la actividad turística en la isla que, sin ser nueva, aporta rasgos novedosos a su forma de vida e identidad social. El Pardito es ejemplo de una ruralidad presionada por la sobreexplotación pesquera y la promesa de reactivación económica del turismo alternativo. En esa medida, refleja el tipo de integración que se promueve en el marco de los más amplios procesos de globalización económica que se viven es el estado.

Para conocer los cambios en el rol de la mujer desde el establecimiento de la comunidad en 1923, su nivel de felicidad y satisfacción con la vida, así como su postura ante la realización de viajes de turistas formales a la isla, se realizaron los 23 miembros de la comunidad de El Pardito: 14 hombres y 9 mujeres. Las entrevistas fueron grabadas y almacenadas en formato digital, además se aplicó a todos los miembros de la comunidad el cuestionario BIA-RE diseñado por INEGI que tiene como variables dependientes la felicidad y satisfacción con la vida y una serie de preguntas (60) a través de las cuales se pueden explicar los resultados de felicidad y satisfacción obtenidos. Se diseñó una base de datos en Acces con la finalidad de organizar y analizar la información de los cuestionarios. Las entrevistas grabadas se sistematizaron utilizando el software de libre acceso Zotero en donde se puede consultar el archivo digital así como un resumen del contenido de la entrevista.

## 2. El rol de la mujer en la comunidad de pescadores El Pardito

La comunidad de El Pardito fue fundada en 1923 por Juan Cuevas Ramírez, quien a la edad de 20 años buscó un lugar mejor para vivir y lo encontró en un alejado islote frente a las costas de la bahía de La Paz al bajar la sierra de San Evaristo. Cuando Fernando Jordán visitó el lugar, en su recorrido por el Mar de Cortes a mediados de la década de los cincuenta, ya se contaban 24 habitantes. Desde su fundación, cuatro generaciones han habitado la isla, cambiando considerablemente el rol de la mujer a lo largo de las que también podrían considerarse cuatro etapas.

En un principio, la forma de vida estaba regida por un RÍGIDO sistema patriarcal presidido por *Don Juancho*, en el que la explotación de los hijos, la subordinación de la mujer y la poligamia eran las reglas. Aparte de los hijos con varias esposas simultáneas, dispersas en otros islotes, dejó descendientes en diferentes campos pesqueros del Pacífico y del Golfo aunque estos no están registrados oficialmente. En esta primera etapa las mujeres se dedicaban exclusivamente a las labores del hogar y todas las decisiones las tomaba Don

Juancho, incluyendo la distribución de la ganancia de la pesca. En aquella época se trabajaba en una especie de comuna denominada “La Bola” en donde la ganancia la administraba el patriarca y suministraba a su voluntad lo que él consideraba necesario para las familias. Al crecer los hijos, los hombres se casaron y siguieron viviendo en El Pardito; mientras que las mujeres migraron, principalmente a la ciudad de La Paz.

Una segunda etapa puede denominarse DE CAMBIO. Los hijos nacidos de Don Juancho (la segunda generación de pescadores de El Pardito: Juanito, Pepe, Chacho y Lalo) rompen con la poligamia y le dan a sus esposas un lugar importante en la familia. La función de ellas es el cuidado de los hijos y el hogar. A diferencia de otras comunidades de pescadores como las que describen Vázquez García (2007) y Gatti (1986) las mujeres de la comunidad de El Pardito nunca participaron en las labores de la pesca ya sea en la captura o procesamiento, pero, a partir de la segunda generación, sí en la toma de decisiones. En esa época, ya en los años cincuenta, ningún miembro hombre o mujer, aprende a leer y escribir; aunque los hombres conocen de matemáticas rudimentarias. Sin actividad alterna que les genere algún ingreso, las parditeñas dependen totalmente del sustento que les dan sus esposos, aunque ellas lo administran.

Una tercera etapa (EDUCACIÓN PARA LAS MUJERES) se caracteriza porque las mujeres reciben educación. Esto ocurre hasta la tercera generación, que tuvo la oportunidad de asistir a la escuela en la comunidad de San Evaristo (a 15 millas náuticas de El Pardito). Al terminar la educación primaria, las mujeres se casaron y cambiaron su lugar de residencia. Los hombres de esa generación no tuvieron la oportunidad de estudiar dado que se les requería en la isla para trabajar en las labores de la pesca, mientras que de las mujeres se podía prescindir. La mayoría de los hombres de esta generación no saben leer aún y se dedican a la pesca.

La cuarta etapa está caracterizada por el ACCESO A LA EDUCACIÓN PARA TODOS. Todas las mujeres de la tercera generación se quedaron en La Paz y sus hijos también (en donde asistieron a la escuela). Sólo un hijo de una mujer de la tercera generación se dedica a la pesca. Los hombres de la tercera generación se casaron con mujeres de la zona serrana en territorio peninsular y tuvieron hijos que crecieron en El Pardito. Cuando éstos llegaron a la edad escolar tuvieron acceso a la educación a través de instructores comunitarios del Consejo Nacional de Fomento Educativo, de tal manera que la cuarta generación estudió la escuela primaria en El Pardito. Al crecer, sólo un integrante de la cuarta generación no emigró a La Paz, siendo el único que se dedica a la pesca.

### 3. El turismo en El Pardito

El Pardito ha sido visitado desde hace mucho tiempo por barcos y veleros. En 1951, Fernando Jordán se maravilló ante la tenacidad de Don Juan Cuevas, que había convertido el islote en una gran casa comunal. Desde entonces, y hasta la actualidad, el lugar es un punto a visitar por los barcos, yates y veleros tanto particulares como de prestadores de servicios turísticos de Sudcalifornia. Algunas embarcaciones sólo se anclan frente al islote y observan sus actividades, pero otras se aproximan y piden permiso para recorrer la isla. Los habitantes están acostumbrados a estas visitas que pueden ocurrir todos los días, y permiten a los visitantes el paso y observación de sus casas y de las actividades que estén realizando en el momento.

Durante esas visitas a la isla se han dado intercambios de productos, siendo el más importante el agua para beber, que producen los barcos grandes con su equipo de desalinización. En algún momento los yatistas empezaron a regalar agua a los parditeños como una forma de ganarse su simpatía, y actualmente éstos se abastecen de agua por ese medio. Lo anterior ha generado una dependencia que surge de la relación con el turismo. Además del agua, los visitantes han provisto a la comunidad de otros productos importantes, como zapatos para trabajar. Aun en la década de los ochenta los entonces jóvenes pescadores no usaban calzado para el trabajo y sus pies estaban adaptados a ello. Luego, primero recibieron como regalo y después fueron comprando sandalias, de modo que al presente todos usan algún tipo de zapato para trabajar. También, de algún barco llegaron de regalo lámparas tipo minero que empezaron a usar para iluminar el área de trabajo durante la noche; ahora todos compran lámparas, que se han convertido en indispensables ante la falta de electricidad en la isla.

En algunas ocasiones algunos turistas han llegado a socializar con los miembros de la comunidad y han sido invitados a comer a alguna casa (aunque esto no es algo muy frecuente, toda vez que sólo invitan a los que consideran amigos). Sin embargo, algunos prestadores de servicios turísticos solicitan a las mujeres la manufactura de tortillas de harina para sus clientes. Ellas las venden a un precio que consideran “bueno” (50 pesos el kilo en abril de 2014). Asimismo, en algún momento en el año 2000 alguien les propuso a las mujeres hacer pulseras y venderlas a los turistas que bajaban a la isla. Ellas empezaron sin mucho entusiasmo pero poco a poco vieron que a las personas les era atractivo comprar una artesanía hecha en El Pardito.

Lo anterior inició la diversificación de sus productos y empezaron a trabajar la concha de moluscos capturados por los hombres, quienes les suministran la materia prima. A través de los programas de Conservación para el

Desarrollo de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, en 2012 implementaron etiquetas con la marca El Pardito. El trabajo de la artesanía, exclusivo de las mujeres, es en la actualidad el medio de contacto con el turismo y les provee de un beneficio económico, que es manejado únicamente por ellas y según sus propios criterios. De sus ganancias compran las herramientas y accesorios que requieren para su trabajo. Esta es una labor que incrementa la responsabilidad y jornadas de la mujer, pero quienes se dedican a la realización de artesanías argumentan que lo hacen en su tiempo libre (que es mucho) y les provee de libertad económica.

Actualmente se encuentra en proceso de formación una empresa turística familiar, que ofrecerá viajes a El Pardito y lugares cercanos, como la Isla San José y la Isla San Francisquito. La idea es que las mujeres de El Pardito provean ahí el servicio de alimentos. Las expectativas ante esta nueva actividad son positivas, toda vez que tanto los pescadores como las mujeres esperan incrementar sus ingresos. Los pescadores esperan ganar más dinero aplicando un menor esfuerzo sin dejar de realizar su actividad principal, que es la pesca. En el caso de las mujeres, si bien el trabajo aumentaría (pues ahora no sólo prepararan los alimentos de la familia sino también los de los visitantes), consideran es lo mismo que ya hacen: aunque en cantidades mayores, cocinarán de los mismos platillos que preparan todos los días.

#### 4. Felicidad y satisfacción con la vida

La felicidad y satisfacción con la vida son indicadores de calidad de vida de las personas. Los resultados indican un alto nivel de felicidad en 85% de la comunidad, mientras que sólo 8% se considera moderadamente feliz y 7% poco feliz. En cuanto a la satisfacción en la vida, todos en la comunidad manifiestan estar satisfechos con la vida. Al analizar otras preguntas de la encuesta que pueden explicar esto, se encontró que todos han mejorado sus condiciones de vida con respecto a las de sus padres (que es su marco de referencia). Los parditeños de la actualidad consideran que tienen más oportunidades que las que tuvieron sus progenitores; asimismo, consideran que tienen tiempo libre para hacer lo que les gusta y que ese tiempo libre es el suficiente. En cuanto a la felicidad por sexo, el 100% de las mujeres se consideran felices, mientras que son hombres los que se consideran poco o moderadamente felices.

Los resultados anteriores, de los parditeños como personas felices, son interesantes a la luz de indicadores como el índice de marginación de CONAPO (2014) que cataloga a la comunidad como una con marginación alta (0.2536). Es decir, se trata de una comunidad altamente marginada (de acuerdo a CONAPO) pero feliz (resultados de este estudio). La medición

de la marginación socioeconómica de los grupos poblacionales utiliza ocho indicadores pertenecientes a tres dimensiones: educación, vivienda y disponibilidad de bienes. La marginación resulta alta en El Pardito porque 20% de la población de 15 años o más es analfabeta y 53% no terminó la educación primaria. En términos de vivienda ninguna en El Pardito cuenta con agua entubada y 16% carece de excusado. Con relación a la disponibilidad de bienes, el índice sólo considera la disponibilidad de refrigerador. En este caso ninguna vivienda lo posee debido a que la energía eléctrica es obtenida con celdas solares y los refrigeradores convencionales no pueden ser conectados a los acumuladores que se utilizan actualmente.

Es indudable que la dimensión *educación* en el índice de marginación detecta en esta comunidad un problema que debió atenderse desde tiempo atrás. Los adultos (hombres) son analfabetas, pues en su infancia y juventud no sólo no se les fomentó el estudio sino que se les prohibió para que trabajaran. Las entrevistas con los miembros de la comunidad muestran frustración en los adultos varones que no saben leer, lo que puede ser el factor que disminuye su percepción de felicidad.

## 5. Consideraciones finales: las perspectivas a futuro

En El Pardito se refleja la división sexual tradicional del trabajo doméstico y productivo en las comunidades de pescadores. Los recientes proyectos de turismo de naturaleza en la isla significan elementos de cambio en la distribución de los roles productivos al integrar a la mujer al trabajo pagado. Esto les da a ellas ventajas en términos de empoderamiento, lo que es posible por la existencia de condiciones de respeto en la comunidad a sus decisiones.

Sin embargo, este empoderamiento puede resultar en una doble jornada para ellas, de no ser acompañado de cambios en la distribución del trabajo reproductivo. Adicionalmente, es deseable el acompañamiento de expertos para que el proyecto turístico tenga éxito sin trastornar negativamente el entorno cultural y ambiental en la isla. En esa medida, el turismo podría potenciar las condiciones de percepción, ahora altas, de felicidad de sus habitantes; o ser elemento de su reversión.

## 6. Bibliografía

FAO (2010): *Estudio social de la pesca en México: diagnóstico sobre la problemática social de los pescadores, su entorno y su visión sobre las posibles soluciones a los problemas que afectan la pesca México. Resultados y recomendaciones del proyecto*, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma.

GATTI, Luis María. (1986): *Los pescadores de México: la vida en un lance*. Cuadernos de la Casa Chata. México. 129 p.

Capítulos o artículos en libros o revistas en papel:

VÁZQUEZ GARCÍA, Verónica. (2007): Género y pesca en el México indígena. Implicaciones para la política ambiental. En *Territorios* (NÚMS. 16-17: 90-106), Territorios. México.

CHÁVEZ DAGOSTINO, Rosa María Juan Luis CIFUENTES LEMUS, Edmundo ANDRADE ROMO, Myrna BRAVO OLIVAS y Rodrigo ESPINOZA SÁNCHEZ (2008): Turismo y comunidades pesqueras en la Bahía de Banderas, Nayarit-Jalisco. Impactos del turismo en las comunidades pesqueras de la Bahía de Banderas, Nayarit-Jalisco, en *Acta Pesquera*, núm. 2, pp. 23-40. Disponible en: <http://www.enip.com.mx/ap2-2.pdf>. Consultado el 07 de diciembre de 2014.

CONAPO. Consejo Nacional de Población, 2010, *Índice de marginación por localidad*, Disponible en: [http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indice\\_de\\_Marginacion\\_por\\_Localidad\\_2010](http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indice_de_Marginacion_por_Localidad_2010). Consultado el 8 de diciembre de 2014.

SANDOVAL-MORENO, Adriana y HERNANDEZ GARCIA, Adriana. Cambios Socioambientales y crisis de los pescadores en el lago de Chapala, en *Ambiente y Desarrollo*, 17, jun. 2013. Disponible en: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/ambienteydesarrollo/article/view/6043/5004>. Consultado el 08 de diciembre 2014.

VALDEZ GARDEA, Gloria. (2010): Pesquerías globalizadas: revisitando a la comunidad marítima en el Alto Golfo de California, en *Estudios sociales*, vol. 18, núm. 35, enero-junio. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-45572010000100004](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572010000100004). Consultado el 07 de diciembre de 2014.

VÁZQUEZ GARCIA, Verónica; GODÍNEZ, Lourdes; MONTES, María; MONTES, Margarita y ORTIZ, Ana Silvia (2004): La pesca indígena de autoconsumo en Veracruz. Papel en la dieta y la división genérica del trabajo, en *Estudios Sociales*, vol. 12, núm. 24, julio-diciembre, 2004, pp. 92-121, Coordinación de Desarrollo Regional México. Disponible en:

<http://www.redalyc.org/pdf/417/41702403.pdf>. Consultado el 8 de diciembre de 2014.



# 70. Producción de melón con vermicompost y compost bajo condiciones de campo en la comarca lagunera.

---

**Norma Rodríguez-Dimas**

Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro” - Unidad Laguna

**Alejandro Moreno-Resendez**

Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro” - Unidad Laguna

**López Antonio Roberto**

Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro” - Unidad Laguna

**Jesús Vázquez Arrollo**

Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro” - Unidad Laguna

## 1. Introducción

La agricultura tradicional ha ofrecido desde sus inicios alternativas de producción de alimentos para la humanidad, sin embargo, la intensificación del uso de los recursos naturales ha llevado al agotamiento del suelo y el agua, convirtiéndola en la actualidad en un problema con impacto negativo en el medio ambiente (García, 2008). El sistema de producción agrícola en el mundo ha cambiado sustancialmente en la última década, a grado tal que el mercado global de frutas y verduras exigen productos inocuos y sin residuos de agroquímicos (Hargreaves, 2008).

Para lograr satisfacer la necesidad de productos agrícolas inocuos, está el empleo de fertilizantes sintéticos, pero sus altos costos y problemas de contaminación que ocasionan, justifica la búsqueda de otras alternativas de fertilización. Una alternativa es la producción orgánica de alimentos, con la cual



se obtienen productos libres de agroquímico con alto valor nutricional. Los abonos orgánicos que han sido más estudiados en últimos años es el compost y vermicompost, comprobándose que mejoran las características del suelo: la fertilidad, la capacidad de almacenamiento de agua, la mineralización del nitrógeno, el fósforo y potasio, mantenimiento de valores de pH óptimos para la agricultura, evitan cambios extremos en la temperatura, fomentan la actividad microbiana y controlan la erosión. Además, la vermicompost contiene alto contenido de ácidos húmicos, lo que aumenta la capacidad de retención de humedad y la porosidad del suelo, facilitando su aireación, mejorando el drenaje y los medios de crecimiento (Nieto-Garibay, 2002; Hashemimajd, 2004; Rodríguez, 2008). El vermicompostaje se diferencia del compostaje convencional en su origen, donde el primero surge de las excreciones de las lombrices, conocidas como deyecciones, resultado de la digestión del alimento ingerido por estos lumbrícolas (Chaoui, 2003). Bajo esta perspectiva, el objetivo del presente trabajo fue determinar el efecto del compost y vermicompost sobre la calidad y rendimiento del cultivo del melón en campo.

## 2. Métodos y materiales

El experimento fue realizado en el campo experimental de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro Unidad Laguna, ubicada en Periférico Raúl López Sánchez km 1.5 y Carretera a Santa Fe s/n, en Torreón, Coahuila, México (25°33'25.70 LN, 103°22'16.21 LO, 1124 msnm), durante el ciclo primavera verano del 2011 (período febrero y julio).

Se utilizó un diseño experimental de bloques al azar, con tres tratamientos: solución nutritiva inorgánica y fertilización orgánica (compost) y vermicompost con tres repeticiones, utilizando el híbrido de melón Cantaloupe cv. Magno de la compañía Harris Moran®. El experimento inició el 26 de febrero de 2013, con la siembra en charolas germinadoras de 200 cavidades, utilizando como sustrato *peat moss*; el trasplante se hizo en camas meloneras de 50 x 1.40 m a los 29 días después de la siembra, cuando las plantas tenían 5 hojas verdaderas.

El compost se obtuvo de la empresa Maxcompost® ubicada en Gómez Palacio, Durango, elaborada de estiércol de bovino y cuya análisis de este se muestra en el cuadro 1. La vermicompost se obtuvo después de biotransformar con lombrices *Eisenia fetida*, por espacio de 90 días, estiércol de bovino, el análisis químico de este producto se presenta en el Cuadro 1 y se aplicó una dosis de 20 t ha<sup>-1</sup>. (López *et al.*, 2003; Figueroa-Viramontes *et al.*, 2010).

El arreglo topológico utilizado consistió de una hilera de plantas. La dimensión de las camas fueron de 1.40 m de ancho por 50 m de largo, la dis-

tancia entre planta fue de 60 cm para el acolchado de estas, el cual se aplicó manualmente, se utilizó plástico negro, con espesor de 150  $\mu\text{m}$ . El agua de riego utilizada se clasificó como C1S1 (bajo riesgo de salinización y alcalinización) y con una relación de adsorción de sodio (RAS) de 2.18 (Ayers y Westcot, 1994). Fue aplicada por cintilla calibre 5,000 y una capacidad de 1 litro por hora colocada por encima de la cama.

En el Cuadro 2 se muestra la fertilización que se aplicó para el tratamiento inorgánico en el cultivo de melón fue de 185 - 103 - 313 unidades de nitrógeno, fósforo y potasio, respectivamente, recomendada por el INIFAP 2002.

Cuadro 1. Análisis químicos de vermicomposta, composta y suelo. UAAAN-UL. Torreón, Coah. 2013.

	N	P	K	Ca	Mg	Na	Fe	Zn	Mn	pH	CE
	(mg·kg <sup>-1</sup> )				(meq·l <sup>-1</sup> )		(mg·kg <sup>-1</sup> )				(mS·cm <sup>-1</sup> )
V C	294.2	42.6	611.8	48.6	5.6	22.6	4.2	4.8	2.9		7.1
C	95.9	54.9	682.8	19.1	6.2	4.48	5.1	3.1	1.6		5.2
S	21.7	22.2	210.0	13.5	1.7	2.29	2.0	2.6	0.4		2.0

Cuadro 2. Concentración de la solución nutritiva en mg•kg<sup>-1</sup>, según la etapa fenológica. UAAAN-UL. Torreón, Coah. 2013.

Fertilizantes	Plantación y establecimiento	Floración (mg•litro <sup>-1</sup> )	Cuajado y maduración	Cosecha
CaNO <sub>3</sub>	138.6	300-420	405-540	675
Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	27	140-216	216	360
KNO <sub>3</sub>	72	385	600	825
H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	86	920	246	281
Urea	3.42	23.9	270	---

La cosecha inició a los 70 días después del trasplante, realizando 12 cortes; ésta concluyó el 22 de junio de 2013.

Las variables evaluadas fueron: peso del fruto (PF), diámetro polar (DP), diámetro ecuatorial (DEF), diámetro de la cavidad DC, espesor del pericarpio (EP), sólidos solubles (SS), número de frutos por planta (NFP) y rendimiento (R), contenido de NPK en hojas y el efecto de los tratamientos sobre las variables evaluadas. Para el análisis estadístico se usó el programa es-

estadístico SAS (*Statistical Analysis System*) (SAS, 1998), y para la comparación de medias de los tratamientos se utilizó la prueba DMS<sub>0.05</sub>.

### 3. Análisis de resultados

En rendimiento, el análisis de varianza indicó que no hubo diferencia estadística significativa entre los tratamientos, registrando una media general de 57.3 t-ha<sup>-1</sup>. A pesar de ello, el tratamiento de compost obtuvo 10.3% mayor rendimiento, con 60.4 t-ha<sup>-1</sup>, que el convencional (Cuadro 3). Los rendimientos obtenidos, en los tratamientos superaron ampliamente a las de 28.5 t-ha<sup>-1</sup> registrado como rendimiento nacional (SIAP, 2014). Con estos resultados se confirma que la compost y vermicompost (VC) logran satisfacer las necesidades nutritivas que demanda el cultivo del melón, sin la necesidad de aplicar fertilización inorgánica, concordando con Atiyeh *et al.* (2002b), quienes citan a la VC como un abono orgánico que libera de forma gradual los elementos químicos contenidos, permitiendo satisfacer las necesidades nutritivas de las especies vegetales.

Resultados similares obtuvieron Atiyeh *et al.* (2002a), quienes sustituyeron el medio de crecimiento comercial Metro - Mix 360 con 20% de VC de estiércol de cerdo, al lograr incrementar significativamente su rendimiento. De igual manera, Arancon *et al.* (2005) encontraron mayores rendimientos al aplicar 10 t-ha<sup>-1</sup> de vermicompuesto proveniente de desechos de papel y 20 t-ha<sup>-1</sup> de compost.

Los análisis foliares no presentaron diferencias estadísticas en N y K, solo hubo diferencias significativas ( $P \leq 0.05$ ) en P. La fertilización química presentó la mayor concentración de P en hojas. En el Cuadro 3 se muestran que las concentraciones de P y K se encuentran en los rangos de suficiencia, según lo descrito por Jones *et al.* (2001), mientras que la concentración de N esta en el rango de suficiencia de acuerdo a Locascio (1993). Lo anterior indica que la cantidad de fertilizante suministrado fue la adecuada para las condiciones de la región.

Cuadro 3. Rendimiento del melón con dos formas de fertilización en condiciones de campo. UAAAN 2013.

Tratamiento	Rendimiento Mg ha <sup>-1</sup>	N	P	K
		%		
Químico	54.98 ns	3.67ns	0.58 a*	4.20ns
Compost	60.41	3.44	0.42 c	3.62
Vermicompost	54.13	3.55	0.50 b	4.26
Media	56.5	3.54	4.03	4.03

Valores con la misma letra en una misma columna son estadísticamente iguales entre sí (P≤0.05).

De manera específica, se determinó, a partir del análisis de varianza, que nueve de las variables de calidad evaluadas en los frutos: peso (PF), diámetro ecuatorial (DE), diámetro polar (DP), espesor del pericarpio (EP) y diámetro de la cavidad (Dcav), no presentaron diferencia significativa (P < 0.05), y solamente los sólidos solubles (SS) resultó significativo. El comportamiento observado, indica los valores obtenidos en todos los tratamientos resultaron estadísticamente iguales (Cuadros 4 y 5).

En la variable de peso de fruto, el análisis de varianza no encontró diferencias significativas entre los tratamientos evaluados, obteniendo una media de 1.25 kg y (Cuadro 4), siendo importante señalar que los tratamientos orgánicos resultaron estadísticamente iguales a los tratamientos con solución nutritiva (Cuadro 5), resultados semejantes a los obtenidos por Cruz-Crespo *et al.* (2010)), quien estableció que el crecimiento de las plantas fue igual o mejor cuando se utiliza VC como parte del sustrato de crecimiento.

Cuadro 4. Efecto de tratamientos orgánicos e inorgánicos sobre calidad de fruto, y contenido nutrimental de melón UAAAN-UL. 2005. Torreón, Coah. y Cuadrados medios para las variables evaluadas

Tratamiento	Peso de fruto ( kg)	Diámetro polar ( cm)	Diámetro ecuatorial (cm)	Espesor de pulpa (cm)	Diámetro de cavidad (cm)	Sólidos solubles (°Brix)
Químico	1.27ns	14.5ns	13.4ns	3.68ns	4.8ns	13.7*
Compost	1.30	14.3	13.7	3.96	5.2	13.1
Vermicompost	1.21	14.0	13.1	3.65	5.0	13.1
Media	1.25	14.3	13.4	3.76	5.0	13.3

ns= no significativo, \* significativo al (P < 0.05)

De igual manera, los resultados obtenidos coinciden con los reportes de Atiyeh *et al.* (2002a), quienes concluyeron que la aplicación de pequeñas cantidades de VC, mezcladas con sustratos estándares y sustratos de alta calidad de crecimiento, provocaron un mejoramiento significativo sobre el desarrollo de las plantas. Con esto, es posible suponer que la demanda nutritiva del cultivo de melón se cubrió satisfactoriamente, pues los valores promedio de las variables de calidad evaluadas fueron significativamente iguales a los valores obtenidos con la aplicación de la solución nutritiva.

El análisis de varianza de sólidos solubles no presentó diferencia significativa al ( $P \leq 0.05$ ), obteniendo una media de  $13.3^\circ$  Brix (Cuadro 4). La concentración de sólidos solubles registrado en el presente trabajo, de  $13.1^\circ$  a  $13.7^\circ$  Brix, fue superior al valor máximo de  $9.3^\circ$  Brix reportado por Moreno *et al.* (2014).

En las variables EP, PF, DE y Dcav no se encontraron diferencias significativas al ( $P \leq 0.05$ ), pero en los valores medios, los más altos corresponden al tratamiento de fertilización con compost, con 1.3, 13.7, 4, y 5.2 cm respectivamente. El valor promedio de EP fue inferior al reportado por Nava y Cano (2000), quienes obtuvieron un valor de 4.53 cm al evaluar el rendimiento y calidad de fruto del melón; en el caso de DP, este valor fue superior al registrado por López de los Santos *et al.* (2007) quienes evaluaron la aplicación de abonos orgánicos en el desarrollo y rendimiento del cultivo del melón. En DE, el valor obtenido fue inferior al reportado por Cano (2003).

Arancon (2006) compararon la aplicación en mezcla de VC y por separado de ácidos húmicos extraídos de VC, ácidos húmicos producidos comercialmente y AIA adicionados al medio de cultivo estándar Metro Mix 360 en diferentes especies vegetales, obteniendo incrementos en el rendimiento y crecimiento de las plantas debido a la producción de reguladores del crecimiento vegetal por parte de los microorganismos presentes en el VC.

Cuadro 5. Cuadrados medios para de rendimiento número de frutos y calidad de fruto de tres formas de fertilización en melón en la Comarca Lagunera, primavera- verano del 2013.

Variable	Fertilización (F)	Bloque	Error	P>F	CV
Rendimiento total	278.2	191.8	272.7	0.3665NS	29
peso de fruto	42,256.1	22,600.5	50,265.4	0.3964NS	17.8
Diámetro polar	1.93	0.53	0.91	0.1266NS	6.6
Diámetro Ecuatorial	2.37	0.19	0.72	0.3419NS	6.3
Espesor de pericarpio	0.7184	0.27	0.163	0.1230NS	10.7
Diámetro de cavidad	0.633	0.062	0.306	0.5404NS	11
Sólidos Solubles	3.01	1.76	0.85	0.0354*	6.9
Nitrógeno	0.0191	0.4	0.005	0.2013NS	1.9
Fosforo	0.0128	0.0013	0.0001	0.0116*	2.5
Potasio	0.2481	0.866	0.0741	0.2301NS	6.8

#### 4. Conclusiones

El rendimiento y calidad del cultivo del melón no se vio afectada con la fertilización orgánica. Por lo tanto es posible producir melón con aplicación de compost como fuente de fertilización en campo.

Las respuestas obtenidas en los análisis foliares el N y K los fertilizantes orgánicos fueron iguales al convencional, solo en P el tratamientos químico presenta la mayor concentración que los orgánicos. Los análisis foliares indican que en general que la concentración de N, P y K se encuentran en los rangos de suficiencia. Esto indica que la cantidad de fertilizante suministrados es la adecuada.

Por lo anterior la fertilización orgánica representa una alternativa con respecto al uso de solución nutritiva inorgánica, así evitar la contaminación del suelo y contribuyendo al mejoramiento de las propiedades de éste, además de disminuir el costo de producción del cultivo.

#### 5. Bibliografía

- ATIYEH, R.M., N.Q. ARANCON, C.A. EDWARDS and J.D. Metzger. (2002a): The influence of earthworms-processed pig manure on the growth and productivity of marigolds. *Bioresource Technology* 81: 103-08.
- ATIYEH, R.M., S. LEE, C.A. EDWARDS, N.Q. ARANCON AND J.D. METZGER. (2002b): The influence of humic acids derived from earthworm-processed organic wastes on plant growth. *Bioresource Technology* 84: 7-14.

ARANCON, N.Q., C.A. EDWARDS, S. LEE AND R. BYRNE. (2006): Effects of humic acids from vermicomposts on plant growth. *European Journal of Soil Biology* 42: S65-S69.

AYERS RS, WESTCOT DW (1994): Water quality for agriculture. FAO Irrigation and drainage paper 29 Rev. 1. FAO. Rome. 174 p.

CANO R., P y ESPINOZA A. J. J. (2003): Nuevo sistema de producción de melón. In: Técnicas actualizadas para producir Melón. 5to día del Melonero. Campo Experimental La Laguna. Matamoros. Coahuila. México. SAGARPA-INIFAP-CELALA. Pp. 13-25.

CHAOU, H., L. ZIBILSKE AND T. OHNO. (2003): Effects of earthworm casts and compost on soil microbial activity and plant nutrient availability. *Soil Biology and Biochemistry* 35(2): 295-302.

CRUZ-CRESPO Elia, SANDOVAL-VILLA Manuel, VOLKE-HALLER Victor, ORDAZ-CHAPARRO Victor, TIRADO- TORRES Juan Luis, SÁNCHEZ-ES-CUDERO Julio. (2010): Generación de mezclas de sustratos mediante un programa de optimización utilizando variables físicas y químicas *Terra Latinoamericana* 28(3): 219-229.

FIGUEROA-VIRAMONTES, Uriel JOSÉ A. CUETO-WONG, José; JORGE A. DELGADO, GREGORIO NÚÑEZ-HERNÁNDEZ, Gregorio; DAVID G. RETASÁNCHEZ, David HÉCTOR M. QUIROGA-GARZA, Hector Mario; RODOLFO FÁZ-CONTRERAS, Rodolfa JOSÉ L. MÁRQUEZ-ROJAS. José Luis. (2010): Estiércol de bovino lechero sobre el rendimiento y recuperación aparente de nitrógeno en maíz forrajero. *Terra Latinoamericana*, vol. 28, núm. 4, octubre-diciembre, 2010, pp. 361-369, Sociedad Mexicana de la Ciencia del Suelo, A.C. México.

GARCÍA GR, DENDOOVEN L, GUTIÉRREZ MFA (2008): Vermicomposting lechate (worm tea) as liquid fertilizer for maize (*Zea mays* L.) forage production. *Asian J. Plant Sci.* 7: 360-367.

HARGREAVES J, ADLA MS, WARMAN PR, RUPASINGHE HPV (2008) The effects of organic amendments on mineral element uptake and fruit quality of raspberries. *Plant Soil* 308: 213- 226.

HASHEMIMAJD, K.; KALBASI, M.; GOLCHIN, A.; SHARIATMADARI, H. (2004): Comparison of vermicompost and composts as potting media for growth of tomatoes. *Journal of Plant Nutrition* 27: 1107-1123.

JONES, J. B. 2001. Laboratory guide for conducting soil tests and plant analysis. CRC Press. New York. 382 p.

LÓPEZ MARTÍNEZ José Dimas 1, MARTÍNEZ RUBÍN Enrique de Celis 2 y VALDEZ CEPEDA, Ricardo. (2003): Evaluación de compost en propiedades físicas del suelo y rendimiento de cebolla. *AGRICULTURA ORGÁNICA - AGROFAZ VOLUMEN 3 NÚMERO 2*, 2003.

LÓPEZ DE LOS S., E. H., VALENCIA C. C. M., GRANADOS G. J. y MARTÍNEZ R. J. J. (2007): Abonos orgánicos en el desarrollo y rendimiento del cultivo del

melón (*Cucumis melo* L.). In: Memoria de la XIX semana internacional de Agronomía. Facultad de Agricultura y Zootecnia de la UJED. Pp. 402-407.

LOCASCIO, S. (1993): Cucurbit: Cucumber, Muskmelon and watermelon. In: Nutrient deficiencies and Toxicities in crops plants. W. Bennett. APS. Press, Minnesota pp. 123-130.

MORENO-RESÉNDEZ , Alejandro; GARCÍA-GUTIÉRREZ,Lino; CANO-RÍOS,Pedro; MARTÍNEZ-CUETO,Victor; MÁRQUEZ-HERNÁNDEZ,Candido; RODRÍGUEZ-DIMAS, Norma. (2014): Desarrollo del cultivo de melón (*Cucumis melo*) con vermicompost bajo condiciones de invernadero. *Universidad y Ciencia* 1(2):163-173,2014

NIETO-GARIBAY A., MORILLO-AMADOR B., TROYO-DIEGUEZ E., LARRINGA- MAYORAL J.A. y GARCÍA-HERNÁNDEZ J.L. (2002): El uso de compostas como alternativas ecológicas para la producción sostenible del chile (*Capsicum annum* L.) En zonas áridas. *Interciencia*. 27(8). Pp. 417-421.

NAVA-CAMBEROS Urbano. y CANO-RÍOS Pedro. (2000): Umbral económico para la mosquita blanca de la hoja planteada en melón en la Comarca Lagunera. México, *Agrociencia* 34(2): Pp. 227-234.

PINTO A., L. A. (2013): Evaluación de genotipos de melón (*Cucumis melo* L.) con fertirriego y acolchado plástico en la Comarca Lagunera. Tesis de Licenciatura. UAAAN-UL. Torreón Coahuila México. P 38.

RODRÍGUEZ-DIMAS, NORMA., CANO-RÍOS, PEDRO; FIGUEROA-VIRAMONTES, URIEL.; PALOMO-GIL, ARTURO; FAVELA-CHÁVEZ, ESTEBAN; ÁLVARES-REYNA, VICENTE. DE PAUL; MÁRQUEZ-HERNÁNDEZ, CÁNDIDO; MORENO-RESÉNDEZ, ALEJANDRO. (2008): Producción de tomate en invernadero con humos de lombriz como sustrato.*Rev. Fitotec. Mex.* 31: 265-272.

SAS.(1998): El paquete estadístico Statistical Analysis System (SAS) versión 6.12 (SAS, 1998). Edition Cary N:C: United States of America.

SIAP (2014): Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. SAGARPA. Cierre de la producción agrícola por cultivo, año agrícola 2012. Disponible en: [www.siap.gob.mx](http://www.siap.gob.mx) Fecha de consulta (28 de junio del 2014).





# 71. Mercados alternativos de café en el centro de Veracruz.

---

Martha Elena Nava Tablada  
El Colegio de Veracruz

## 1. Introducción

México ocupa el séptimo lugar mundial como productor de café y es líder en producción orgánica. Aunque en la década de 1990, el café perdió peso en las exportaciones agropecuarias, sigue siendo una fuente importante de divisas (García *et al.*, 2006).

El sistema productivo de café en México tiene gran relevancia ecológica, pues 99% de los predios se cultiva bajo sombra, ayudando a conservar el bosque mesófilo de montaña que es reservorio de una rica biodiversidad (Manson *et al.*, 2008). Además, la cafeticultura, por el número de personas que obtienen sus ingresos de ella, representa la segunda actividad agrícola, sólo superada por el maíz (Aragón, 2006).

Veracruz ocupa el tercer lugar en producción de café en el país y la región central (Coatepec, Huatusco, Córdoba) es reconocida en el mercado internacional por su calidad (Mestries, 2006).

En México, el cultivo de café tuvo auge a partir de la Revolución Verde (1950) con la adopción de paquetes tecnológicos que incrementaron la productividad y articulación al mercado internacional. Sin embargo, el aumento del volumen de producción, se tradujo en sobreproducción mundial que deterioró el precio internacional. Esta situación se agrava por la desregulación del mercado internacional y el retiro del Estado mexicano del apoyo al sector cafetalero, que se tradujo en la desaparición del Instituto Mexicano del Café (INMECAFÉ). Así, a partir de 1990, los cafeticultores han enfrentado crisis recurrentes que han desarticulado la producción (Anta, 2006).

La crisis mundial ha repercutido negativamente en las regiones cafetaleras mexicanas, donde se observa: pérdida de empleos, aumento de la migración, abandono de plantaciones, impacto ambiental por la tala de cafetales, alta incidencia de plagas y enfermedades que afectan la calidad del grano, bajos rendimientos y caída del nivel de vida de la población que depende del café (Martínez, 2004).

Para enfrentar las crisis, se han buscado estrategias como: los mercados alternativos, mejora de la calidad, generación de valor agregado, fomento a la cultura de consumo nacional y diversificación productiva. Una de las propuestas más efectivas, ha sido la certificación de café en mercados alternativos donde el precio es más alto y estable (orgánicos y comercio justo, entre otros) (Escamilla, 2005). Dichas experiencias, aunque cuentan con casos exitosos, todavía están en etapas incipientes y lejos de resolver la situación que enfrenta el grueso de productores. Existen muchos retos e incertidumbre en el crecimiento de los mercados alternativos, ya que son contadas las investigaciones que evalúan su capacidad para absorber la creciente oferta. También son escasos los análisis sobre la problemática en los procesos de organización, certificación y comercialización, para acceder a dichos mercados. Específicamente para el estado de Veracruz no existen estudios al respecto (García *et al.*, 2006).

El contexto expuesto justifica la pertinencia de la presente investigación, pues aborda un tema de actualidad, que afecta a un importante sector de la población rural veracruzana: los cafeticultores. Los resultados aportan elementos para la comprensión del problema y la búsqueda de alternativas viables.

La investigación tuvo como objetivo general analizar el potencial de los mercados alternativos de café en la región centro de Veracruz, como estrategia para enfrentar la crisis productiva del sector cafetalero, mediante un análisis FODA (Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas).

El trabajo se realizó en la región centro de Veracruz, específicamente en las zonas cafetaleras de Coatepec, Córdoba y Huatusco, donde el ecosistema predominante es el bosque mesófilo de montaña, el cual tiene alta importancia ecológica por su gran biodiversidad (Williams-Linera, 2007). El sistema productivo típico es el cafetal bajo sombra, que cumple un importante papel en la conservación de dicho ecosistema. La región cuenta con una añeja cultura de producción de café que data de finales del siglo XIX y el grano que se produce es reconocido en el mercado internacional por su calidad, dado que las condiciones de altura, clima y suelo son óptimas para el cultivo (Contreras y Hernández-Martínez, 2008).

Las características de los productores en la región coinciden con lo reportado por Arrieta (2006), que señala: predominio de cafeticultores mini-

fundistas con recursos económicos limitados; manejo productivo poco tecnificado; escaso gasto en agroquímicos; uso preferente de mano de obra familiar y beneficiado del café en forma doméstica. Algunos destinan parte de la parcela a cultivar maíz y frijol; complementan su ingreso con otras actividades y emigran a las ciudades o Estados Unidos.

El enfoque metodológico fue cualitativo, basado en entrevistas aplicadas a 15 informantes clave de instancias institucionales, privadas, académicas y organizaciones sociales, relacionadas con la cafecultura regional. La sistematización se realizó clasificando las respuestas por categorías de análisis y priorizándolas según su frecuencia, para construir una matriz con las diez principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA).

## 2. Resultados

En el sector cafetalero veracruzano dominan el mercado las grandes compañías que pagan precios bajos a los productores que venden el café en “cereza”. Además, las políticas de las instancias gubernamentales coinciden más con los intereses de las grandes empresas comercializadoras que con los pequeños productores. Ante ello, los cafecultores han incursionado en la comercialización de su café en mercados alternativos, donde existen mayores precios y pueden dejar de depender de las grandes comercializadoras.

Aunque son pocas las organizaciones sociales y pequeñas empresas del centro de Veracruz que han incursionado en los mercados de cafés diferenciados, se identificaron 17 organizaciones sociales y 13 empresas privadas en la región. Las organizaciones sociales participan más en los mercados orgánicos y de comercio justo. Mientras, las empresas privadas se orientan hacia los mercados orgánicos y certificados por calidad. Para ofrecer un panorama más amplio de la situación de los mercados alternativos en el centro de Veracruz se presenta el análisis FODA realizado.

### 2.1 Fortalezas

- Características ambientales (clima, altitud, suelo, latitud) idóneas para producir café de alta calidad con reconocimiento internacional.
- Predominio de producción bajo sombra que favorece: mejor desarrollo del cultivo, buena calidad, conservación de la biodiversidad, y acceso a certificaciones que hacen un pago extra por el cuidado del medio ambiente.

- Predominio de la variedad Typica que tiene excelentes características de fruto, forma y tamaño de grano y propiedades organolépticas muy apreciadas en el mercado.
- Diversificación productiva en las fincas de café, que se traduce en mayor biodiversidad, menor incidencia de plagas y otras fuentes de ingreso para el productor.
- Ubicación estratégica de la región para la comercialización y exportación (cercanía al Puerto de Veracruz y la frontera norte).
- Vías de comunicación en buen estado que permiten el traslado del producto de las fincas a los centros de acopio.
- Presencia de instituciones que han propiciado la investigación, el desarrollo tecnológico y experiencias de comercialización en la cadena productiva del café y aspectos organizativos.
- Existencia de organizaciones y cafecultores privados con experiencia en mercados alternativos.
- Fuerte identidad cultural y productiva de la población en torno a la cafecultura.
- El paisaje montañoso, clima templado y la rica vegetación de las zonas cafetaleras proveen paisajes de gran belleza escénica, con potencialidad para ecoturismo y turismo rural.

## 2.2 *Debilidades*

- Descapitalización del sector cafetalero, que desmotiva a los productores para mejorar sus sistemas productivos.
- Envejecimiento de los productores de café y falta de una generación de relevo que asegure la continuidad de esta actividad.
- Emigración de la población masculina en edad laboral a zonas urbanas y Estados Unidos, que provoca escasez de mano de obra en la región.
- Predominio de cafetales viejos y sin manejo técnico, que requieren renovación y prácticas de mejoramiento.
- La diversidad de variedades de café en las parcelas y sus diferencias en rendimiento y calidad, dificulta producir un grano uniforme, cuyas características se repitan cada cosecha.

- Predomina la comercialización del café en “cereza” que se vende a bajo precio a empresas transnacionales e intermediarios.
- Falta de capacitación de los productores sobre: cafés diferenciados, mercados alternativos y procesos de certificación.
- Falta de infraestructura, capital y recursos en las organizaciones para sostener la transición de los cafetales hacia la certificación orgánica y de comercio justo.
- Escasas políticas públicas de fomento productivo al café diferenciado, sólo existen apoyos económicos asistencialistas o que fomentan el uso de agroquímicos, lo que va en contra del café orgánico y de comercio justo.
- La mayoría de consumidores nacionales carecen de una cultura de calidad del café en taza y conciencia sobre los beneficios socioeconómicos y ambientales de pagar el sobreprecio de los cafés diferenciados.

### 2.3 *Oportunidades*

- Creciente demanda nacional e internacional de café diferenciado, que recibe un sobreprecio que permanece estable en las crisis mundiales.
- Producción de café de alta calidad (arábigos suaves) con posicionamiento y demanda en el mercado nacional e internacional.
- Potencial regional para la producción de cafés diferenciados con alta demanda en los mercados de Europa, Estados Unidos y Japón.
- El café bajo sombra que predomina en la región, posibilita acceder a los incentivos económicos por servicios ambientales y bonos de carbono.
- Incremento del número de organizaciones interesadas en producir cafés diferenciados.
- Presencia de instancias académicas e institucionales que realizan actividades de investigación, desarrollo de capacidades, transferencia de tecnología, difusión masiva y ferias regionales, donde se promueve la producción de café diferenciado.
- Cercanía de Estados Unidos, que representa el mercado más grande de productos orgánicos y de comercio justo.

- Mayor acercamiento directo de los compradores que surten nichos de mercado nacional e internacional a las organizaciones que producen cafés diferenciados.
- El mercado de especialidad se ha ampliado debido a la entrada de grandes empresas compradoras como Starbucks, entre otras.
- Incremento de consumidores dispuestos a pagar un sobreprecio por el café de calidad.

## 2.4 Amenazas

- Cambio climático (exceso de lluvia, sequía, heladas atípicas), que afecta negativamente la producción y calidad del café diferenciado.
- Sustitución de cafetales por monocultivos más redituables pero agresivos con el ambiente, así como para desarrollos urbanos e industriales.
- Crisis económica mundial que ha afectado a Estados Unidos, Europa y Japón, principales compradores de cafés diferenciados
- El mercado nacional e internacional de café de especialidad es muy competitivo (nicho limitado), orientado a consumidores de altos ingresos, por lo que existe saturación.
- Masificación de los mercados alternativos que van perdiendo sus objetivos ambientales y sociales e integrándose al mercado convencional capitalista.
- Presencia de trasnacionales que manufacturan cafés diferenciados y compiten deslealmente con las organizaciones sociales.
- Prevalencia de políticas públicas nacionales que fomentan la producción de café con agroquímicos y café transgénico; y desincentivan los cafés diferenciados.
- Escaso financiamiento gubernamental y privado para los cafés de especialidad en aspectos productivos y de comercialización.
- Problemas en las certificaciones debido a requisitos múltiples y difíciles de cumplir.
- Escaso conocimiento de los consumidores nacionales sobre los cafés diferenciados.

### 3. Conclusiones

La principal fortaleza para posicionar a la cafecultura regional en los mercados alternativos son las características ambientales (clima, altitud, suelo) y productivas (café de sombra, variedad arábica) idóneas para producir café de alta calidad y amigable con el ambiente.

La principal debilidad se refiere a la descapitalización del sector cafetalero, tanto por la crisis internacional de precios como por la falta de una política gubernamental de apoyo a la cafecultura. Dado que desmotivan a los productores para mejorar sus actividades productivas, darle valor agregado a su café y organizarse para incursionar en mercados alternativos que pagan un sobreprecio al producto.

La mayor oportunidad identificada es la creciente demanda nacional e internacional de cafés diferenciados, que reciben un sobreprecio que permanece estable en las crisis mundiales.

En cuanto a la principal amenaza, se señala el cambio climático, que puede afectar negativamente la distribución, producción y calidad de los cafés diferenciados, incrementando además la presencia y dispersión de plagas.

Finalmente, en la región de estudio los mercados alternativos aunque son incipientes presentan un alto potencial como estrategia para enfrentar la crisis productiva del sector cafetalero. Sin embargo, resulta necesario atender otras problemáticas que enfrenta la cafecultura regional, para implementar una estrategia de atención integral donde participen las instancias gubernamentales, académicas y los diferentes actores de la cadena productiva, dado que la opción de los mercados alternativos por sí sola, presenta limitantes para constituirse en una alternativa regional viable que beneficie al grueso de los cafecultores veracruzanos.

### 4. Bibliografía

ARRIETA FERNÁNDEZ, Pedro (2006): *Cafecultura, ritual y dinámica en el México rural*, Editora de Gobierno del Estado de Veracruz. México.

CONTRERAS HERNÁNDEZ, Armando y HERNÁNDEZ-MARTÍNEZ, Gerardo (2008): *¡Qué bien huele, mejor sabrá!. La organización de productores del proyecto Biocafé*. Instituto de Ecología A.C. México.

WILLIAMS-LINERA, Guadalupe (2007): *El bosque de niebla del centro de Veracruz. Ecología, historia y destino en tiempos de fragmentación y cambio climático*. Instituto de Ecología y Consejo Nacional de la Biodiversidad. México.



ANTA FONSECA, Salvador (2006): El café de sombra: un ejemplo de pago de servicios ambientales para proteger la biodiversidad en *Revista Gaceta Ecológica* (NUM. 80). México.

ARAGÓN GUTIÉRREZ, Carlos (2006): *Cafeticultura, inequidad y pobreza* en Ramírez Valverde, Benito Juárez Sánchez, José Pedro y Cesín Vargas, Alfredo (Coordinadores), *Productores indígenas de café de la sierra nororiente de Puebla. Problemas y alternativas*. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Colegio de Postgraduados. México.

ESCAMILLA PRADO, Esteban, RUIZ ROSADO, Octavio, DÍAZ PADILLA, Gabriel, LANDEROS SÁNCHEZ, Cesáreo, PLATAS ROSADO, Diego Esteban, ZAMARRIPA COLMENERO, Alfredo y GONZÁLEZ HERNÁNDEZ, Víctor Arturo (2005): El agroecosistema café orgánico en México en *Revista Manejo Integrado de Plagas y Agroecología* (NUM. 76). Costa Rica.

GARCÍA SIERRA, Bromio, GALLARDO LÓPEZ, Felipe, NAVA TABLADA, Martha Elena, RUIZ ROSADO, Octavio y ESCAMILLA PRADO, Esteban (2006): Factores que limitan la certificación de café orgánico en el esquema de comercio justo en cinco organizaciones de México en *Revista Mexicana del Caribe* (Vol. X. NUM. 19). México.

MANSON, Robert H., CONTRERAS HERNÁNDEZ, Armando y LÓPEZ-BARRERA, Fabiola (2008): *Estudios de la biodiversidad en cafetales* en Manson, Robert H., Hernández-Ortiz, Vicente, Gallina, Sonia y Mehlreter, Klaus (Editores) *Agroecosistemas cafetaleros de Veracruz. Biodiversidad, manejo y conservación*. Instituto de Ecología A.C e Instituto Nacional de Ecología. México.

MARTÍNEZ, A. Cristina (2004): *Transformación de la actividad cafetalera en los años noventa* en Rubio, Blanca (Coordinadora) *El sector agropecuario mexicano frente al nuevo milenio*. Universidad Nacional Autónoma de México, Plaza y Valdés. México.

MESTRIES BENQUET, Francis (2006): Migración internacional y campesinado cafetalero en México. Fases circuitos y trayectorias migratorias en *Revista Análisis Económico* (Vol. XXI. NUM. 46) México.

## 72. Percepción comunitaria y potencial ecoturístico en una unidad de manejo ambiental.

---

**Reyna María Ibáñez Pérez**

Universidad Autónoma de Baja California Sur-UABCS

**Elizabeth Olmos Martínez**

UABCS

### 1. Introducción

Las tendencias de la actividad turística, ha llevado a que México, refuerce sus metas y programas. Reciente se aprecia una fuerte tendencia al aprovechamiento del potencial de áreas naturales rurales, relacionadas con algún esquema de protección o manejo (Fasio e Ibáñez, 2012). Creando incluso, estrategias para fomentar en estas, el desarrollo del turismo. Se impulsa por ejemplo, la realización de actividades vinculadas con el Turismo Alternativo y en particular, del ecoturismo. No obstante, al igual que en otros países, su implementación no siempre se basa en una evaluación integral de las potencialidades y percepciones locales. Derivado de ello, los impactos de ese tipo de actividades, muchas veces no son los esperados y lejos de representar un beneficio para las comunidades pueden representar una amenaza perceptible para la población y los recursos locales.

### 2. Planteamiento del problema

La pobreza en México, se encuentra acentuada en zonas rurales. Estas, conforman una cuarta parte de la población y cerca de dos terceras partes de sus habitantes se encuentren en pobreza extrema. A su vez, gran número de localidades rurales forman parte de áreas naturales, sujetas algún régimen de

protección o conservación. Un ejemplo, son las UMA, que fueron creadas con la finalidad de conformar espacios de promoción de esquemas alternativos de producción compatibles con la conservación de la vida silvestre. Sin embargo, como toda sociedad, buscan mejorar su nivel de bienestar, diversificando sus opciones productivas bajo un esquema compatible de desarrollo, cuidado del ambiente y la preservación de su cultura.

### 3. Zona de estudio

La UMA, *Lic. Alfredo V. Bonfil*, se encuentra en el complejo volcánico denominado: *Las Tres Vírgenes*, en el Ejido Lic. Alfredo V. Bonfil, a 33 kilómetros por carretera hacia el norte de la localidad de Santa Rosalía, en el municipio de Mulegé en Baja California Sur (BCS) (Figura 1). Como se mencionó, parte de esta UMA se encuentra dentro de la REBIVI (Rodríguez, 2013).

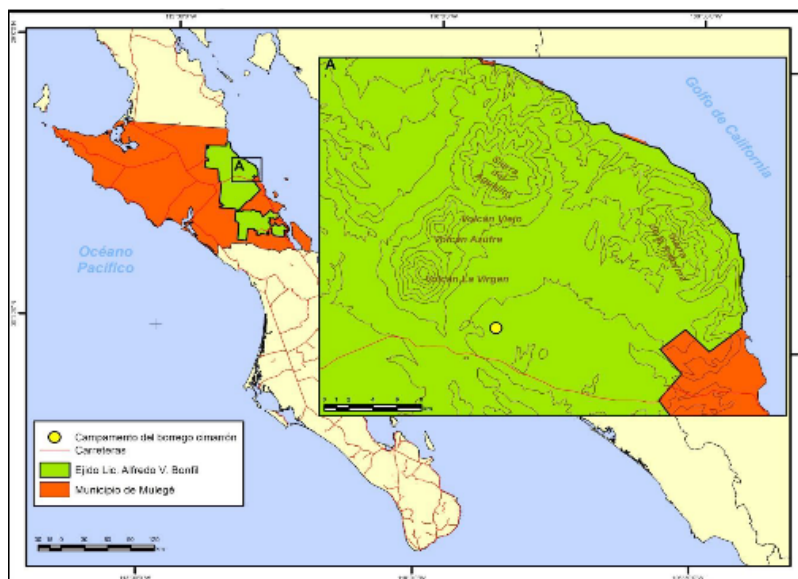


Figura 1. Zona de estudio UMA, Lic. Alfredo V. Bonfil  
Fuente: Rodríguez, 2013.

Aproximadamente 9% de la flora es endémica y corresponden a árboles, arbustos, herbáceas, arrosetadas y cactáceas. La fauna representativa, se constituye por: venado bura (*Odocoileus hemionus peninsulæ*), borrego cimarrón (*Ovis canadensis weemsi*), zorra del desierto (*Vulpes macrotis devia*),

puma (*Felix concolor*), gato montés (*Linx rufus*), coyote (*Canis latrans*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), águila real (*Aquila chrysaetos*), águila pescadora (*Pandionhaliaetus*) (Lagunas *et al*, 2008).

Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2010) la población en 2010, era de 396 habitantes (204 hombres y 192 mujeres), el 31% de la población mayor a 15 años no contaba con primaria terminada, el 63% de la Población Económicamente Activa (PEA) eran hombres y se le ubicaba, en un grado de marginación *medio*.

En relación a la economía, esta se basa en el manejo de fauna silvestre a través de la UMA del Borrego Cimarrón y de actividades como la agricultura (huertas, cítricos, dátil criollo, legumbres y pastizales), ganadería (crianza de ganado bovino y caprino), pesca, caza para autoconsumo.

Las problemáticas, son diversas y van desde: 1) La disminución del ganado caprino debido a la plaga del gusano y al ataque de pumas, 2) Poca organización del INAH y falta de información acerca de las pinturas rupestres, 3) Insuficiencia de leña cercana al poblado, 4) Altos costos de la energía eléctrica, 5) Carencia de créditos, 6) Suelos pobres, 7) Escasez de agua, 8) Falta de alimento para el ganado, 9) Poca información sobre el manejo de la UMA, 10) Marginación perceptible, 11) Dependencia de la actividad cinegética, 12) Conflictos internos derivados del reparto de los beneficios y 13) Poco involucramiento de las mujeres en actividades productivas (Lagunas *et al.*, 2008; Rodríguez, 2013).

Recientemente, buena parte de la comunidad busca mejorar su economía y dentro de sus planes futuros está la diversificación de sus actividades productivas.

#### 4. Justificación

De acuerdo a los datos de la Secretaría de Turismo (SECTUR, 2006) el turismo de naturaleza en México, se incrementado, registrando 20 millones de visitantes y una derrama económica de 5 mil millones de pesos.

Por otra parte, en el país existen más de 1,200 UMA, con permisos de aprovechamiento cinegético, mismos que generaron una derrama económica estimada entre 140 a 155 millones de dólares (SECTUR, 2011). El 97% de las UMA de México se localizan en su región norte, donde destaca la biodiversidad y endemismo de la Península de Baja California (Rodríguez, 2013).

En estados como BCS, el turismo es la base de su economía y por ello, diversos organismos buscan detonar el desarrollo del ecoturismo en zonas con potencial natural y cultural. Tal es el caso de las UMA, que además de ser biodiversas, también son socio-ambientalmente vulnerables. Esto hace

necesario implementar acciones de planeación estratégica participativa para generar propuestas con una visión sustentable, en las cuales, sus habitantes sean los más beneficiados.

## 5. Metodología

La investigación realizada es de carácter exploratorio. Para su realización, se emplearon técnicas cuantitativas y cualitativas:

- Se realizaron entrevistas con agentes claves.
- Se analizó literatura especializada con la finalidad de capturar la percepción local. Algunos ejemplos: Rodríguez (2013), Monterrubio (2011).
- Se diseñaron y aplicaron 25 encuestas pilotos, en dos bloques: 1) Integrantes de la UMA, quienes son los principales actores en promueven el ecoturismo en la zona y 2) Comunidad, en general.
- Se diseñó y llevo a cabo un curso-taller de ecoturismo donde se aplicaron herramientas de diagnóstico rápido: 1) Análisis de FODA comunitario y 2) Un inventario de recursos y atractivos turísticos.
- La información anterior fue complementada y validada con estudios existentes, datos e información de la zona de estudio provenientes trabajo de campo y de fuentes gubernamentales.

## 6. Resultados

### 6.1. *Inventario de recursos y atractivos turísticos*

Los resultados fueron obtenidos durante el taller de ecoturismo impartido en la comunidad en el cual (Tabla 1), se implementaron diversas dinámicas, como la discusión en grupos de trabajo sobre interrogantes como: ¿Cuáles son los atractivos existentes en el ejido?, ¿Qué actividades ecoturísticas se pueden realizar?, ¿Qué condiciones que se requieren para que estas se lleven a cabo?.

Tabla 1. Inventario de recursos y atractivos turísticos de la UMA y ejido Alfredo V. Bonfil, Mulege, BCS

<b>Categoría</b>	<b>Descripción</b>
<b>Categoría 1. Sitios naturales</b>	
1.a Montañas	Volcán de las tres vírgenes
1.b Valles	Con presencia de venado
1.c Quebradas	Diversas, con vista al mar
1.d Cañones	Cañón que lleva a aguas termales
1.e Cuerpos de agua	Existen 9 tinajas de agua
1.f Aguas Medicinales	Aguas termales en el fondo del cañón
1.g Costas	Estero, salinas, arenas blancas
1.h Áreas protegidas	Reserva de la Biosfera del Vizcaíno
1.i. Lugares Pintorescos	Lugares donde se aprecia cambios en el color de la vegetación
<b>Categoría: 2. Manifestaciones Culturales</b>	
2.a Museos	Museo Tacho Arce, donde se pueden encontrar metates herramientas de trabajo antiguas y pinturas
2b. Arquitectura y Espacios Urbanos	Se está realizando una unidad deportiva y salón de convenciones
2c. Sitios Arqueológicos	Pinturas rupestres, metates y flechas
2d. Pueblos	Comunidad rural con cultura y costumbres propias de la sociedad ranchera sudcaliforniana
<b>Categoría: 3. Folklore</b>	
3.a Ferias y Mercados	Mercado de tomate
3.b Artesanía y artes	Talabartería (artesanías de cuera)
3.c Gastronomía	Pan de dátil, dulce de pitahaya y de biznaga
<b>Categoría 4. Realizaciones Técnicas Científicas o Artísticas Contemporáneas</b>	
4.a Explotaciones Mineras	Minera: El Boleo
4.b Explotaciones Agropecuarias y Pesqueras	Agricultura: tomate, albacar, calabaza. Pesca: camarón, pulpo, tiburón, etc.
4.c Explotaciones Industriales	Procesamiento industrial de la piedra Pómez
<b>Categoría: 5 Acontecimientos Programados</b>	
5.a Eventos	Torneo de gallos y carreras de caballos
5.b Fiestas	Fiestas tradicionales del aniversario de la fundación del ejido

Fuente: Elaboración propia.

## 6.2. Análisis FODA comunitario

Resultado del trabajo efectuado en el taller impartido en la UMA, fue un diagnóstico rápido, que los asistentes realizaron en relación a sus FODA (tabla 2).

Tabla 2. Síntesis del análisis FODA comunitario relacionado con el desarrollo ecoturístico local.

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de atractivos únicos: ubicación geográfica privilegiada, paisajes, sierra, volcán activo, cañón del azufre, aguas termales, fumarolas, flora y fauna endémica, borrego cimarrón, venado, pinturas rupestres.</li> <li>• Producción de artesanías</li> <li>• Poseen gastronomía típica</li> <li>• Se cuenta con una empresa turística comunitaria, que posee instalaciones cabañas y que se usan como apoyo en el aprovechamiento de la UMA del borrego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de capital y mala situación financiera</li> <li>• Equipo viejo y transporte ineficiente</li> <li>• Promoción mal orientada, derivado a la carencia de estudios de mercado</li> <li>• Falta de acceso a servicios básicos.</li> <li>• Personal sin certificaciones para el ecoturismo</li> <li>• Falta de motivación de un segmento de la población</li> <li>• Restricción de acceso en temporadas cinegéticas</li> <li>• Susceptibilidad de las especies a cambios climáticos e impacto ambiental</li> </ul>
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de la demanda servicios alternativos</li> <li>• Tendencias favorables en el mercado ecoturísticos</li> <li>• Existencia de ejidos ecoturísticos exitosos</li> <li>• Recibir más apoyos por vivir en una ANP</li> <li>• Interés del gobierno en apoyar a zonas rurales deprimidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayores impuestos, precios de la gasolina y alimentos</li> <li>• Crisis económica</li> <li>• Conflictos que limiten el desarrollo del turismo</li> <li>• Erupción del volcán</li> <li>• Modificación del entorno derivado de la extracción ilegal de flora y fauna</li> <li>• Efectos negativos de la minería</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

### 6.3. Síntesis de encuestas de percepción

La percepción de la comunidad sobre la actividad ecoturística se observa en la Tabla 3, dicha información es complementaria para el análisis y se obtuvo a partir de las encuestas dirigidas a los hogares.

Tabla 3. Resultados de encuestas de percepción en la la UMA y ejido Alfredo V. Bonfil, Mulege, BCS

Pregunta	Hombres	Mujeres
¿Conoce, que es el ecoturismo?	100% conoce el termino ecoturismo y muestra interés en actividades relacionadas con él.	El 61% se encuentra familiarizada, con el término de ecoturismo y el 39% lo desconocen.
¿Su comunidad posee atractivos para el ecoturismo?	100% señaló que existen atractivos, para desarrollar el ecoturismo exitosamente.	89% aseguró que existían suficientes atractivos, el 11% señaló que no.
¿El ecoturismo beneficiará económicamente a su comunidad?	100% aseguró que si, dado que se recibirían turistas, aumentarían los empleos e ingresos.	89% aseguró que si, por que generaría empleos, el 11% señaló que no, ya que, los ingresos se quedarían en unas cuantas manos.
¿El ecoturismo contribuye a preservar el ambiente y la cultura local?	100% indicó que el ecoturismo procura la conservación de los recursos y la cultura.	94% señaló que permite dar a conocer muchas cosas a los turistas. 6% dijo que, el ecoturismo es dañino.
¿Estaría dispuesto a participar en actividades eco turísticas?	El 100% participarían ya que, el ecoturismo tiene gran potencial de desarrollo.	83% participarían. El 17% señaló que no colaboraría, por falta de tiempo y preparación.
¿En qué actividades les gustaría participar?	64% como guía u organizador, 11% avistamiento de flora y fauna, 5% montañismo, el resto en cualquier actividad.	El 41% le gustaría ser guías, 18% prefieren ayudar en la cocina, el 24% en cualquier cosa.

Fuente: Elaboración propia.

## 7. Discusión y conclusiones

El estudio realizado permitió conocer la percepción de la UMA y localidad Lic. Alfredo V. Bonfil en relación al ecoturismo, el resultado muestra que existe enorme interés y disposición en emprender proyectos ecoturísticos.

Si bien, los atributos que posee la zona estudiada, son variados, para lograr su aprovechamiento sustentable, se requiere propiciar una mayor participación de la comunidad, en particular de las mujeres. Asimismo, el análisis muestra que es necesario realizar: 1) Estudios de mercado, 2) Planes de comercialización y promoción, 3) Estudios de capacidad de carga, 4) Reinversión de ganancias del turismo cinegético en la adquisición de infraestructura y diversificación de las actividades productivas, 5) Capacitación y certificación, 6) Firma de convenios con instituciones educativas y empresariales, 7) Talleres de



sensibilización para la población en general; esto, permitirá que sus habitantes se apropien positivamente de los proyectos.

## 8. Bibliografía

MONTERRUBIO CORDERO, Juan. (2011). Turismo y cambio sociocultural: una percepción conceptual, Plaza y Valdez, México, D.F.

RODRIGUEZ VENTURA, Daniel (2013). Turismo cinegético y apropiación del espacio en el volcán de las tres vírgenes, Baja California Sur. UNAM, México, D.F.

FASIO MORENO, Lucia e IBÁÑEZ PÉREZ, Reyna María (2012): Diagnóstico y problemática del mercado ecoturístico en la REBISLA: El caso de San Dionisio, BCS. en IBÁÑEZ PÉREZ, Reyna María: *Turismo y educación ambiental en Áreas Naturales Protegidas de BCS*. UABCS, AMIT-Elaleph. Buenos Aires, Argentina.

INEGI (2011). Anuario estadístico de Baja California Sur, 2010. INEGI, Aguascalientes, México.

LAGUNAS VÁZQUEZ, Magdalena, BELTRÁN MORALES, Luis Felipe, URCIAGA GARCÍA José, ORTEGA RUBIO, Alfredo (2008). Evaluación rural participativa: uso de los recursos naturales en la reserva de la biosfera El Vizcaíno, BCS, México. *En Revista Economía, Sociedad y Territorio*. (Vol. VIII, Núm. 26, enero-abril). Colegio Mexiquense, A.C. México.

SECTUR (2006). Turismo de naturaleza: retos y oportunidades. Dirección de Desarrollo de Turismo Alternativo, México. Disponible en: <http://manuelmiroglio.files.wordpress.com/2011/05/el-turismo-de-naturaleza-en-mexico.pdf>. Consultado el 20 de noviembre de 2011.

SECTUR (2011). Estudio estratégico de la viabilidad del segmento del turismo cinegético en México. Síntesis Ejecutiva, México. Disponible en: <http://www.sectur.gob.mx/work/models/sectur/Resource/14665/RESUMENEJECUTIVO.zip>. Consultado el 20 de noviembre de 2011.

# 73. Interacciones bióticas: mutualismos y antagonismos utilizando como modelos de estudio plantas, hongos y animales.

---

Citlalli Castillo Guevara

Centro de Investigación en Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Tlaxcala

## 1. Introducción

En el área de ecología se estudian las interacciones bióticas, que son aquellas relaciones que se establecen entre al menos dos organismos de una o más especies. Estas interacciones se han catalogado por el efecto que tienen sobre las especies interactuantes, así podemos encontrar desde mutualismos (efecto positivo para ambos participantes) hasta antagonismos (efecto negativo en uno de ellos) dentro de un continuo dinámico que cambia en tiempo y espacio (Thompson, 1999). Las interacciones bióticas juegan un papel fundamental en la evolución de las especies, la biodiversidad y el funcionamiento de los ecosistemas.

## 2. ¿Por qué estudiar las interacciones bióticas?

Las interacciones bióticas tienen relevancia por su efecto sobre la biodiversidad, su evolución, e incluso sobre las actividades humanas: *i)* son uno de los procesos más importantes que influyen en la evolución de las especies; *ii)* explican la biodiversidad; *iii)* son un elemento importante para el funcionamiento de los ecosistemas; *iv)* afectan directamente la supervivencia y calidad de vida de las sociedades humanas porque están vinculadas con servicios ecosistémicos (Del Val y Boege, 2012). A su vez, las interacciones también son afectadas por la acción humana, al reducir los hábitats y sus recursos. Por

ello el estudio de las interacciones bióticas es fundamental para comprender patrones ecológicos y evolutivos de las especies.

### 3. Micofagia

La micofagia, se puede definir como el hábito alimenticio que tienen los animales de consumir estructuras de los hongos tales como esporomas, esporas y micelio y, ha sido observada en un gran número de animales invertebrados y vertebrados. En éste último grupo se incluyen principalmente marsupiales, primates, lagomorfos y roedores. La mayoría de los hongos consumidos por micófagos son hipogeos (fructificación por abajo del suelo), aunque también se ha registrado el consumo en hongos epigeos (fructificación por arriba del suelo), en su mayor parte de los órdenes Agaricales y Boletales.

La micofagia ha jugado un papel fundamental en la evolución de los sistemas reproductivos y de dispersión de los hongos hipogeos y epigeos. Las especies hipogeas dependen casi totalmente de los animales que los consumen para la dispersión de sus esporas, ya que a lo largo de su historia evolutiva han perdido la capacidad de dispersión vía aérea. En ciertas épocas del año, es común que estos hongos produzcan estructuras reproductivas con atrayentes aromáticos que facilitan su localización por micófagos que al consumirlos ayudan a su proceso de dispersión. Por su parte, los esporomas de los hongos epigeos dependen del viento para la dispersión de sus esporas, aunque la participación de los animales micófagos podría favorecer una dispersión más efectiva y dirigida, al despedazar, mordisquear e ingerir los esporomas y depositar las esporas directamente en las raíces de sus árboles asociados a través de sus excretas.

Varios estudios han determinado que las esporas de especies hipogeas mantienen su viabilidad en las excretas de ciertos mamíferos y se ha demostrado que son una excelente fuente de inóculo micorrizógeno para diversas especies de plantas. Algunos animales micófagos son importantes dispersores de esporas debido a que consumen grandes cantidades de hongos aunado a su alta capacidad de movilización. Además, se ha demostrado que la germinación se incrementa así como la capacidad de este tipo de hongos para formar micorrizas una vez que sus esporas han pasado por el tracto digestivo de algunas especies de roedores. Curiosamente, la mayoría de estos estudios se han enfocado en especies de hongos hipogeos. Por el contrario, a pesar de su diversidad en la mayoría de los ecosistemas forestales los hongos epigeos han recibido mucho menos atención. En uno de los pocos estudios hasta ahora realizados al respecto, Ashkannejhad y Horton (2006) demostraron que las esporas del hongo epigeo *Suillus tomentosus* mantienen su viabilidad después de pasar por

el tracto digestivo del venado cola negra (*Odocoileus hemionus*) al inocularlas en plántulas de *Pinus contorta*.

Los esporomas de hongos hipogeos y epigeos pueden representar una parte importante de la dieta de los micófagos. Numerosos estudios realizados en bosques templados y tropicales de Norteamérica, Sudamérica y Australia, han documentado que una gran diversidad de pequeños mamíferos se alimentan de esporomas y en algunas especies de mamíferos se ha registrado el consumo de hasta 39 géneros de hongos. Se ha encontrado que el consumo de calorías provisto por los esporomas es generalmente bajo, pero éstos contienen importantes nutrimentos, particularmente nitrógeno, minerales (Ca, Mg, K), y vitaminas, y por lo tanto se ha considerado que tiene alto valor nutricional para pequeños mamíferos. La cantidad de energía contenida en el hongo es similar a la de las hojas pero menor a las semillas y frutos secos. Sin embargo, el consumo de algunos hongos en condiciones naturales como recurso alimenticio podría ser valioso cuando alimentos de alta calidad son poco abundantes. En tales condiciones, este tipo de alimento es importante como recurso de agua, vitaminas y minerales, y sus efectos en aminorar el incremento en las concentraciones de colesterol. Además de que probablemente minimiza el esfuerzo de forrajeo en relación a la energía consumida.

No obstante, se encontró que mucho del nitrógeno en algunos hongos hipogeos es concentrado en esporas y paredes celulares que no pueden ser digeridos por algunos mamíferos. Solo algunas especies de micófagos especialistas, pueden transformar complejos polisacáridos en componentes de fácil asimilación, debido a la fermentación que llevan a cabo bacterias anaerobias en su intestino grueso. La importancia del consumo de hongos por los animales micófagos es significativa ya que la dependencia del consumo durante el año puede variar para cada animal micófago, llegando a ser un componente imprescindible en su dieta. Maser et al. (2008) dan una clasificación de esta dependencia al denominar a los micófagos como obligados, preferenciales y accidentales.

En México los estudios sobre micofagia son escasos. A la fecha se tiene registro de micofagia en cerdos domésticos y en algunos roedores como el aguti mexicano. En nidos de la rata montera (*Neotoma mexicana*) se registró la presencia de 11 especies de hongos de los géneros *Amanita*, *Boletus*, *Cortinarius*, *Hygrophorus*, *Inocybe*, *Laccaria*, *Rhodophyllus*, *Russula*, *Scleroderma* y *Strobilomyces*, sugiriendo que éstas especies son incluidas en su dieta. Durán (2006) demostró que ocho de 11 especies de ratones silvestres registradas para el Parque Nacional La Malinche (PNLM), incluyen hongos ectomicorrizógenos en su dieta; 11 diferentes grupos de hongos fueron consumidos por los ratones, principalmente de las familias Boletaceae y Russulaceae y, los hongos

hipogeos pertenecientes a los géneros *Lucophleps*, *Hysterangium* y *Gautieria*; mientras que los roedores con mayor riqueza de grupos de hongos en sus excretas fueron *Peromyscus melanotis*, *P. maniculatus* y *Neotomodon alstoni*. Encontró además, esporas en las excretas de los roedores durante épocas en las que no es posible observar esporomas en los sitios estudiados, lo que podría indicar que los roedores son capaces de almacenarlos en sus madrigueras.

Asimismo, D'Alva et al. (2007) demostró a partir de pruebas experimentales, que los roedores *P. alstoni* y *P. maniculatus* consumen *Russula accidentalis*, una especie de hongo cuyas esporas son comúnmente encontradas en las excretas de estas especies en el PNLM, y que tienen una mínima digestibilidad de energía y nitrógeno (50-60 %), sugiriendo que estos hongos epigeos tienen un valor nutricional moderado. Sin embargo, dado que ellos representan una fuente importante de agua y un recurso alternativo cuando los recursos alimenticios preferidos son escasos, y ambas especies consumen especies de hongos epigeos en grandes cantidades en el PNLM, la micofagia puede jugar un papel relevante en la dispersión de esporas de estas especies de hongos.

Castillo-Guevara et al. (2011) realizaron experimentos y demostraron que las esporas de los hongos epigeos ectomicorrizógenos, *Laccaria trichoder-mophora* y *Suillus tomentosus*, se mantienen activas (con actividad mitocondrial) después del paso por el tracto digestivo de los de ratones (*P. maniculatus* y *N. alstoni*). Encontraron que el paso a través del tracto digestivo de los roedores tuvo un efecto positivo sobre la actividad y viabilidad de esporas de ambas especies de hongos. Lo que sugiere que estas especies de roedores pueden ser efectivos dispersores de ambas especies hongos.

Posteriormente, Pérez et al. (2012) evaluaron la capacidad de micorrización de las esporas de estas dos especies de hongos, que pasaron por el tracto digestivo de los ratones micófagos, y se inocularon en plántulas de *P. montezumae*, cuantificando el porcentaje de colonización micorrizógena, así como el desempeño del hongo sobre el crecimiento de las plántulas. Encontraron que las plántulas inoculadas con esporas de *S. tomentosus* que pasaron por tracto digestivo de *P. alstoni* presentaron mayores porcentajes de micorrización que las plántulas inoculadas con esporas que pasaron por tracto digestivo de *P. maniculatus* y plántulas inoculadas con esporas que no pasaron por tracto digestivo. Para el caso de *L. trichoder-mophora*, la micorrización fue mayor en plántulas inoculadas con esporas que no pasaron por tracto digestivo que en plántulas inoculadas con esporas que pasaron por el tracto digestivo de ambas especies de ratones. Lo que sugiere que el micófago *P. alstoni* podría dispersar las esporas de *S. tomentosus* teniendo un efecto positivo al aumentar su capacidad de micorrización. Sin embargo, estas dos especies de ratones tienen un

efecto negativo al disminuir la micorrización de *L. trichodermaphora*. Además se realizó una caracterización morfológica micro y macroscópica de las micorizas formadas (Galindo-Flores et al. 2014).

Por otro lado, se demostró en el estudio de Castillo-Guevara et al. (2012) que la micofagia por estas dos especies de roedores tiene un efecto similar en otro hongo epigeo ectomicorrízico abundante en el PNM (*Russula* aff. *cuprea*) las esporas permanecen activas al pasar por el tracto digestivo de los micófagos y, no se encontraron diferencias significativas entre la proporción de esporas que pasaron por el tracto digestivo de ambas especies de roedores y el control, sugiriendo que estas especies de roedores también pueden ser potenciales dispersores de esta especie de hongo epigeo. Además, mediante experimentos en laboratorio, se encontró que los ratones no tienen una preferencia específica por consumir alguna estructura del hongo (pileo, himenio y estípite), ya que consumen casi en su totalidad el esporoma, sin embargo, el himenio es la primera estructura seleccionada. Lo que sugiere que está estructura podría emitir o poseer algunos compuestos organolépticos atrayentes a los micófagos, como ha sido comprobado en algunos hongos hipogeos.

Finalmente, otras de las consecuencias de la micofagia es que podría afectar directamente el mantenimiento de los ecosistemas. Ashkannejhad y Horton (2006) encontraron que esporas de hongos ayudan al establecimiento de plántulas de *Pinus contorta* en dunas de arena, y Frank et al. (2009) observaron que el ratón *P. maniculatus* dispersa esporas de hongos hipogeos promoviendo el establecimiento de plántulas que se encuentran alejadas de las redes miceliales en bosques de *Quercus garryana*. Estos resultados pueden cambiar para otras especies de hongos que son consumidos por otros roedores debido a que podrían variar en su capacidad de resistencia al ser consumidas por los micófagos, repercutiendo también en su potencial de dispersión y en consecuencia en la viabilidad de éstas para formar la ectomicorriza con su hospedero.

#### 4. Conclusiones

En la interacción entre los ratones micófagos, los hongos ectomicorrizógenos y especies de coníferas, se ha demostrado que cada interactuante (animal micófago-hongo ectomicorrizógeno-planta hospedera) afecta de manera diferente el resultado de la interacción. Entre los aspectos estudiados más relevantes de cada uno de los interactuantes podemos destacar principalmente: *i*) los esporomas de hongos hipogeos y epigeos pueden representar una parte importante de la dieta de los micófagos; *ii*) el paso por el tracto digestivo

de los micófgos puede favorecer la actividad, viabilidad y germinación de esporas; *iii*) la micofagia tiene un papel fundamental en la evolución de los sistemas reproductivos y de dispersión de los hongos hipogeos y epigeos; *iv*) algunos micófgos son importantes dispersores de esporas (consumen grandes cantidades de hongos y tienen alta capacidad de movilización); *v*) los micófgos dentro de sus rangos hogareños pueden influir en la diversidad de hongos asegurando una dispersión continua y efectiva de las esporas; *vi*) las esporas de especies hipogeas en las excretas de los micófgos son una excelente fuente de inóculo micorrizógeno para diversas especies de plantas (en condiciones naturales); *vii*) el grado de colonización micorrizógena depende de la especie de hongo, el paso por el tracto digestivo del micófgo así como de la especie de planta hospedera.

Sin embargo, es necesario estudiar otros aspectos que han sido poco investigados como: 1) evaluar en condiciones naturales la probabilidad de que se forme la asociación ectomicorrizógena con las plantas hospederas, para valorar el potencial dispersor de las especies micófgas; 2) evaluar la densidad poblacional de los tres interactuantes (micófgos, hongos ectomicorrizógenos y plántulas hospederas) y correlacionarlas; 3) determinar si la variación en el tiempo de residencia de las esporas en tracto digestivo, temperatura del cuerpo, anatomía del sistema digestivo, composición y abundancia de la microbiota intestinal de los micófgos puede afectar directamente la viabilidad y germinación de las esporas y su posterior micorrización en la planta hospedera; 4) la micofagia podría contribuir al re-establecimiento de micorrizas en zonas perturbadas, ayudando a una rápida regeneración vegetal; 5) estudios futuros deben considerar la inclusión de un mayor grupo de especies de hongos epigeos, para determinar la importancia global de éstos en los ambientes templados como recurso alimenticio y evaluar los niveles de micofagia *in situ* a través de periodos largos.

## 5. Agradecimientos

Todas las investigaciones han involucrado siempre la formación de recursos humanos de diferentes niveles educativos de licenciatura y posgrado. Además, han sido colaboraciones con colegas de distintas instituciones, principalmente investigadoras, con las que se ha facilitado la interacción académica debido a la empatía, comprensión y disposición para el trabajo en equipo. Agradezco a los Drs. Carlos Lara, Gema Lilia Galindo Flores, Mariana Cuautle y Lucrecia Arellano. A los estudiantes Josette Sierra, Denis Álvarez, Nelly Pérez, Francisco Pérez, Geovani Pérez, y Alberto Campos.

## 6. Bibliografía

- ASHKANNEJHAD, Sara y HORTON, Thomas, (2006): “*Ectomycorrhizal ecology under primary succession on coastal sand dunes: interactions involving Pinus contorta, suilloid fungi and deer*”, New Phytologist, Volume 169, Issue 2: 345-354.
- CASTILLO-GUEVARA, Citlalli, SIERRA, Josette, GALINDO-FLORES, Gema, CUAUTLE, Mariana y LARA, Carlos, (2011): “*Gut passage of epigeous ectomycorrhizal fungi by two opportunistic mycophagous rodents*”. Current Zoology, Volume 57, Issue 3: 293-299.
- CASTILLO-GUEVARA, Citlalli, LARA, Carlos y PÉREZ, Geovani, (2012): “*Micofagia por roedores en un bosque templado del centro de México*”. Revista Mexicana de Biodiversidad, Volumen 83, Número 3: 772-777.
- D’ALVA, Tatiana, LARA, Carlos, ESTRADA-TORRES, Arturo y CASTILLO-GUEVARA, Citlalli, (2007): “*Digestive responses for two omnivorous rodents (Peromyscus maniculatus and P. alstonii) feeding an epigeous fungus (Russula occidentalis)*”, Journal of Comparative Physiology B, Volume 177, Issue 7: 707-712.
- DEL VAL, Ek y BOEGE, Karina, (Compiladores) (2012): *Ecología y evolución de las interacciones bióticas*, Ediciones Científicas Universitarias, Universidad Autónoma de México, México.
- DURÁN, Zelene, (2006): *Micofagia por roedores en tres ambientes de bosque templado del Parque Nacional La Malinche, Tlaxcala*. Tesis de maestría, Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Tlaxcala, Tlaxcala, Tlax.
- FRANK, Jonathan, ANGLIN, Sara, CARRINGTON, Elizabeth, TAYLOR, David, VIRATOS, Brea y SOUTHWORTH, Darlene, (2009): “*Rodent dispersal of fungal spores promotes seedling establishment away from mycorrhizal networks on Quercus garryana*”, Botany, Volume 87, Issue 9: 821-829.
- GALINDO-FLORES, Gema, CASTILLO-GUEVARA, Citlalli, CAMPOS-LÓPEZ, Alberto y LARA, Carlos, (2014): “*Caracterización de las ectomicorrizas formadas por Laccaria trichodermophora y Suillus tomentosus en Pinus montezumae*”. Botanical Sciences, En prensa.
- MASER, Chris, CLARIDGE, Andrew, y TRAPPE, James, (2008): *Trees, truffles, and beasts. How forests function*, Rutgers University Press, New Jersey.
- PÉREZ, Francisco, CASTILLO-GUEVARA, Citlalli, GALINDO-FLORES, Gema, CUAUTLE, Mariana y ESTRADA-TORRES, Arturo, (2012): “*Effect of gut passage by two highland rodents on spore activity and mycorrhiza formation of two species of ectomycorrhizal fungi (Laccaria trichodermophora and Suillus tomentosus)*”. Botany, Volume 90, Issue 11: 1084-1092.
- THOMPSON, John, (1999): “*The evolution of species interactions*”, Science, Volume 284, Issue 5423: 2116-2118.





# 74. Conocimiento tradicional de los hongos en una comunidad nahua de Puebla, México.

---

**Roberto Carlos Reyes-López**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla-Facultad de Biología

**Adriana Montoya, Alejandro Kong y Arturo Estrada-Torres**

Centro de Investigaciones en Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Tlaxcala

## 1. Introducción

En el estado de Puebla, México se han realizado pocos estudios en los que se describe el conocimiento tradicional de los hongos (Martínez-Alfaro 1983, Pellicer-González 2001, Lira-Franco 2002). Dada la importancia de los hongos como recurso y como legado cultural, y debido a que son pocos los trabajos realizados al respecto en el estado de Puebla, el objetivo del presente trabajo es describir el conocimiento tradicional de los hongos y determinar si éste varía con la edad o el sexo de las personas en la comunidad de Tepetzala.

El estudio se realizó en la localidad de Santa Isabel Tepetzala se encuentra ubicada en el municipio de Acajete en el estado de Puebla. El clima de la localidad es C(w<sup>2</sup>)(w): Templado sub-húmedo con lluvias en verano (INEGI, 1987). El municipio en general ha perdido la mayor parte de su vegetación original. No obstante que quedan áreas fragmentadas con vegetación de coníferas (INEGI, 1986). Además, subsisten porciones boscosas de pinoencino y oyamel en el cerro El Pinal, el cual se encuentra en el municipio de Acajete y es visitado por las personas para buscar hongos.

## 2. Materiales y métodos

Se seleccionó la comunidad de Santa Isabel Tepetzala debido a que sus habitantes van a recolectar hongos al volcán la Malintzi y porque la población es de ascendencia náhuatl. Se realizaron visitas preliminares a la comunidad durante las que se realizaron entrevistas directas semi-estructuradas (Alexiades, 1996) y salidas al bosque con los hongueros del sitio. Ello permitió recopilar la información sobre el uso y conocimiento etnomicológico del lugar, con base en una guía de preguntas sobre: los nombres de los hongos conocidos, concepto de hongo, nomenclatura de las partes de un carpóforo típico, criterios utilizados para el reconocimiento de las especies, ubicación en la clasificación frío-caliente, época de fructificación, lugar de crecimiento, usos, formas de preparación y de preservación, lugares y formas de obtención de los hongos y concepto de cuiltlacoche. Se consideró la edad y el género de las personas.

Para evaluar la posible influencia del sexo y la edad en algunos aspectos del conocimiento tradicional, se realizó un análisis de  $X^2$  a través de tablas de contingencia (Zar, 1999) con las respuestas obtenidas. Las hipótesis estadísticas propuestas ( $H_0$ ) fueron que en la muestra de personas entrevistadas las frecuencias obtenidas de las diferentes categorías en cada pregunta son independientes del sexo o de la edad. Cuando se observó una influencia de la edad, se procedió al cálculo de una  $X^2$  a través de tablas de contingencia de  $2 \times 2$ , considerando un diseño experimental de doble dicotomía (Zar, 1999), lo que permitió conocer entre que grupos de edad (o respuestas) se presentaron diferencias significativas. Los nombres de los hongos en náhuatl fueron traducidos por el profesor R. Nava Nava (com. pers. 2002), especialista en Lingüística Aplicada, del Departamento de Filosofía y letras de la Universidad Autónoma de Tlaxcala, además, sus significados se tomaron del estudio de Hernández-Totomoch (2000). El material recolectado se caracterizó y se deshidrató según la metodología sugerida por Cifuentes *et al.* (1982, 1986). Para su determinación se utilizaron claves taxonómicas como las de Romagnesi (1967), Smith *et al.* (1973), Marr y Stuntz (1973), Hesler y Smith, (1979), Moser (1983) y Estrada-Torres (1994). Los hongos fueron depositados en el herbario TLXM.

## 3. Resultados y discusiones

Se identificaron 48 especies de hongos, de los que 44 son basidiomicetos y cuatro son ascomicetos (Reyes-López, 2003). De éstas, 36 son comestibles y 12 son no comestibles. El género mejor representado fue *Amanita* con ocho

especies, seguido de *Lactarius* y *Russula* con cuatro, *Boletus* con tres, *Helvella*, *Laccaria* y *Tricholoma* con dos especies cada uno. Los demás géneros sólo estuvieron representados por una sola especie. No se pudieron identificar ocho hongos que la gente mencionó, ya que no se recolectaron [xotonsi, hongo de víbora, hongo de hera, hongo cuaresmeño, chamaquitos (xocoynli, pipiltonzi, coyulin), amarillo (tecosan, tecosanacatl), soli y huevo de gallina].

La población usa 42 nombres comunes de hongos en español y 36 nombres en náhuatl, pese a que el idioma predominante es el castellano.

*Frecuencia de mención.* Los 10 nombres más frecuentemente mencionados por las personas entrevistadas fueron: **azul, panza, escobeta, xolete, amarillo, blanco, cacaxtli, soli, hongo de pasto, tecosan.**

Las ideas sobre lo que es un hongo son: a) son hongos (52 %), b) son comida (6.0 %), c) son plantas (27.0 %), d) algo que da la tierra, el agua y el abono (4.0 %), “otra cosa” pero sin especificar exactamente qué o no respondieron (11.0 %). El asignar nombres a las distintas partes de un cuerpo fructífero reitera el hecho de que son considerados distintos a otros organismos. Reconocen y nombran al píleo (cabeza, paraguaita), el estípite (tronco, palito) y el velo parcial (escamas). La volva es conocida como raíz, por lo que en este caso, se nombra como en las plantas. Pocas personas (cuatro) nombran estructuras como el himenóforo, las escamas y la volva. En lo que respecta a las ideas que las personas tienen sobre la manera en que nacen los hongos, es que, nacen de la lluvia (48%) o de la humedad del suelo (19%). Otra respuesta fue que se originan la tierra (9.5%). También se cree que nacen debido a factores como el fuego, el abono, las semillas del mismo hongo (1%). La concepción más popular es que nacen solos (54.5%). El 16% de la muestra no contestó esta pregunta. Al decir que nacen de la lluvia, no queda claro si la gente piensa que necesitan agua para nacer o nacen a partir de ella. La lluvia como causa de la aparición de hongos es mencionada en otros lugares de México.

La manera en que las personas reconocen y distinguen entre especies comestibles y venenosas es el conocimiento que se ha transmitido de manera práctica por parte de los familiares y a eso se refiere la gente al indicar que “ya los conocen” lo cual implica una detallada observación de la forma, tamaño y color, no obstante que la temporada del año en que salen y el lugar de crecimiento son criterios que también ayudan a decidir si un hongo es comestible o no. Se observa de un hongo, si cambia de color al tocarlo o cortarlo (30%), si cambia, no se considera comestible. También se emplea el uso del ajo para detectar especies tóxicas, ya que se considera que antes de comer cualquier hongo se debe de guisar con ajo y si este último se pone negro es señal de que el hongo es venenoso. Otros criterios encontrados en menor proporción (10%) son la observación de costras en el píleo, el que se encuentren solos o

en montón o mata (con lo que reconocen, por ejemplo, al “hongo blanco” de otros parecidos no comestibles), la forma de la “raíz” (o base del hongo, que les permite distinguir a las “escobetas” dependiendo del grueso de ésta, ya que las que la presentan delgada se consideran no comestibles) y por último su coloración, que es muy importante para saber si una se puede comer.

Las personas de Tepetzala saben que el periodo de fructificación o de “nacimiento” de los hongos comprende los meses de abril a septiembre, coincidiendo con la época de lluvias, sin embargo conocen de modo preciso. Por ejemplo, hongos que nacen en abril son, *A. campestris*, *H. crispa* y *M. procera* (que permanece hasta agosto), en mayo y junio, fructifican: *C. cyathiformis*, *Lyophyllum* aff. *decastes*, *A. basii*, *A. flavorubescens*; en junio, julio y agosto: *C. gibba*, *A. tuza*, *L. trichodermophora*, *B. pinophilus*, *R. delica*, y ejemplo de hongos que fructifican en septiembre son: *L. indigo*, *H. mesophaeum*, *T. floccosus* y *M. esculenta*. Las personas señalaron la existencia de un hongo poco antes de temporada, al que llaman “hongo cuaresmeño”, pero que es raro encontrarlo. El “hongo cuaresmeño es una denominación dada a hongos que nacen en periodos anteriores a la época de lluvias, coincidiendo con reportes de estudios previos en otros sitios del país.

Los hongos son recolectados en la Malinche (17%), en el Pinal (45%), en cerros como “El Paraje” y “La Joya” (8%). Otras personas los prefieren comprar (28%). Se recolectan en lugares que son de acceso público. Los sustratos en los que las personas juntan hongos son: en el ocoxal = hojarasca de *Pinus* (9 especies), seguido de las hojas del encino (4 especies) y en menor número en la “tierra”, el barbecho, la “tierra” quemada y el maguey. Los recolectan en bosques de coníferas (*Abies*, *Pinus*, *Juniperus*, *Cupressus*), latifoliadas (*Quercus*) y en zonas abiertas en distintas plantas. Una vez que recolectan los hongos en estos ambientes, son usados para: alimento (25 de 36 spp., las cuales son guisadas de múltiples formas de acuerdo con la tradición local, eso sí acompañadas de condimentos y ajo, ya que son considerados organismos fríos) ya sea en fresco, o se deshidratan como forma de preservación; comercialización (25 especies, en la localidad y en localidades vecinas) y medicina (se utiliza del cuitlacoche [*U. maydis* (D.C.)] para curar quemaduras o para tratar el dolor de espalda [1% de personas] combinándolo con vino, cebolla y yema de huevo de guajolote).

Han ocurrido escasas intoxicaciones ya que son bien conocidos y además la gente emplea remedios caseros cuando un hongo les cae mal al estómago, por ejemplo, comen ajo (6.5 %), toman leche (algunas veces con tomillo) (10 %) y se provocarse el vómito con sal, aceite o “nejayote” (caldo) de nixtamal (2 %). El 13% restante mencionó el uso de té (de manzanilla o de hierbabuena), de agua e incluso tomar gasolina, esta última para provocar

vómito. Únicamente una persona mencionó que además del ajo se usa el hongo de maguey como antiveneno. El resto de las personas (73.5%) indicó no conocer algún remedio y señalaron que se debe recurrir al médico.

#### 4. Influencia del género en el conocimiento tradicional

##### *Concepto de hongo*

Existe influencia del género en las respuestas dadas por las personas sobre el concepto de hongo ( $X^2 = 11.436$ ;  $p < 0.05$ ), por lo que se rechaza la hipótesis propuesta ( $H_0$ : las frecuencias obtenidas para las diferentes respuestas de lo que es un hongo son independientes del género). Las respuestas que muestran diferencias significativas entre hombres y mujeres son: a) los hongos “son hongos” ( $X^2 = 8.49$ ;  $X^2 0.05$ ,  $1 = 3.84$ ); b) “son plantas” ( $X^2 = 11.94$ ;  $X^2 0.05$ ,  $1 = 3.84$ ); c) “son comida o alimento” ( $X^2 = 5.30$ ;  $X^2 0.05$ ,  $1 = 3.84$ ); y d) “son otras cosa” diferente a plantas ( $X^2 = 4.86$ ;  $X^2 0.05$ ,  $1 = 3.84$ ). Las frecuencias obtenidas para la categoría “comida”, “otra cosa” y “no contestó”, fueron muy bajas en relación con las otras respuestas.

##### *Frecuencia de mención de nombres tradicionales.*

Se observó que el número de nombres tradicionales de hongos dados a través del listado libre fue diferente entre hombres y mujeres ( $X^2 = 6.14$ ;  $p < 0.05$ ). Las diferencias fueron significativas ( $X^2 = 4.667$ ;  $X^2 0.05$ ,  $1 = 3.84$ ) al comparar el número total de nombres mencionados, observándose que los hombres dijeron una mayor cantidad de nombres, lo que sugiere el conocimiento de un mayor número de especies, pudiendo estar relacionado con las actividades agrícolas y forestales a las que se dedican, por lo que pasan más tiempo en las zonas de fructificación de los hongos.

No se observaron diferencias estadísticas significativas al comparar las respuestas dadas entre hombres y mujeres a las demás preguntas analizadas. A pesar de lo anterior, pudo observarse que aunque las actividades cotidianas (labores agrícolas y forestales, por ejemplo) algunas veces son compartidas entre hombres y mujeres, hay actividades destinadas exclusivamente a la mujer (por ejemplo, la preparación de alimentos y el cuidado de los niños).

Con relación al conocimiento de los hongos, las diferencias fueron significativas en el concepto de hongo y en el número de nombres mencionados, no obstante que esto no influye en otros aspectos del conocimiento micológico tradicional de la comunidad estudiada.

## 5. Influencia de la edad

### *Frecuencia de mención de nombres tradicionales.*

Con relación a la influencia de la edad en el conocimiento micológico tradicional, se encontraron diferencias sólo en el número de nombres mencionados por las personas de los diferentes intervalos de edad ( $X^2 = 33.97$ ;  $p < 0.05$ ). El número de personas que mencionó entre 0-5 nombres es mayor en los intervalos de 12-18 años y disminuye conforme aumenta la edad, siendo menor entre las personas de mayor edad. Lo anterior contrasta con el número de personas que mencionaron 11 ó más nombres que es mayor conforme aumenta la edad. En este caso el mayor número de nombres mencionados correspondió con las personas de entre 47 y 60 años. No se obtuvieron diferencias en las respuestas a las otras preguntas cuando se relacionaron con la edad. La información confirma la propuesta de que los nombres tradicionales fueron de utilidad y son un buen indicador de que el conocimiento tradicional está cambiando (se está perdiendo), o bien, de que el conocimiento de las especies útiles va aumentando conforme se incrementa la edad o experiencia de la persona.

## 6. Discusión general

En Santa Isabel Tepetzala se determinaron 48 especies comestibles y 12 tóxicas o no comestibles. Las personas consideran a 24 de éstas como venenosas y desaprovechan 12, por lo que consumen 36 y 2 son desaprovechadas. Se emplean 42 nombres comunes de hongos en español y 36 en náhuatl. Las personas de la zona hacen distinción de los hongos de otros organismos, pues la respuesta mencionada por el mayor porcentaje de personas entrevistadas fue que los hongos son hongos. El conocimiento tradicional respecto a estos organismos se fortalece con la información aportada sobre: la época precisa de fructificación de 19 especies comestibles, el uso de las 36 especies comestibles, una como medicina (*U. maydis*) y los criterios para distinguir a los hongos, entre ellos el reconocimiento de las diferentes estructuras de los carpóforos.

Con base en lo anterior, la información obtenida concuerda con los resultados de otros estudios realizados en nuestro país, sobretodo, de aquéllos llevados a cabo en las zonas templadas. Así, hay muy pocas particularidades, entre las que se puede mencionar el uso de *U. maydis* para tratar dolencias de la espalda. Las especies utilizadas coinciden con las reportadas para otras

comunidades que se ubican en las Faldas del Volcán La Malinche, no obstante que en Tepetzala también se recolectan hongos en el Cerro Pinal, por lo que se hubiera esperado un incremento en la riqueza de especies utilizadas ya que qué hay tipos de vegetación diferentes, incluyendo encinos, cuya riqueza y diversidad de especies es distinta. El comparar la cantidad de especies aprovechadas de cada lugar, sería parte de las sugerencias para complementar este trabajo.

Con respecto a la influencia del sexo y la edad en el conocimiento, se observa la necesidad de detallar más este tipo de aspectos que permitan evidenciar cambios en el conocimiento debido a factores como género, edad, ocupación y escolaridad, lo mismo que en la búsqueda de indicadores del conocimiento etnomicológico que permitan notar dichas variaciones entre la población. En este sentido, se sugiere que el número de nombres tradicionales que cada persona menciona es un buen indicador de su conocimiento tradicional. Particularmente en este trabajo, el número de personas categorizadas por el número de nombres que mencionaron, permitió evidenciar diferencias entre género. La información obtenida coincide con las observaciones de campo pues se observó que Tepetzala se ubica en una zona de paso a la Ciudad de Puebla por lo que la gente tiene fácil acceso a otras opciones alimentarias y de trabajo que pueden estar influyendo en el conocimiento de los recursos naturales; muchos jóvenes migran a otras ciudades, sobre todo los hombres. En este trabajo se notó que los jóvenes conocen menor número de nombres que las personas de mayor edad. Es importante ampliar el estudio para encontrar otros indicadores de conocimiento, así como también conocer las razones por las que el conocimiento tradicional de los hongos está cambiando. De manera hipotética, se sugiere que la urbanización de la comunidad está afectando este proceso.

## 6. Bibliografía

ALEXIADES, N., (1996): "*Selected Guidelines for Ethnobotanical Research: a field Manual*". The New York Botanical Garden, Bronx, New York.

CIFUENTES, J., M. Villegas, L. Perez-Ramírez y S. Capello, (1982): "*Guía para la descripción de las características de los hongos*". Facultad de Ciencias, UNAM., México D.F.

CIFUENTES, Joaquín., Margarita Villegas y Lilia Pérez-Ramírez, (1986): "*Hongos in Lot, A. y Chiang, Fernando. (comps.). "Manual de Herbario"*". Consejo Nacional de la Flora de México A.C., México, D.F.



- ESTRADA-TORRES Arturo, (1994): "*La familia Gomphaceae (Aphyllphorales Fungi) en el estado de Tlaxcala*". Tesis de Doctorado en Ciencias, ENCB, IPN, México, D.F.
- HERNÁNDEZ-TOTOMOCH, Oscar, (2000): "*Etnomicología de San Isidro Buensuceso, Estado de Tlaxcala*". Tesis profesional. Escuela de Biología Agropecuaria UAT.
- HESLER L. R. & A. H. SMITH, (1979): "*North American species of Lactarius*". Universidad de Michigan, Press Ann Arbor.
- HOLMGREN P.K. & N.H. HOLMGREN, (1995): "Additions to index Herbariorum (Herbaria)". Edition 8-Fourth Series. Taxon 44: 251:256.
- INEGI, (1986): "*Síntesis Geográfica del Estado de Tlaxcala*". S.P.P. México, D.F.
- INEGI, (1987): "*Síntesis geográfica, nomenclatura y anexo cartográfico del estado de Puebla*". S.P.P. México, D.F.
- LIRA-FRANCO, Nelly, (2002): "*Etnomicología de San Juan Tepulco, Municipio de Acajete, Puebla*". Tesis profesional. Escuela de Biología BUAP, Puebla.
- MARR D. C. y E. D., STUNTZ., (1973): "*Ramaria of Western Washington*". J. Cramer, Leutershausen.
- MARTÍNEZ-ALFARO, Muiguel Angel, Evangelina. PÉREZ-SILVA y E. AGUIRRE-ACOSTA, Elvira (1983): "*Etnomicología y exploraciones micológicas en la Sierra Norte de Puebla*". Bol. Soc. Mex. Mic. 18: 51-64.
- MOSER, M (1978): "*Agarics and Boleti (Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales)*". The White friars Press. Ltd. Tonbridge.
- NAVA-NAVA, Refugio, (2002): Lingüista y profesor del Departamento de Filosofía y Letras, Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- PELLICER-GONZÁLEZ, Emma., (2001): "*Estrategia de manejo y comercialización de hongos comestibles silvestres: estudio de caso en San Andres Hueyacatiula, Puebla*". Tesis de Maestría. Colegio de Postgraduados, Puebla.
- REYES López Roberto Carlos, (2003): "Estudio etnomicológico en la localidad de Santa Isabel Tepetzala, Municipio de Acajete Puebla". Tesis de Licenciatura. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- ROMAGNESI H., (1967): "*Les russules d' Europe et d' Afrique du nord*". Bordas, Paris.
- ZAR J.H., (1999): "*Biostatistical Analysis*". Prentice Hall. Nueva Jersey.

# 75. Hongos micorrízico arbusculares y su aplicación en la agricultura orgánica.

---

**Yolanda del Carmen Pérez Luna**

Universidad Politécnica de Chiapas

**Peggy Elizabeth Álvarez Gutiérrez**

Universidad Politécnica de Chiapas

**Patricia Alejandra Becerra Lucio**

Instituto Tecnológico Superior de Uruapan

## 1. Introducción

Uno de los problemas a los que se enfrenta la agricultura actual en México se debe principalmente a la pérdida de fertilidad de los suelos, derivado de un manejo inadecuado y de la implementación de prácticas que involucran insumos externos que afectan tanto al ambiente, como a la salud y economía de los productores. El crecimiento de la población y la constante demanda de alimentos ha influido en la reducción en el periodo de descanso del suelo que permitía su recuperación, influyendo negativamente en los rendimientos de cultivos como maíz y por ende aumentando los costos de producción (Cuanalo y Uicab-Covoh, 2005).

## 2. Situación actual de la agricultura en México

En México, la agricultura que se practica puede clasificarse como de subsistencia o tradicional y se desarrolla en el sur del país, mientras que la comercial corresponde a la agricultura tecnificada destinada a la comercialización, la cual se desarrolla en el norte de la República Mexicana. Sin embargo, de manera

general se observa que la presión ejercida por el crecimiento desmedido de la población ha obligado a extender la frontera agrícola provocando altas tasas de deforestación (Rello y Saavedra, 2007), y a usar tierras poco fértiles que requerirán de la aplicación de fertilizantes para proporcionar nutrientes que el cultivo demande, trayendo consigo problemas de erosión de suelos y la contaminación de recursos naturales.

La tendencia mundial de cambiar cultivos alimenticios hacia la producción de energía como los biocombustibles con base en productos agrícolas importantes como el maíz, ha repercutido en la agricultura mexicana poniendo en riesgo la seguridad alimentaria, haciendo que nuestro país se vuelva vulnerable al depender del extranjero para obtener alimentos básicos. La crisis que se vive en el campo no afecta únicamente al ambiente y a los recursos naturales, sino también tiene un fuerte efecto en la economía de los productores. En el afán de tener una agricultura tecnificada dirigida al mercado y a la exportación, muchos productores viven hoy sumidos en el endeudamiento acompañado de bajos rendimientos por no poder adquirir paquetes tecnológicos que les permitan mantener monocultivos dependientes de insumos externos, por lo tanto la búsqueda de alternativas agrícolas es una imperiosa necesidad para enfrentar la demanda de alimentos.

### 3. El suelo en la actividad agrícola

El suelo es un sistema complejo, dinámico y diverso y es el recurso más importante para la producción agrícola, de su mantenimiento y conservación dependerá la producción sostenible de cultivos para satisfacer la demanda de alimentos actual y para generaciones futuras; sin embargo, el manejo inadecuado sobre los agroecosistemas ha originado cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo afectando la productividad (Lal, 2002). El suelo es un sistema vivo, constituido por minerales pero también por grupos de organismos con funciones definidas y que son fuertemente afectados por el desarrollo de prácticas agrícolas como la labranza intensiva y la aplicación de compuestos sintéticos que aun cuando proporcionan los nutrientes necesarios para el cultivo también están asociados a fuertes efectos de acidificación y salinización, de contaminación del agua y del aire. De manera que debe tenerse en cuenta que un suelo es fértil por el establecimiento, crecimiento y desarrollo continuo de diversos microorganismos, principalmente bacterias y hongos, que descomponen nutrimentos a partir de la materia orgánica proveniente de plantas y animales haciéndolos disponibles para las plantas. La fertilidad biológica del suelo está relacionada con la biomasa microbiana responsable de

la descomposición de la materia orgánica proveniente de residuos vegetales y animales, así como del reciclaje de la misma (Astier, 2002).

Con el desarrollo de la agricultura convencional, representada básicamente por la aplicación de insumos de origen sintético, la calidad del suelo ha sido deteriorada. El uso excesivo de fertilizantes químicos ha generado una disminución en la fertilidad del suelo y por ende la degradación del ambiente (Gyaneshwar et al., 2002). En el suelo se encuentra un amplio número de microorganismos, incluyendo bacterias, hongos, protozoos y algas (Nogales, 2005), cuya densidad y número depende de la descomposición y concentración de los nutrientes exudados por las raíces de las plantas (Lynch, 1990). Esta comunidad microbiana está formada por bacterias promotoras del crecimiento vegetal (PGPB) que incrementan la absorción de agua y nutrientes así como el desarrollo del sistema radical, las biocontrol-PGPB (Bashan y Holguín, 1998) que suprimen el crecimiento de fitopatógenos induciendo a la planta resistencia natural, y los hongos fomadores de micorriza arbuscular (Bonfante-Fassolo y Perotto, 1995) que confieren beneficios a los cultivos como la absorción de P en suelos con baja fertilidad.

Es importante mantener la actividad biológica de los suelos agrícolas para no alterar los ciclos biogeoquímicos en los que participan estos microorganismos así como la actividad enzimática desarrollada por los mismos y aprovechar los beneficios generados a los cultivos, de forma que se mantenga la microbiota que incide directamente en la fertilidad del suelo, lo cual se logrará a través de prácticas agrícolas sustentables que prioricen el mantenimiento y conservación del recurso suelo.

#### 4. La agricultura orgánica como alternativa sustentable

La agricultura orgánica es un sistema integral de producción que mantiene la biodiversidad, los ciclos biogeoquímicos del suelo y la actividad biológica del mismo, incorpora prácticas agrícolas locales que en su conjunto favorecen y mejoran la salud del agroecosistema (Codex Alimentarius Comisión, 2001). Promueve la conservación de los recursos naturales y se enfoca principalmente en el mantenimiento e incremento de la fertilidad natural del suelo a través del ciclaje de nutrientes, de la aplicación de abonos orgánicos (estiércoles) y de la no aplicación de fertilizantes y pesticidas sintéticos (Fließbach, 2006). En este sistema de producción para conservar la fertilidad y las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo se aplican abonos orgánicos, mismos que promueven un incremento en la diversidad, desarrollo y actividad de mi-

croorganismos benéficos, tales como los hongos micorrízicos arbusculares (Millaleo, 2006).

Dentro de los beneficios más importantes que la agricultura orgánica genera se puede mencionar que no atenta contra la salud del productor y su familia, asegura el auto abasto de alimentos limpios y diversos, los insumos que se incorporan al suelo provienen del mismo lugar, las prácticas que el productor realiza mantienen la actividad biológica del suelo y mejora la estructura y la nutrición del mismo. En el sureste mexicano la agricultura orgánica no es una moda, es una alternativa real que obedece a la necesidad de producir alimentos para la subsistencia de los productores y de sus familias, además de permitirles participar en un mercado altamente demandado como lo es de los productos orgánicos.

## 5. Hongos micorrízico arbusculares

Bajo el esquema de producción orgánica existe una relación prioritaria que se establece entre el suelo y las plantas, participando en ella diversos microorganismos que benefician las acciones fundamentales para mantener la calidad del suelo y el desarrollo de la plantas; entre estos microorganismos se encuentran los hongos micorrízico arbusculares (HMA), simbiosis obligados que forman asociaciones mutualistas con el 90% de las plantas, mismas que experimentan un considerable aumento en su biomasa debido a una mayor nutrición además de otros beneficios como mayor resistencia a sequía y absorción de elementos poco móviles, tal es el caso del fósforo.

La micorriza arbuscular desempeña un papel fundamental en la absorción de nutrimentos y en la protección de las plantas frente al estrés ambiental. Los Hongos micorrízicos arbusculares (HMA) tienen la capacidad de incrementar la absorción de P, N, K, Ca, Mg, Si, Cu, Zn, B y Fe a partir de su hifa externa (Nakano, 2001), además de conferir a la planta beneficios tales como estimulación de sustancias reguladoras de crecimiento, aumento en la resistencia al ataque de plagas y enfermedades, tolerancia a estrés hídrico y mejoramiento de la estructura del suelo lo cual repercute directamente en el rendimiento de los cultivos. Los HMA son probablemente los más abundantes en suelos agrícolas (Cardoso y Kuyper, 2006), son multifuncionales en los agroecosistemas ya que mejoran potencialmente la calidad del suelo en sus atributos físicos (a través de las hifas externas que cohesionan las partículas del suelo para formar agregados estables), químicos (aumentando la absorción de nutrimentos y modificando la composición de la rizosfera que es conocida como micorrizosfera) y biológicamente (a través de las redes alimenticias) (Newsham, 1995).

Actualmente existe interés por determinar el efecto de la aplicación de biofertilizantes (hongos micorrizicos y bacterias) en cultivos de importancia económica, sobre todo en condiciones de campo ya que las respuestas a la inoculación con microorganismos en muchos casos son inconsistentes derivado de factores bióticos y abióticos, así como del genotipo utilizado. En trabajos realizados en Tlaxcala, la asociación *Azospirillum*+*Glomus* presentó los rendimientos más altos alcanzando un incremento de 32%, mientras que para el Estado de México se alcanzó un incremento del 17% en el rendimiento de maíz inoculado con *Glomus* únicamente. En Tabasco y Campeche se analizó el contenido de N y P en el tejido vegetal de maíz, así como el efecto de *Azospirillum* y *Glomus* en el rendimiento de este cultivo. Los resultados obtenidos demostraron que con la aplicación de microorganismos el contenido de estos elementos se incrementó al igual que el rendimiento (Aguirre-Medina, 2009).

En Chiapas se observaron incrementos de 11.5%, 15% y 19% en el rendimiento de maíz con la inoculación de *Glomus* (Cruz-Chávez, 2007). Trabajos desarrollados por Pérez-Luna *et al.* (2012) aplicando humus de lombriz e inoculación con HMA y la bacteria *Azospirillum* demostraron que el desarrollo vegetativo y radicular de las plantas de maíz fue más alto que sin el abono, mientras que el peso seco de follaje y el rendimiento de grano fueron 142 y 27 % más alto con la presencia de *Glomus* y *Azospirillum*. En otro experimento se incluyó además de la inoculación con HMA la cobertura con abonos verdes (*Mucuna* sp.) observándose que la presencia de *Mucuna* tuvo un efecto positivo sobre el rendimiento de maíz; y el rendimiento de maíz fue significativamente más alto en el tratamiento inoculado con micorriza. En trabajos realizados en Chile (*Capsicum annuum*) se encontró que la inoculación con HMA nativos y comercial propició un incremento en la biomasa aérea y radicular, destacando que existe una diferencia significativa entre ellos, ya que el inóculo nativo tuvo mejor desarrollo y un aumento considerable en su biomasa (figura 1).



Figura 1. Desarrollo vegetativo en plantas de chile (*Capsicum anuum*)  
(T: testigo, IN: inóculo nativo, IC: inóculo comercial)

En estos trabajos se ve reflejada la efectividad que tiene la implementación de HMA como un biofertilizante para cultivos que son de importancia agrícola y comercial, favoreciendo el desarrollo de plantas con mejores características: tallos más gruesos y resistentes, hojas grandes, mayor cantidad de ramificaciones y aumento en el área radicular; por lo que estas a su vez son más resistentes al estrés abiótico. Por lo tanto, hay que considerar que la agricultura debe sostener las necesidades presentes y futuras de la población sin tener que pagar un alto precio por ello; se deben establecer sistemas agrícolas que conserven la biodiversidad y el uso sostenible de los recursos naturales, pero sobre todo evitar la contaminación y pérdida del suelo, recurso indispensable para soportar la producción de alimentos. Hay que considerar que la sola sustitución de abonos químicos por orgánicos no revertirá el problema de pérdida de fertilidad del suelo, sino que deben incluirse prácticas de manejo específicas que respondan a su capacidad de uso y grado de susceptibilidad a la degradación. De manera que para mantener la fertilidad del suelo se propicie la diversificación de los sistemas de producción, se mantenga e incremente la cobertura vegetal, se favorezca el reciclaje de material orgánico, se practique labranza mínima o labranza cero para mantener la actividad biológica y hacer uso de microorganismos que beneficien a los cultivos (Brechelt, 2004) tal es el caso de los hongos micorrízico arbusculares.

## 6. Bibliografía

- Aguirre-Medina, J. F., M. B. Irizar-Garza, A. Durán-Prado, O. A. Grajeda Cabrera, M. A. Peña del Río, C. Loreto-Osti y A. Gutiérrez-Baeza. 2009. Los biofertilizantes microbianos: alternativa para la agricultura en México. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Campo Experimental Rosario Izapa, Tuxtla Chico, Chiapas, México. 86 p.
- Astier-Calderón, M., M. Maass-Moreno, y J. Etchevers-Barra. 2002. Derivación de indicadores de calidad de suelos en el contexto de la agricultura sustentable. *Agrociencia* 36: 605620.
- Bashan, Y. and G. Holguín. 1998. Proposal for the division of Plant Growth-Promoting Rhizobacteria into two classification: biocontrol-PGPB (Plant Growth-Promoting Bacteria) and PGPB. *Soil Biol. Biochem.* 30(8-9). 1225-1228.
- Bonfante-Fassolo, P. and S. Perotto. 1995. Strategies of Arbuscular Micorrhizal fungi when infecting hosts plants. *New Phytol.* 130.3-21.
- Brechelt, A. 2004. Manejo Ecológico del Suelo. Fundación Agricultura y Medio Ambiente. Red de Acción en Plaguicidas y sus alternativas para América Latina. Primera edición. Santiago de Chile, Chile. 28 p.
- Cardoso, I. M. and T. W. Kuyper. 2006. Mycorrhizas and tropical soil fertility. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 116(1-2), 72-84.
- Cruz-Chávez, F. J. 2007. Transferencia de Tecnología en Biofertilizantes. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Pecuarias. Centro de Investigación Regional del Pacífico Sur. Campo Experimental Centro de Chiapas. 10 p.
- Cuanalo de la C., H. E. y R. A. Uicab-Covoh. 2005. Investigación Participativa en la Milpa Sin Quema. *TERRA Latinoamericana*. Vol. 23: p.: 587-597.
- Fließbach A, H. R. Oberholzer, L. Gunst and P. Mäder. 2006. Soil organic matter and biological soil quality indicators after 21 years of organic and conventional farming. *Agriculture, Ecosystems and Environment*.
- Gosling, P., Hodge, A., Goodlass, G. and G.D. Bending. 2006. Arbuscular mycorrhizal fungi and organic farming. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 113: 17-35.
- Gyaneshwar, P., G. Naresh Kumar, L. K. Parekh and P. S. Poole. 2002. Role of Soil microorganisms in improving nutrition of plants. *Plants and Soil*, 245, 83-93.
- Lal, R. 2002. *Encyclopedia of Soil Science*. Marcel Dekker, Inc. NewYork-Basel.
- Lynch, J. M. 1990. The rhizosphere. Eds. Mc. Millansd; London, 366 pp.
- Millaleo, R., C. Montecinos, R. Rubio, A. Contreras y F. Borie. 2006. Efecto de la adición de compost sobre propágulos micorrícicos arbusculares en un suelo volcánico del centro sur de Chile. *R.C. Suelo Nutr. Veg.* 6(3): 26-39.



- Nakano, A., Kazushi, T. and M. Kimura. 2001. Effect of host shoot clipping on carbon and nitrogen sources for arbuscular mycorrhizal fungi. *Mycorrhiza* 10(6): 287-293.
- Newsham, K.K ., A.H. Fitter and A .R. Watkinson. 1995. Multifunctionality and biodiversity in arbuscular mycorrhizas. *Trends in Ecology and Evolution*. 10:407-411.
- Nogales, B. 2005. La microbiología del suelo en la era de la biología molecular: descubriendo la punta del iceberg. *Ecosistemas* 14(2):41-51.
- Norma Oficial Mexicana NOM-021-RECNAT-2000. Que establece las especificaciones de fertilidad, salinidad y clasificación de suelos. Estudios, muestreo y análisis. Diario Oficial de la Federación, Martes 31 de diciembre de 2002.
- Pérez Luna, Y., D. Álvarez Gutiérrez, J. Mendoza Vega, J. Pat Fernández y R. Gómez Álvarez. 2012. Influencia del humus de lombriz y biofertilizantes en el crecimiento y rendimiento de maíz. *Gayana Botánica* 68(1): 15-22.
- Rello, F. y Saavedra, F. 2007. Implicaciones Estructurales de la Liberalización en la Agricultura y el Desarrollo Rural, El Caso de México, Banco Mundial - FLACSO.
- Torres T, F y Y. Trápaga D. 1997. *La Agricultura Orgánica*. 1ª. ed. Plaza y Valdés (eds.) Universidad Autónoma de México. México, D. F.
- Codex Alimentarius Comission. FAO/OMS. 2001. Directrices para la producción, elaboración, etiquetado y comercialización de alimentos producidos orgánicamente. CAC/GL 32-1999-Rev. 1- 2001, Roma. Disponible en:<ftp://ftp.fao.org/codex/standard/booklets/Organics/g101-32e.pdf>.

# 76. Ingeniería de materiales nanoestructurados y sus aplicaciones.

---

**Sandra Loera Serna**

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco

**María Elba Ortiz Romero Vargas**

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco

## 1. Introducción

Para comenzar es necesario ubicar al lector en la dimensión de los nanomateriales. Cuando se usa el término nano, se hace referencia al prefijo que denota una magnitud de  $10^{-9}$ . Esto es que un nanómetro equivale a 0.00000001 metros, es decir que un nanómetro es la mil millonésima parte de un metro o millonésima parte de un milímetro. En este contexto, la nanotecnología es por lo tanto, de acuerdo con la Real Academia Española, “la tecnología de los materiales y de las estructuras en la que el orden de magnitud se mide en nanómetros, con aplicación a la física, la química y la biología”. Ahora ya tenemos una idea general de la nanotecnología, pero ¿a que se debe tanta importancia?

La importancia de los nanotecnología radica en el desarrollo de los nanomateriales, los que a su vez tienen una diversidad de aplicaciones. Entre las aplicaciones más importantes podemos mencionar, el encapsulamiento de fármacos, el almacenamiento y separación de gases, la catálisis, la fabricación de dispositivos electrónicos, la construcción, las nanomáquinas, etc. En el caso del encapsulamiento de fármacos se usan nanomateriales debido a que frecuentemente los fármacos dañan órganos sanos, cuando se suministran de forma directa, por ejemplo, los fármacos que se utilizan en el tratamiento contra el cáncer tienen como objetivo matar las células cancerosas sin eliminar las sanas. Las células cancerosas se multiplican a un ritmo mayor que las sanas.

(de 2 a 4 veces más rápido). Sin embargo, los fármacos no son capaces de reconocer las células sanas que también se dividen con rapidez; como son, las de la médula ósea, los folículos pilosos y el recubrimiento del tracto digestivo. Esta falta de reconocimiento de las células tiene como consecuencia los efectos secundarios de los tratamientos contra el cáncer, como anemia, pérdida del cabello y alteraciones gastrointestinales (Ackerman 2008). Se busca entonces, que los nanomateriales puedan trasladar el fármaco sin ninguna modificación hasta el lugar del organismo donde se requiere, liberar la sustancia química de forma controlada, no generar residuos químicos tóxicos, ser biocompatibles, incrementar la vida útil del fármaco, tener baja velocidad de degradación, eliminarse completamente del organismo una vez liberado todo el fármaco y tener tamaño nanométrico (Loera-Serna, 2012).

Otra aplicación importante de estos materiales es en el encapsulamiento y transporte de gases, por ejemplo hidrógeno. Muchas veces hemos escuchado que el hidrógeno es el combustible de futuro, y es verdad, sin embargo los científicos todavía están tratando de resolver el problema del transporte, ya que el hidrógeno en contacto con oxígeno y calentamiento, genera una reacción violenta y explosiva. Los procesos catalíticos, también se llevan a cabo utilizando como soportes algunos nanomateriales. En el caso del craqueo del petróleo para la obtención de las gasolinas, se han utilizado materiales tipo zeolitas. Las zeolitas también son materiales que se usan en la construcción, un ejemplo es la cantera verde de Oaxaca, que esta constituida principalmente por zeolita clinoptilolita (Bosch y Schifter 1997).

En años recientes el estudio de una nueva clase de nanomateriales, constituidos por centros metálicos y ligandos orgánicos, se ha incrementado considerablemente (Bailar 1964, Robin and Fromm 2006, Kitagawa 2004, Janiak 2003, Batten et al. 2009, Hong and Chen 2009). Estos materiales son conocidos como polímeros de coordinación o más comúnmente, como redes metal-orgánicas (MOFs por sus siglas en inglés, Metal-Organic Frameworks). Las propiedades fisicoquímicas (como el tamaño de poro, la pureza o la composición química) de las MOFs, pueden ser moduladas fácilmente, lo que las hacen excelentes candidatas para la adsorción y el almacenamiento de gases.

## 2. Redes metal-orgánicas (MOFs)

Un polímero esta constituido por la unión covalente de unidades monoméricas, lo que da lugar a un material con alto peso molecular (Ribas 2008). Por su parte, un polímero de coordinación o MOF, es un sistema infinito, constituido por bloques de construcción, unidos mediante enlaces de coordinación y se consideran un ejemplo de nanomateriales. Dichos bloques, como

ya se mencionó anteriormente, están formados por un centro metálico y un ligando orgánico, Figura 1. El proceso de construcción de una MOF depende directamente de la formación de enlaces de coordinación, los cuales se crean por la donación del par de electrones del ligando (base de Lewis) a los centros metálicos (ácido de Lewis), o mediante la atracción electrostática, entre las cargas positivas de los iones metálicos y las cargas negativas del ligando. Sin embargo, en estos materiales pueden estar presentes otro tipo de interacciones como: interacciones de van der Waals, puentes de hidrógeno y fuerzas  $\pi$ - $\pi$ , entre otras (Lehn, 1995).

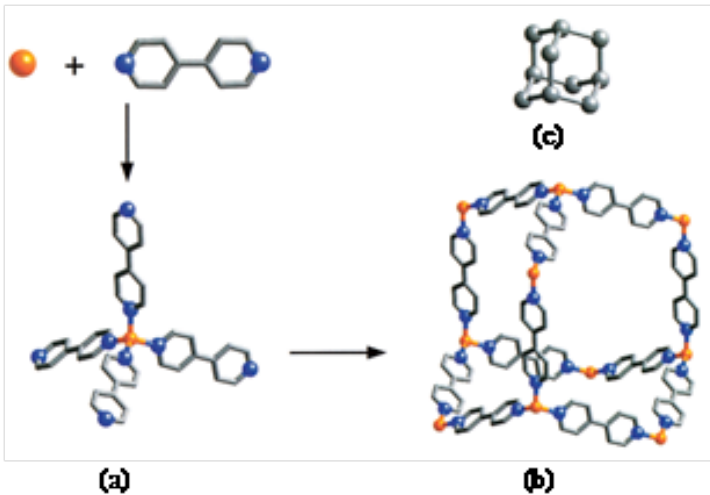


Figura 1. Esquema de construcción de un polímero de coordinación. (a) copolimerización de iones metálicos (esferas anaranjadas) con ligandos orgánicos (C: gris e N azul), (b) estructura flexible de iones metálicos y ligandos tipo 4,4'-bipiridina, (c) topología tipo diamante de la estructura (b).

Las características estructurales de las MOFs están principalmente determinadas por la naturaleza del centro metálico y del ligando orgánico. Sin embargo, durante la síntesis de estos materiales, suelen utilizarse solventes y/o contraiones (Seo, 2010) que también juegan un papel importante en dichas características. Los contraiones cambian el entorno del ion metálico y pueden generar el traslape de la estructura, debido a la generación de interacciones débiles dentro del polímero de coordinación. Por su parte, las moléculas de solvente generalmente cristalizan con la MOF, durante la síntesis, modificando el tamaño del poro.

Con frecuencia se utilizan los iones de los metales de transición, los cuales pueden generar una amplia gama de estructuras. Las propiedades de estos metales como, el estado de oxidación y el número de coordinación (varia normalmente de 2 a 7) generan geometrías lineales, trigonales, cuadradas planas, tetraédricas, piramidales trigonales, bipiramidales trigonales, octaédricas, bipiramidales pentagonales y algunas geometrías con formas distorsionadas (Seo, 2010). Los iones lantanoides, cuyo número de coordinación varía entre 7 y 10, tienen geometrías poliédricas y pueden generar MOFs con topologías particulares (Blake et al. 1999).

La unión de los ligandos con el centro metálico puede generar un arreglo unidimensional (1D), bidimensional (2D) o tridimensional (3D), el cual depende del centro metálico, Figura 2 (James 2003). En una red 1D, dos moléculas de ligando se coordinan al centro metálico para generar una cadena; mientras que en una red 2D, son tres o cuatro moléculas de ligando las que se coordinan, para generar un plano que crece en dos dimensiones. En una MOF 3D, el centro metálico, con alto número de coordinación, se une a más de tres moléculas de ligando, a lo largo de las tres dimensiones espaciales, generándose una estructura tridimensional, con poros y cavidades definidas.

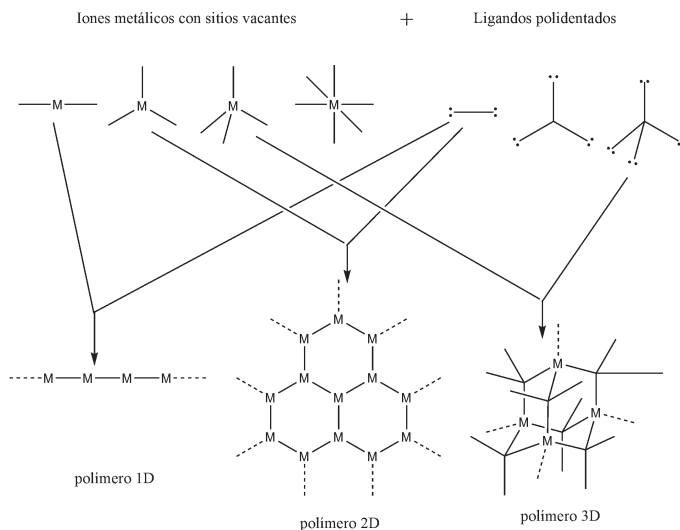


Figura 2. Unidades básicas de construcción de las MOFs unidimensionales, bidimensionales y tridimensionales (James 2003).

Las MOFs tridimensionales están formados por la interacción de cadenas unidimensionales en las tres direcciones. La conectividad de los nodos de construcción, depende del centro metálico y por lo regular es tetraédrica u octaédrica. El crecimiento tridimensional de la red, genera cavidades, generalmente ocupadas por moléculas de solvente (Cheng, 2001). Dichas MOFs tridimensionales tiene una amplia gama de aplicaciones, entre las que destacan: la catálisis heterogénea (Henschel et al 2008), el intercambio iónico (Janiak et al. 1996), la tecnología de sensores (Halder et al. 2002), la óptica no lineal (Zhang et al. 2008), la liberación controlada de fármacos (Horcajada et al. 2006), la conductividad eléctrica (Alvaro 2007), la luminiscencia (Alvaro 2007), el magnetismo (Zhong 2008), el almacenamiento, la adsorción y la separación de gases (Morris and Wheatley 2008). Una de las aplicaciones más prometedoras es el almacenamiento y adsorción de hidrógeno.

### 3. Adsorción de hidrógeno en MOFs

Diversos grupos de investigación han estudiado el uso de las MOF en adsorción de hidrógeno ( $H_2$ ). El primer estudio fue reportado en el 2003, en una estructura de zinc con ligandos de tipo 1,4-Benzendicarboxilato, Figura 3 (Li et al. 2003). A partir de entonces, diversos grupos de investigación han reportado resultados novedosos en el ámbito de la adsorción de  $H_2$ . La Tabla 1, resume los principales resultados de adsorción de  $H_2$  en MOF (Rosi, 2003).

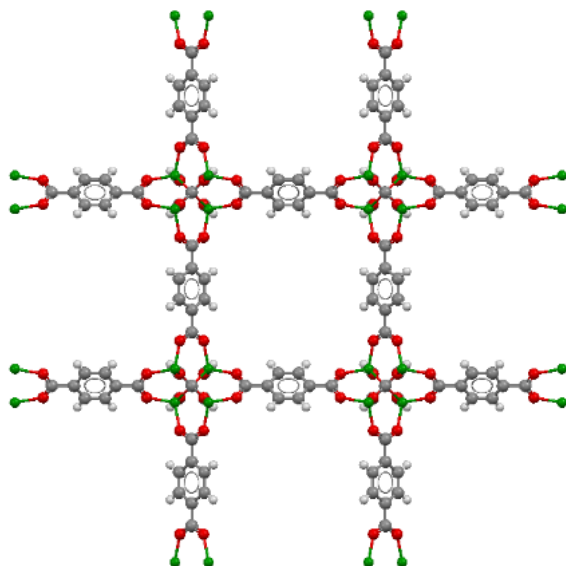


Figura 3. Estructura de la MOF-5. C: esferas color gris, H: blancas, O: rojas y Zn: verdes.

Cabe mencionar, que la MOF-210 presenta un área superficial, calculada por los modelos BET (Brunauer-Emmett-Teller) y Langmuir de 6240 y 10400  $\text{m}^2\text{g}^{-1}$ , respectivamente; estos valores corresponden a la mayor área superficial reportada para MOFs probadas en la adsorción de  $\text{H}_2$ . Sin embargo, la mayor capacidad de adsorción de hidrógeno (9.05 %wt. a 77 K y 56 bar) la tiene la estructura PCN-610, con un área superficial menor (6143  $\text{m}^2\text{g}^{-1}$ ). Estos resultados sugieren que además de las características estructurales, existen diversos factores que influyen en la capacidad de adsorber hidrógeno de una MOF. Más adelante, en este capítulo se explicarán algunos de los factores que intervienen en el fenómeno de adsorción, su efecto y el aprovechamiento que se hace de los mismos.

Tabla 1. Capacidad de adsorción de hidrógeno y área superficial de MOFs.

Material	Área superficial (m <sup>2</sup> g <sup>-1</sup> )		Captación de H <sub>2</sub> a 77 K y 1.01 bar (%wt)	ΔHad (kJ mol <sup>-1</sup> )
	BET	Lang.		
Be(bdc)	3500	4100	1.24	
Be12(OH)12(btbt)4	4030	4400	1.6	5.5
Cd(tpom)(SH)2	575	764	1.03	
Cd2(tzc)2	230	339	0.55	11.4
Cd5(tz)9(NO3)3	310	338	0.75	13.5
CeZn1.5(oda)3				
Co(1,4-bdp)		2670		
Co(dpt24)2		683	0.67	9.2
Co(Hbtc)(4,40 -bipy)	784			8.8
Co(imdc)(1,2-pda)	1382			
Co(mdpt24)2		499	0.41	6.0
Co(tpom)(SH)2	767	1015	1.58	
Co2(bdc)2(dabco)	1600	2300	2.27	
Co4(H2O)4(mtb)2		356	0.74	15.1
Co4(ip)4(dabco)	1802	2722	1.4–1.5	6–7
CPM-5, [(CH3)2NH2]In9O2(btc)8	580	733	1.24	
CPM-6, (CH3NH2)In9O2(btc)8	596	931	1.88	
Cu(3,40 -bpdcc)	541			
Cu(3,40 -bpdcc)				
Cu(bpe)0.5(2,6-ndc)		338		4.5
Cu(diyb)	435	579	0.57	8.6
Cu(ttpm)2 0.7CuCl2	2506	2745	2.8	8.4
Cu(tzip)	810	1063	1.86	7.2
Cu2(abtc)			2.87	11.60
Cu2(abtc)(dmf)2			1.83	6.53
Cu2(bdi)	2357	3111	1.64	6.9
Cu2(becb)	1840	2020	2.12	8.9
(R)-Cu3(dbtb)(H2dbtb)		2018	0.8	
Cu2(mtb)	1560	1725	1.42	
Cu2(mtbdt)	262	272	1.0	
Cu2(mtbtet)	555	641	1.1	
Cu2(mittc)	1020	1127	1.73	
Cu2(pmtb)	2718	4485	1.6	
Cu2(tcpom)	382	507	1.22	
Cu3(4,40 -bipy)1.5(2,6-ndc)3		113		3.7
Cu3(btei)	3730	4180	2.29	9.2



¿LEGITIMIDAD O RECONOCIMIENTO?

Material	Área superficial (m <sup>2</sup> g <sup>-1</sup> )		Captación de H <sub>2</sub> a 77 K y 1.01 bar (%wt)	ΔH <sub>ad</sub> (kJ mol <sup>-1</sup> )
	BET	Lang.		
Cu4(bbnip)	1605	1841	1.8	
Cu4(denip)	2149	2486	2.5	
Cu4(dhnip)	2285	2650	2.1	
Cu4(R-dbtb)(S-dbtb)		2106	0.8	
(DMA+)n(Himdc)2			0.95	8.0
DMOF-1-NH <sub>2</sub> .Zn <sub>2</sub> (abdc)2(dabco)	1369		2.08	5.6
DMOF-1-NH <sub>2</sub> -AMPh,	913		1.69	7.0
Zn <sub>2</sub> (abdc)0.74(babdc)1.26(dabco)				
DUT-4, Al(OH)(2,6-ndc)	1308	1996		
DUT-5, Al(OH)(bpdcc)	1306	2335		
DUT-6, Zn <sub>4</sub> O(2,6-ndc)(btb)4/3				
DUT-9, Ni <sub>5</sub> O <sub>2</sub> (btb)2			1.66	
Fe(tpom)SO <sub>4</sub> (SH)1.46	617	813	1.29	
Fe <sub>3</sub> [(Fe <sub>4</sub> Cl) <sub>3</sub> (btt)8	2010		2.3	11.9
Ga <sub>6</sub> (btc)8	204.9	236.2	0.47	5.5
IRMOF-3, Zn <sub>4</sub> O(abdc)3	2639		1.51	5.3
IRMOF-3-AM5, Zn <sub>4</sub> O	1239		1.21	5.7
(abdc)0.42(habdc)2.58				
IRMOF-3-AMPh-a, Zn <sub>4</sub> O	2267		1.73	5.3
(abdc)2.04(babdc)0.96				
IRMOF-3-AMPh-b, Zn <sub>4</sub> O	2052		1.73	5.7
(abdc)1.68(babdc)1.32				
IRMOF-3-AMPh-c, Zn <sub>4</sub> O	1657		1.68	6.0
(abdc)0.9(babdc)2.1				
IRMOF-3-URPh, Zn <sub>4</sub> O	1940		1.54	5.7
(abdc)1.77(pubdc)1.23				
JUC-62, Cu <sub>2</sub> (abtc)				
K <sub>3</sub> (NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> In <sub>4</sub> (tzdc)4(1,2-dach)4	395			9.21
KHo(ox)2		324		9.9
Li(int)	190			
LiIn(Himdc)2			0.91	9.1
MCF-19, Ni <sub>3</sub> (OH)(pba)3(2,6-ndc)1.5	2316	2667	1.56	
MFU-4l, Zn <sub>5</sub> Cl <sub>4</sub> (btdd)	2750			5.0
Mg(tcpcbda)		795	1.08	9.5

## 4. Conclusiones

La síntesis de nuevos nanomateriales con propiedades específicas como zeolitas, hidrotalcitas, y redes metal-orgánicas, es una línea de investigación que en el UAM Azcapotzalco y particularmente en el departamento de Ciencias Básicas, se desarrolla. El Área de Química de Materiales cuenta con equipos y laboratorios donde se pueden sintetizar estos materiales o bien trabajar con materiales de origen natural. Para la UAM, la nanotecnología forma parte del desarrollo profesional de científicos y estudiantes, la cual además genera novedosas aportaciones que pueden facilitar y mejorar los problemas de la vida cotidiana.

La retención, almacenamiento y transporte de gases usando nanomateriales es una alternativa viable que puede resolver la problemática que actualmente enfrenta el hidrógeno para ser utilizado como un combustible.

## 5. Bibliografía

- ACKERMAN J. (2008). Un día en la vida del cuerpo humano, Editorial Ariel.
- ALVARO M., CARBONELL E., FERRER B., XAMENA F. AND GARCIA H. (2007) *Chem. Eur. J.*, **13**, 5106-5112.
- BAILLAR J. C. (1964) *Prep. Inorg. React.*, **1**, 1-57.
- BATTEN S. R., NEVILLE S. M. AND TURNER D. R. (2009) *Coordination Polymers*, Publishing Cambirdge.
- BLAKE A., CHAMPNESS N., HUBBERSTEY P, LI W., WITHERSBY M. AND SCHRÖDER M. (1999) *Coord. Chem. Rev.*, **183**, 117-138.
- BOSCH P. Y SCHIFTER I. (1997). La zeolita, Una piedra que hierve. Segunda edición, editorial La Ciencia para Todos.
- CHEN Z., XIONG R., ABRAHAMS B., YOU X. AND CHE C., (2001) *J. Chem. Soc. Dalton Trans.*, 2453-2454.
- HALDER G. J., KEPERT C., MOUBARAKI B., MURRAY K. AND CASHION J. (2002) *Science*, **298**, 1762-1765.
- HENSCHEL A., GEDRICH K., KRAEHNERT R. AND KASKEL A. (2008) *Chem. Commun.*, 4192-4194.
- HONG M. AND CHEN L. (2009) *Desing and Construction of Coordination Polymers*, John Wiley & Sons New Jersey.
- HORCAJADA P, SERRE C., VALLET M. SEBBAN M., TAULELLE F. AND FÉREY G. (2006) *Angew. Chem., Int. Ed.*, **45**, 5974-5978.

- JAMES J. (2003) *Chem. Soc. Rev.*, **32**, 276-288.
- JANIAK C. (2003) *Dalton Trans.*, 2781-2804.
- JANIAK C. AND VIETH J. K., (2010) *New. J. Chem.*, **34**, 2366-2388.
- KITAGAWA A., KITAURA R. AND NORO S. (2004) *Angew. Chem.-Int. Edit.*, **43**, 2334-2375.
- LEHN J. (1995) *Supramolecular Chemistry: Concepts and Perspectives*, VCH: Weinheim.
- LI J., KUPPLER R. J, AND ZHOU H., (2009) *Chem. Soc. Rev.*, **38**, 1477-1504.
- LOERA SERNA S., RUIZ ÁNGELES J., FLORES MORENO J., Y SOTO PORTAS L. (2012) *Protegiendo fármacos con nanomateriales inteligentes*. Mundo Nano, vol. 5, No. 1.
- MORRIS R. E: AND WHEATLEY P. S: (2008) *Angew. Chem.-Int. Edit.*, **47**, 4966-4981.
- RIBAS J. (2008) *Coordination Chemistry*, Wiley-VCH, Weinheim.
- ROBIN A Y. AND FROMM K. M. (2006) *Coord. Chem. Rev.*, **250**, 2127-2157.
- ROSI N., ECKERT J., EDDAOUDI M., VODAK D., KIM J., O'KEEFFE M. AND YAGHI O. (2003) *Science*, **300**, 1127-1129.
- SEO J., SAKAMOTO H., MATSUDA R. AND KITAGAWA S. (2010) *J. Nanosci. Nanotechnol.*, **10**, 3-20.
- ZHANG L., QIN Y., LI Z., LIN Q., CHENG J. ZHANG J. AND YAO Y., (2008) *Inorg. Chem.*, **47**, 8286-8293.
- ZHONG R. Q., ZOU R., DU M., JIANG L., YAMADA T., MARUTA G., TAKE-DA S. AND XU Q., (2008) *Cryst. Eng. Comm*, **10**, 605-613.

## 77. La ingeniera en la investigación para el siglo XXI. Escenario de la FCQel de la UAEM.

---

**María Guadalupe Valladares Cisneros.**

Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. México

**Martha L. Domínguez Patiño.**

Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. México

*“A imagen de Dios los creo...  
hombre y mujer los creo”  
Génesis 1: 27.*

### 1. Introducción

La presencia de las mujeres en el sector escolar, particularmente para México, se ha incrementado desde hace cuatro décadas. Sin embargo, el incremento de la población femenina en el sector educativo superior, aunque paulatino se ha intensificado a partir de los últimos quince años del siglo XX (Córdova, 2005; Velázquez, 1996).

A partir de ese incremento en género, diversas miradas a nivel nacional, coinciden que las áreas de conocimiento, para las cuales se registra actualmente mayor presencia femenina, tanto en términos de matrícula, como en los espacios de docencia e investigación, continúan siendo los sectores tradicionales de la docencia, ciencias sociales y humanidades, contaduría, derecho, del sector salud como son: enfermería, nutrición, trabajo social (Martínez, 2008, Montero y Esquivel, 2000)

Caso contrario continua observándose en las áreas de las ciencias exactas, naturales y tecnológicas, las cuales exhiben escasa (en algunos casos casi nula) presencia femenina, incluso desde el bachillerato, y hasta las labores de docencia e investigación (Guevara y García, 2010; Martínez, 2008).

## 2. La ingeniería en la investigación: FCQeI de la UAEM

Situando el contexto a la Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería del Estado de Morelos, la cual se fundó en 1952 con la licenciatura de Químico Industrial (QI). Actualmente con más de 60 años de antigüedad oferta adicionalmente cuatro Programas Educativos (PE) más orientados a Ingeniería, estos son: Ingeniería Química (IQ), Ingeniería Industrial (II), Ingeniería Mecánica (IM) e Ingeniería Eléctrica (IE).

Durante la evolución histórica de la FCQeI se observa que la presencia de género estudiantil en las carreras de IE o IM, es baja y en algunos ciclos nula. Las estudiantes expresan que, dentro de las ofertas de empleo uno de los requisitos para la contratación del candidato IE o IM es, ser hombre. Este aspecto limita, desmotiva y confunde, el interés del género para orientarse hacia éstas carreras, por el temor a tener dificultades en el futuro profesional, desempeñarse en labores diferentes a las que se prepararon o ser desempleadas (Figueroa y Ortega 2010). Por lo que muchas de ellas se ven en la imperiosa necesidad de optar por otra carrera.

Todo ello sin considerar que adicionalmente el camino de formación o profesional pueda alterarse por aspectos personales como: contraer matrimonio, embarazo, enfermedades, atención de padres, migraciones dentro o fuera del país debidas a la familia, entre otras causas, el panorama de género será preocupante.

Actualmente el número de profesoras por asignatura que laboran en la FCQeI corresponde a un treinta y siete por ciento del total, el logro de esta cifra se ha debido a un incremento constante y mínimo desde hace una década. Las profesoras de la FCQeI realizan su labor docente principalmente en las carreras de QI, IQ e II. Este aspecto muestra que la presencia femenina docente es imperceptible en los programas de IE e IM.

El análisis de los datos censados para las docentes de la FCQeI, mostraron que el sesenta y cinco por ciento de tiene una edad menor o igual a los cincuenta años. Los perfiles profesionales corresponden en un cincuenta por ciento a las áreas de ingeniería y ciencias, el resto pertenece a las áreas humanística, social, administración y contable. Un setenta por ciento cuenta con posgrado y un cuarenta por ciento tiene el grado de doctor de las cuales el veinte por ciento es miembro activo del SNI.

Asimismo, está registrado un bajo ingreso de género al posgrado en Ingeniería y Ciencias Aplicadas (ICA) maestría y doctorado, que la FCQEI mantiene ofertando como Programa Nacional de Posgrados con Calidad (PNPC) con el Centro de Investigación en Ingeniería y Ciencias Aplicadas (CIICAp).

Si bien el ingreso femenino a la maestría (MICA) es de treinta por ciento del global cada semestre, de esta cifra dos de cada tres mujeres provienen de otras licenciaturas relacionadas a ingeniería y ciencias, por ejemplo ciencias computacionales o IQ. Así mismo, dos de cada tres mujeres que ingresan al posgrado MICA proviene de otras instituciones estatales o de estados circunvecinos.

Estos datos nos muestran el panorama femenino existente en la FCQEI. Es posible mencionar que nuestro escenario es cercano a la realidad de otras facultades de ingeniería y ciencias de universidades nacionales y extranjeras (Silim and Crosse, 2014; Polino, 2012; Clark, 2005).

Como consecuencia de la Reforma Educativa Nacional, a partir del semestre agosto 2013 se incrementó la matrícula de ingreso en la UAEM. Sin embargo, los PE de IE e IM de la FCQEI continúan con un ingreso de género bajo o nulo.

### 3. Conclusiones

La trascendencia del ejercicio profesional femenino particularmente en las carreras de IE e IM será significativa para reorientar a las estudiantes a un desempeño laboral en áreas relacionadas en éstas carreras. Debido a que la interrelación que ocurre en el aula, entre profesora-alumna, construye una vinculación directa para ejemplificar ámbitos laborales desde la perspectiva de género, porque si bien la educación no crea al profesionista si lo ayuda a formarse (Polino, 2012).

Por lo que se propone considerar:

- a. Si bien desde sus orígenes la ingeniería ha estado típicamente liderada por hombres, en realidad ambos sexos están capacitados para formarse como ingenieros, porque las habilidades comunes que todo ingeniero debe mostrar son: creatividad, capacidad analítica, pensamiento convergente y divergente, interdisciplinariedad, serendipia y dominio de diferentes idiomas. (Grech, 2001).

- b. Para la formación de las futuras ingenieras es importante acercar los ejemplos de historia de vida, porque en el ámbito educativo tiene un gran impacto (Lera, 2007; Pascual, 2003), como lo expreso el premio Nobel de química, Ilya Prigogine (Pascual, 2003):

*“...el futuro es construcción, esto es, nuestra acción depende de nuestra memoria del pasado, de nuestro análisis del presente y de nuestra anticipación del futuro”*

- c. Fortalecer las capacidades de vinculación, investigación y desarrollo tecnológico para todos los PE de la FCQeI y especialmente para IE e IM, incluyendo el Posgrado, dentro del Estado y con el País, tanto en el sector académico como en el productivo y privado.
- d. Las líneas emergentes de investigación de frontera y tecnologías alternativas podrán ser un futuro prometedor para las egresadas de las carreras de IE e IM, así como temas de oportunidad para la realización de estudios de posgrado.

Nuestra meta a mediano y largo plazo es la de generar un semillero de recursos humanos constante y considerable en equidad de género para el desarrollo de los posgrados y la investigación en el área de las Ingenierías y las Ciencias, particularmente para los PE de IE e IM, para el siglo XXI, deberá ser preponderante la atención que brinde la FCQeI y nuestra Universidad.

Para ello nos encontramos atendiendo la situación presente en la cual nos encontramos, estableciendo y piloteando estrategias educativas. Porque en caso contrario nos podremos encontrar con un futuro poco prometedor respecto a la generación de un egreso permanente en género de profesionistas femeninas IE e IM, que sea pertinente y con calidad, para garantizar la participación de nuestras egresadas en los ámbitos: profesionales, posgrado e investigación. Siendo éstos dos últimos aspectos relevantes en ingreso, permanencia y promoción en el SNI. Lo que nos acarreará beneficios en los PE, para la FCQeI, así como para la institución educativa general.

#### 4. Bibliografía

CLARK BLICKENSTAFF, Jacob (2005): “*Women and science carrers: leaky pipeline or gender filter?*”. *Gender and Education*, 17(4): 369-386.

CÓRDOVA OSNAYA, Martha, (2005): “*La mujer Mexicana como estudiante de educación superior*”. Revista Electrónica Internacional de la Unión Latinoamericana de Entidades de Psicología, 4: 1-5.

GUEVARA RUISEÑOR, Elisa S. y GARCÍA LÓPEZ, Alba, E. (2010): “*Orden de género y trayectoria escolar en mujeres estudiantes de ciencias exactas y naturales*”. Investigación y Ciencia, 46: 10-17.

GRECH, Pablo (2001): “*Introducción a la Ingeniería. Un enfoque a través del diseño*”, Prentice Hall (Pearson Education de Colombia LTDA). Colombia.

FIGUEROA PILZ, Amanda y ORTEGA OLIVARES, Mario (2010): “*Condición de género y elección profesional. El área de físico-matemático en las mujeres*”. Investigación y Ciencia, 46: 18-27.

LERA, Carmen; GENOLET, Alicia; ROCHA, Verónica; SCHOENFELD, Zunilda; GUERRIERA, Lorena y BOLCATTO, Silvina (2007): “*Trayectorias: Un concepto que posibilita pensar y trazar otros caminos en las intervenciones profesionales del trabajo social*”. Revista Cátedra Paralela, 4: 33-39.

MARTÍNEZ COVARRUBIAS, Sara Griselda (2008): “*En busca de la equidad de género en la universidad: un estudio de caso. Colima: Universidad de Colima.*

MONTERO MOGUEL, Dulce Carolina y ESQUIVEL ALCOCER, Landy Adelaida (2000): “*La mujer mexicana y su desarrollo educativo: breve historia y perspectiva*”. Nueva época, 4(8): 51-59.

PASCUAL BAÑOS, Carmina (2003): “*La historia de vida de una educadora de profesores de educación física: Su desarrollo personal y profesional*”. Ángora para la EF y el Deporte, 2-3: 23-38.

POLINO, Carmelo (2012): “*Las ciencias en el aula y el interés por las carreras científico-tecnológicas*”. Revista Iberoamericana de Educación, 58: 167-191.

SILIM, Amna and CROSSE, Cait (2014): “*Women in engineering fixing the talent pipeline*”. Report of Institute for Public Policy Research, London.

VELAZQUEZ URIBE, Teresa (1996): “*La mujer en la educación superior en México*”. Revista Latinoamericana de Economía, 27(106): 247-262.





# **78. Efecto del manejo tradicional en el establecimiento de cactáceas columnares comestibles del Valle de Tehuacán: bases para su conservación.**

---

Susana Guillén Rodríguez  
Universidad Autónoma de Tlaxcala

## **1. Introducción**

La domesticación es un proceso evolutivo a través del que las poblaciones vegetales o animales manejadas se adaptan a los ambientes creados por los seres humanos. Los organismos domesticados divergen de sus parientes silvestres en características morfológicas, fisiológicas, reproductivas y genéticas (Hawkes, 1983; Harlan, 1992). La domesticación ocurre principalmente como una consecuencia de la continua selección artificial donde los seres humanos favorecen la sobrevivencia y reproducción de los organismos con fenotipos útiles y, por otro lado eliminan los que no son útiles. Con el tiempo este mecanismo favorece la divergencia y variación de las poblaciones domesticadas. En numerosas plantas domesticadas se han documentado varias características en común asociadas a la selección artificial que en conjunto se les ha denominado “síndrome de domesticación” entre las que destacan el gigantismo o incremento de tamaño de las partes útiles de la planta, decremento del estado de latencia de las semillas así como una germinación más rápida, uniforme y sincrónica (Hawkes, 1983; Harlan, 1992; Evans, 1993).

## 2. Manejo tradicional en el establecimiento de cactáceas columnares comestibles del Valle de Tehuacán

Las áreas rurales de los principales centros de origen, domesticación y agricultura son sitios idóneos para analizar cómo operan los procesos de domesticación, en estas áreas es común la coexistencia de organismos domesticados con sus parientes silvestres, también se ha encontrado que la selección ocurre de manera continua y vigorosa, por lo que es común encontrar poblaciones de una misma especie con diferentes grados de domesticación (Harlan, 1992; Gepts, 2004; Casas *et al.*, 2007; Lins-Neto *et al.*, 2014); tal es el caso de Mesoamérica en la parte sur de México, particularmente en el área del Valle de Tehuacán estudios arqueológicos registraron los restos más antiguos de agricultura y domesticación en México (MacNeish, 1967), actualmente más de 300 especies nativas reciben algún tipo de manejo tradicional (Blancas *et al.*, 2010, 2013). Diferentes estudios etnobotánicos han identificado diversas formas de manejo que van desde prácticas realizadas *in situ* en las áreas de origen de los organismos domesticados hasta prácticas *ex situ* que implican actividades más complejas como la preparación y manejo de áreas para el cultivo de los recursos de interés fuera de los sitios naturales de distribución.

Entre los recursos vegetales que son manejados en el Valle de Tehuacán destacan las cactáceas columnares que ya desde tiempos prehistóricos se encuentran entre los elementos más importantes desde el punto de vista cultural, económico y ecológico (MacNeish, 1967), esto debido a su diversidad y abundancia; en el área se distribuyen 20 especies de las que 17 reciben manejo *in situ* y de éstas últimas 7 también son cultivadas en huertos y/o solares (Casas y Barbera, 2002), y todas ellas producen frutos comestibles (figura 1).



Figura 1. Frutos comestibles de diferentes especies de cactáceas columnares, A. *Stenocereus stellatus*; B. *Stenocereus pruinosus*; C. *Polaskia chichipe*; D. *Myrtillocactus schenkii*; E. *Escontria chiotilla*; F. *P. chende*.

Casas (1999a; 2007) identificaron 3 tipos de manejo: (1) se toman los frutos directamente de las poblaciones silvestres; (2) *in situ* o silvícola en sistemas agroforestales; cuando los campesinos aclaran áreas silvestres para crear campos agrícolas dejan en pie o toleran a los individuos que poseen fenotipos convenientes como color, tamaño, sabor, cantidad de espinas etc., y eliminan a los individuos con fenotipos poco deseables; (3) cultivo en huertos y solares en los que las cactáceas son propagadas vegetativamente y/o sexualmente en el caso de las especies con sistema reproductivo mixto, este tipo de manejo implica selección artificial continua basada en los atributos de la planta madre (figura 2). El cultivo no es común en especies en las que la reproducción vegetativa es rara o muy difícil.



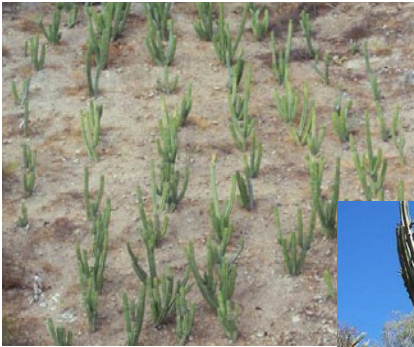
**1. Recolección en poblaciones silvestres**

*Foto: Leonor Solís*

Figura 2. Diferentes prácticas de manejo tradicional de cactáceas columnares en el Valle de Tehuacán. (parte 1)



**2. Silvícola (manejo in situ)**



**3. Cultivo en huertos  
y/o solares**



**Figura 2. Diferentes prácticas de manejo tradicional de cactáceas columnares en el Valle de Tehuacán. (parte 2)**

El Valle de Tehuacán es además un área muy diversa culturalmente, ahí se encuentran 7 grupos étnicos indígenas, con una historia cultural de más de 10,000 años (MacNeish, 1967), por lo que a lo largo de todo este tiempo los diferentes grupos indígenas han podido conocer y manejar los recursos vegetales que ahí se distribuyen. Debido a las características de biodiversidad vegetal y cultural del Valle de Tehuacán desde más de una década se han realizado diversos estudios para entender los motivos y las consecuencias del manejo. Al comparar la morfometría de poblaciones silvestres y manejadas (con manejo *in situ* o silvícola y cultivadas) de varias especies de cactáceas columnares se encontraron divergencias entre poblaciones y, además que su magnitud es proporcional a la intensidad con que son manejadas las especies y por lo tanto se asociaron con la intensidad de la selección artificial, resultados similares fueron obtenidos en estudios de genética de poblaciones (Casas, 2006, 2007; Parra, 2010, 2012). Un factor que podría diferenciar a las poblaciones silvestres y manejadas simpátricas son las barreras al flujo génico, sin embargo estudios de biología reproductiva encontraron no encontraron barreras especiales o temporales al flujo génico vía polen (Casas, 1999b; Cruz and Casas, 2002; Oaxaca-Villa, 2006; Ortiz, 2010), por lo que no quedaba muy claro a qué se debían las diferencias encontradas entre las poblaciones. Casas (1999b) sugirieron que las divergencias encontradas podrían explicarse por el éxito diferencial de la germinación y el establecimiento de plántulas en los ambientes silvestres y cultivados, es decir, que las semillas y plántulas procedentes de poblaciones cultivadas germinen y se establezcan exitosamente en ambientes domesticados pero no así en los ambientes silvestres y, esto podría ser explicado por las diferencias ambientales que existen entre los ambientes antropogénicos (mésicos = alta humedad, mucha sombra) y los silvestres (xéricos = poca humedad, alta radiación solar). Bajo esta hipótesis seleccionamos varias especies de cactáceas columnares ubicadas en un gradiente de intensidad de manejo (Figura 3) en las que realizamos diferentes experimentos de jardín común y evaluamos las tasas de germinación y de sobrevivencia de plántulas (Guillén, 2009, 2011, 2013; Rodríguez-Morales, 2013).

Figura 3. Diferentes especies de cactáceas columnares ubicadas en un gradiente de intensidad de manejo.

Propagación vegetativa muy activa y rápida

*S. pruinosus*



+

*S. stellatus*



*P. chichipe*



*M. schenckii*



*E. chiotilla*



Propagación vegetativa difícil o inexistente

*P. chende*



INTENSIDAD DE MANEJO



La hipótesis se cumplió para todas las especies evaluadas, observamos que al haber menos disponibilidad de humedad la tasa de germinación y sobrevivencia de plántulas procedentes de poblaciones cultivadas disminuía drásticamente y que en las semillas y plántulas procedentes de poblaciones silvestres el patrón que se observó fue inverso (Guillén, 2011, 2013), por lo que la selección artificial sí tiene un efecto en la germinación y sobrevivencia, pero además pudimos distinguir que éste patrón morfo-fisiológico además de estar asociado a la selección artificial también está asociado a la selección natural, debido a que el punto crítico de resistencia a la sequía fue diferente en todas las especies y esto puede explicarse por las adaptaciones que cada especie tiene de acuerdo a las condiciones de sus sitios naturales de distribución (Guillén, 2011; 2013). De acuerdo a la teoría ecológica, las semillas grandes generan plántulas grandes que son más vigorosas que las plántulas más pequeñas procedentes de semillas pequeñas (Jurado y Westoby, 1992), en nuestros resultados una parte de la teoría se cumple, las semillas procedentes de poblaciones cultivadas fueron más pesadas y produjeron también plántulas más grandes en comparación a las semillas más ligeras de las poblaciones silvestres, sin embargo a pesar de su mayor tamaño mostraron una mayor vulnerabilidad respecto a las plántulas silvestres en condiciones xéricas. Nuestros estudios concluyen que la selección artificial a favor de frutos de tamaño grande ha tenido consecuencias indirectas en la sobrevivencia y el establecimiento; los frutos grandes tienen semillas grandes y plántulas grandes que tienen éxito diferencial durante la germinación y establecimiento en ambientes silvestres y cultivados (Guillén, 2013).

### 3. Conclusiones

Los resultados de nuestras investigaciones muestran que el manejo tradicional ha determinado el éxito diferencial que tienen las plántulas en diferentes ambientes, pero también muestran que la historia ambiental que experimentan las diferentes especies en sus sitios naturales de distribución no desaparece tan fácilmente y también tiene influencia en los patrones de sobrevivencia. El éxito diferencial en los procesos de germinación y sobrevivencia de las semillas y plántulas silvestres y cultivadas en diferentes ambientes ayudan a entender las divergencias morfológicas y genéticas encontradas en los estudios previos. Las diferencias en cuanto a los requerimientos que cada especie tiene e incluso de las poblaciones de cada especie deben tomarse en cuenta al elaborar programas de manejo y conservación de bosques de cactáceas vía semillas, de esta manera se podrían evitaría altas tasas de mortalidad y se promovería la diversidad genética de las poblaciones, que no solo aseguraría la permanencia de las es-

pecies en los bosques de cactáceas sino que sería un pool de germoplasma del que la gente pueda tomar nuevas variantes a través del tiempo.

#### 4. Bibliografía

EVANS, Lloyd (1993): Crop evolution, adaptation and yield. Cambridge: Cambridge University Press.

GEPTS, Paul (2004): Crop domestication as a long-term selection experiment. *Plant Breeding Reviews* **24**: 1-44.

HAWKES, John Gregory (1983): The diversity of crop plants. London, Harvard University Press.

BLANCAS, José, CASAS, Alejandro, RANGEL-LANDA, Selene, MORENO-CALLES, Ana, TORRES, Ignacio, PÉREZ-NEGRÓN, Edgar, SOLÍS, Leonor, DELGADO-LEMUS, América, PARRA, Fabiola, y ARELLANES, Yayee (2010): Plant Management in the Tehuacán-Cuicatlán Valley, Mexico. *Economic Botany* **64**: 287-302.

BLANCAS José, , PÉREZ-SALICRUP, Diego, CABALLERO, Javier, VEGA, Ernesto (2013): Ecological and socio-cultural factors influencing plant management in Náhuatl communities of the Tehuacán Valley, Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* **9**: 39.

CASAS, Alejandro, OTERO-ARNAIZ, Adriana, PÉREZ-NEGRÓN, y VALIENTE-BANUET, Alfonso (2007): *In situ* management and domestication of plants in Mesoamerica. *Annals of Botany* **100**: 1101-1115.

CASAS, Alejandro, CRUSE-SANDERS, Jennifer, MORALES, Eduardo, OTERO-ARNAIZ, Adriana, y VALIENTE-BANUET, Alfonso (2006): Maintenance of phenotypic and genotypic diversity in managed populations of *Stenocereus stellatus* (Cactaceae) by indigenous peoples in Central México. *Biodiversity and Conservation* **15**: 879-898.

CASAS, Alejandro, y BARBERA, Giuseppe (2002): Mesoamerican domestication and diffusion: en NOBEL, Park, ed. *Cacti: Biology and Uses*. Berkeley: California University Press.

CASAS, Alejandro, VALIENTE-BANUET, Alfonso, ROJAS-MARTÍNEZ, Alberto, y DÁVILA Patricia (1999b): Morphological variation and the process of domestication of the columnar cactus *Stenocereus stellatus* in Central Mexico. *American Journal of Botany* **86**: 522-533.

CASAS, Alejandro, CABALLERO, Javier, VALIENTE-BANUET, Alfonso (1999a): Use, management and domestication of columnar cacti in south central México: a historical perspective. *Journal of Ethnobiology* **19**: 71-95.

CRUZ, Martha, y CASAS, Alejandro (2002): Morphological variation and reproductive biology of *Polaskia chende* (Cactaceae) under domestication in Central Mexico. *Journal of Arid Environments* 51: 561-576.

GUILLÉN, Susana, BENÍTEZ Julieta, MARTÍNEZ- RAMOS Miguel, y CASAS, Alejandro (2009): Seed germination of wild, *in situ*-managed, and cultivated populations of columnar cacti in the Tehuacán-Cuicatlán Valley, Mexico. *Journal of Arid Environments* 73: 407-413.

GUILLÉN, Susana, TERRAZAS, Teresa, DE LA BARRERA Erick, y CASAS, Alejandro (2011): Germination differentiation patterns of wild and domesticated columnar cacti in a gradient of artificial Selection intensity. *Genetic Resources and Crop Evolution* 58: 409-423.

GUILLÉN, Susana, CASAS, Alejandro, TERRAZAS, Teresa, VEGA, Ernesto, y MARTÍNEZ-PALACIOS, Alejandro (2013): Differential survival and growth of wild and cultivated seedlings of columnar cacti: Consequences of domestication. *American Journal of Botany* 100: 2364-2379.

HARLAN, Jack. 1992 . Origins and processes of domestication en CHAPMAN Graham, ed. *Grass evolution and domestication*. Cambridge: Cambridge University Press.

JURADO, Enrique, y WESTOBY, Mark (1992): Seedling growth in relation to seed size among species of arid Australia. *Journal of Ecology* 80: 407-416.

LINS-NETO, Ernani, PERONI, Nivaldo, CASAS, Alejandro, PARRA, Fabiola, AGUIRRE Xitlali, GUILLÉN, Susana, y ALBURQUEQUE, Ulysses Paulino (2014): Brazilian and Mexican experiences in the study of incipient domestication. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 10: 33.

MACNEISH, Richard (1967): A summary of the subsistence en: BYERS, David, ed. *The Prehistory of the Tehuacán Valley. Volume one: Environment and Subsistence*. Austin: University of Texas Press.

OAXACA-VILLA, Brenda, CASAS, Alejandro, y Valiente-Banuet, Alfonso (2006): Reproductive Biology in wild and silvicultural managed populations of *Escontria chiotilla* (Cactaceae) in the TehuacánValley, Central Mexico. *Genetic Resources and Crop Evolution* 53: 277-287.

ORTÍZ, Fernando, STONER, Kathryn, Edgar, PÉREZ-NEGRÓN, y CASAS, Alejandro (2010): Pollination biology of *Myrtillocactus schenckii* (Cactaceae) in wild and managed populations of the Tehuacán Valley, México. *Journal of Arid Environments* 74: 897-904.

PARRA, Fabiola, BLANCAS José, y CASAS, Alejandro (2012): Landscape management and domestication of *Stenocereus pruinosus* (Cactaceae) in the Tehuacán Valley: human guided Selection and gene flow. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 8: 32.

PARRA, Fabiola, CASAS, Alejandro, PEÑALOZA-RAMÍREZ, Juan, CÓRTEZ-PALOMEC, Aurea, Rocha-Ramírez Víctor, y GONZÁLEZ-RODRÍGUEZ, Antonio (2010): Evolution under domestication: ongoing artificial selection and divergence of wild and managed *Stenocereus pruinosus* (Cactaceae) populations in the Tehuacán Valley, Mexico. *Annals of Botany* **106**:483-496.

RODRÍGUEZ-MORALES, Juana, GUILLÉN, Susana y CASAS, Alejandro (2013): Consecuencias de la domesticación de *Stenocereus stellatus* en el tamaño de las semillas y en la germinación en un gradiente de estrés hídrico. *Botanical Sciences* **91**: 485-492.



# 79. Algansea popoche en la Ribera de Cajititlán.

---

**Luz Adriana Vizcaíno Rodríguez**

Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara

**Brena Becerril Alejandro**

Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara

**Juan Luis Caro Becerra**

Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara

**Ramiro Lujan Godínez**

Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara

## 1. Introducción

El Lago de Cajititlán es una cuenca endorreica, localizada en la porción media del estado de Jalisco, en el Eje Neovolcánico.

Teóricamente una depleción tectónica generó un volcán activo, la salida y enfriamiento del magma en la superficie de la tierra determinó al tipo de suelo (derrames volcánicos, cenizas y depósitos lacustres de algas diatomeas, entre otros) y a su vez cambio la altura sobre el nivel del mar 1550 m creando una “fosa tectónica”. Entonces.....Se formó el gran “Lago Jalisco”, el cambio en la morfología debido a la intensa actividad tectónica de la región, ocasionó que este se dividiera en pequeños lagos, dentro de los cuales sobresalen, Zapotlán, Sayula, Chapala y CAJITITLÁN, entre otros.

Ello explica, que lagos con un mismo origen, sin aparente comunicación geográfica, presentan similitudes respecto del tipo de flora y fauna

solamente modificadas por los cambios en el medio ambiente y el ecosistema del cual forman parte.

El lago de Cajititlán concentra agua procedente de precipitación pluvial y escorrentías de cerro Viejo y dos Sierras del Madroño, desechos urbanos e industriales, con una profundidad media estimada en 2.5m.

El agua y las moléculas volátiles, pueden abandonar la cuenca mediante evaporación. La infiltración permite la salida de agua y moléculas solubles a los mantos fríasicos. Sin embargo las sales y compuestos insolubles se acumulan en su interior, ello la hace susceptible a la contaminación, dando origen a un “lago de cristal”.

El crecimiento industrial, el desarrollo poblacional, y las actividades de pesca, turismo y recreación que rodean al lago han impactado positiva o negativamente la calidad de vida en el interior del lago, poniendo en riesgo la vida de algunas especies.

El presente documento muestra los resultados de la evaluación del Índice de Calidad de agua (ICA) del Lago de Cajititlán en el periodo 2013 y 2014 con la finalidad de establecer las bases que promuevan o estimulen la necesidad de tomar acciones correctivas o preventivas para transformar el lago en un cuerpo de agua sustentable.

## 2. Antecedentes

Cinco familias de peces con especies endémicas en México, se encuentran en Lagos de Jalisco: *Petromizontidae*, *Goodeidae*, *Cyprinidae*, *Atherinidae* y *Poeciliidae*. (Michel et al., 2014).

Las familias *Goodeidae*, *Cuprinidae* y *Sardinia*, son peces primarios de agua dulce obligados. La *Poepocha* desapareció en los años 70s por sobre pesca e introducción de especies exóticas. *Goodeidae* es empleada como carnada, De acuerdo con estudio realizado, en el 72.9% del agua Continental del estado de Jalisco (Guzmán, 2003).

En el Lago de Zapotlán, se han identificado como especies nativas: pescaditos panzoncitos, (*Goodea atripinnis*) y guppy (*Poeciliopsis infans*), charales y el pescado blanco (*Chirostoma lucius*), (Michel et al., 2005, 20014).

En el Lago de Chapala, se han identificado las siguientes especies: popocha (*Xitrosus popoche*), pescado blanco (*Chirostoma estor*), Charal (*Chirostoma jordani*), mojarrita (*Goodea atripinnis*), sardinia (*Falcula chapalae*), carpa (*Cyprinus carpio*).

*Algansea*, es considerada escasa debido a que es una especie afectada por el deterioro ambiental y presenta valor comercial. Se encuentra en el cua-

dro oficial de vedas de los recursos pesqueros de México se prohíbe su captura del primero de julio al 15 de agosto.

En el lago de Cajititlán se reportaron 9 especies con 5 familias, 9 géneros, 9 especies con dos subespecies. Respecto a la familia *Goodeidae* se reportaron 4 especies: *Ameca splendens*, *Chapalychthys encaustus*, *Allophorus robustis* y *Goodea atipinnis* esta última con dos subespecies: *Goodea atipinnis atipinnis* y *Goodea atipinnis calientis* (Vásquez y Camacho, 1999).

Las especies Tilapia y carpa son especies introducidas en el Lago desde 2010.

A partir de 2009, se tienen registros de la muerte de peces durante los meses de febrero y agosto, en algunos casos se ha considerado como “un evento cíclico y natural”.

### 3. Materiales y métodos

El presente trabajo se realizó en el laboratorio de Análisis Microbiológico e Instrumental de UPZMG, por los estudiantes de la carrera de Biotecnología coordinados por el cuerpo académico.

El periodo de muestreo: febrero 2013 a agosto de 2014. Se recuperaron muestras compuestas, con profundidad aproximada de 1 m, en frasco estéril con volumen de 500 y 2000 mL para el análisis microbiológico y físico-químico, respectivamente. Las variables: pH, temperatura y visibilidad se monitorearon en campo.

Para el análisis del ICA, se consideraron las variables y el nivel de ponderación son DBO (0.17), Fosfatos (0.1) y Nitratos (0.1) consultados en la base de datos del la Comisión Estatal de Agua (CEA) del estado de Jalisco. Los Organismos Coliformes Fecales OCF (0.16), pH (0.11), temperatura (0.1), sólidos en suspensión (0.07), y turbiedad (0.08) analizados de acuerdo con las NOM. Los cálculos se realizaron de acuerdo al promedio geométrico ponderado.

La caracterización de los peces se realizó a partir de especímenes recuperados en contingencias ambientales.

### 4. Resultados

Durante el verano se observaron en forma recurrente peses sin vida flotando en la superficie. En la figura 2 se muestran las características de los mismos, con base al tipo de cola, y dimensiones, presentan mayor similitud a *Goodea atripini*, y no a *Algansea popoche* como originalmente se especulaba.





Figura 1. Localización geográfica de puntos de monitoreo bimestral en el Lago de Cajititlán Jalisco2013 A 2014.

*Goodea atripinnis*, es susceptible a temperaturas mayores a 22°C, y niveles elevados de alcalinidad, es robusta y puede sobrevivir en condiciones precarias durante algún tiempo, es comestible.



Figura 2. Pescaditos loderos recuperados en la laguna de Cajititlán durante los meses de agosto-septiembre de 2014. Elaboración propia.

La Figura 3 muestra las temperaturas máximas obtenidas durante el verano desde 2009 a 2014 se observa una tendencia positiva (fuente CEA-Jalisco).

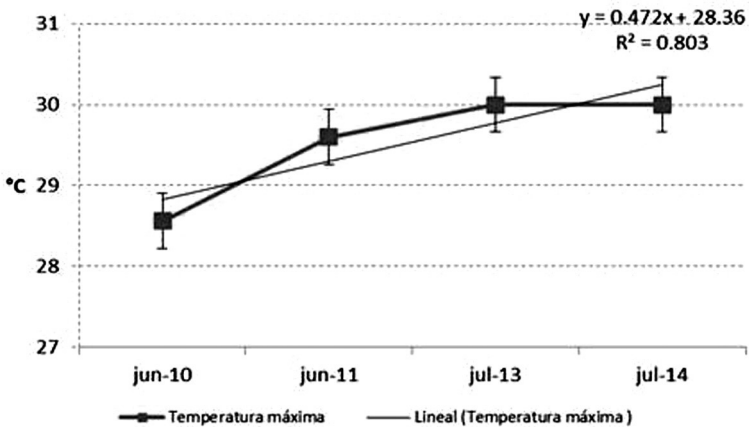


Figura 3. Incremento de temperatura máxima registrada en el Lago de Cajititlán durante el verano, de 2009 a 2014. Elaboración propia.

Es posible inferir que además de la calidad de las descargas en el cuerpo de agua el incremento en la temperatura, está afectando la calidad de vida para las especies del lago.

Respecto al monitoreo de O.C.F. (Figura 4), se observa incremento en las unidades formadoras de colonias (UFC), actualmente dicho parámetro se encuentra fuera de Norma (1000 UFC/100 mL máximo).

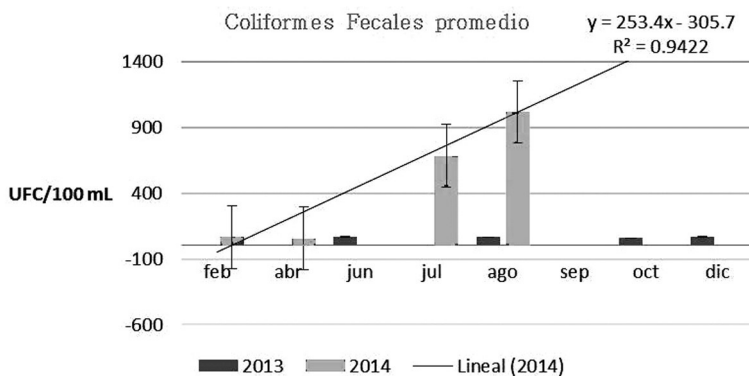


Figura 4. UFC de Organismos Coliformes Fecales detectados en el Lago de Cajititlán durante mayo 2013 a Septiembre de 2014.  
Elaboración propia.

La interacción de los valores obtenidos por cada variable, se estima con el ICA, el cálculo proporciona valores desde 0 hasta 100, donde mayor es mejor, es factible inferir cual es el uso potencial del agua y el tipo de vida que puede habitarla. Figura 5.

Los cuerpos de agua con valores de 50 a 70 tienen una baja diversidad de organismos acuáticos e incremento en la población de algas. Dicha clasificación es considerada calidad Regular, y es la que prevalece en el lago de Cajititlán.

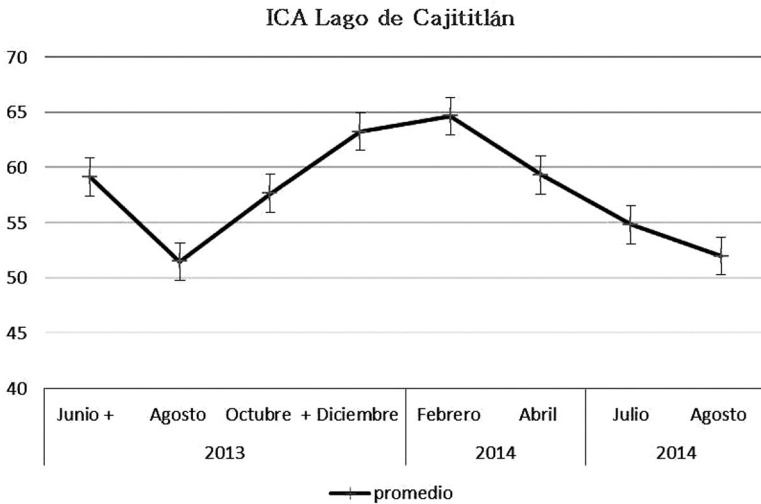


Figura 5. Índice de calidad de Agua obtenido para el Lago de Cajititlán durante el periodo Junio 2013 a Agosto 2014. Elaboración propia.

Correlacionando la figura 3 y 5 se observa que cuando las temperaturas son más bajas: Dic-Abr el ICA alcanzó valores del 60 al 70 %.

El incremento de temperatura y la calidad de agua contribuyen a la muerte de una especie y la prevalencia de la otra, el conjunto de parámetros físicos, químicos y biológicos los que determinan la sobrevivencia, la naturaleza en toda su expresión: la ley del más fuerte. Estos datos coinciden con los datos reportados en los diarios, que reportan la muerte de “popochas”.

Durante algunos meses de 2014 fue posible observar pescaditos loderos sin vida, flotando en el lago independientemente de su contribución al equilibrio ecológico, y tal vez en el fondo yacen los restos de algunas otras especies que formaban parte del plancton original del lago y no existen más.

De acuerdo con lo reportado por Velázquez, 2010 se han perdido especies nativas: pescado blanco, el bagre y una especie de rana gigante, además de disminución en bancos de Charal.

## 5. Conclusiones

El índice de calidad de agua del Lago de Cajititlán monitoreado durante abril 2013 a Abril 2014 muestra un valor de 50 al 70% clasificado como REGULAR por lo cual pone en riesgo la sobrevivencia de algunas especies.

## 6. Bibliografía

### Capítulos o artículos en libros o revistas en papel:

MICHEL-PARRA José Guadalupe, GUZMAN ARROYO Manuel, COVARRUBIAS TOVAR Natividad, ROCHA CHAVEZ Gonzalo, ESPINOSA ARIAS Jesús Antonio, BARAJAS MARTINEZ Alfonso, ORENDAIN VERDUZCO Tomás, GONZÁLEZ, GUERRA Gloria, MAGAÑA VIRGEN Miguel. E., RAMÍREZ MACIEL Ricardo, FLORES SEPÚLVEDA Blanca (2005). *Ficha informativa de los humedales Ramsar. Laguna de Zapotlán*. México.

VIZCAINO RODRIGUEZ Luz Adriana, BRENA BECERRIL. Alejandro, CARO BECERRA Juan Luis, LUJAN GODINEZ Ramiro (2014). *Reporte técnico de resultados de las investigaciones realizadas sobre el Lago Cajititlán por Cuerpo Académico: Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable*. Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara. México.

### Artículos en publicaciones web:

ATLAS DE LA CUENCA LERMA-CHÁPALA, *construyendo una visión conjunta*. SEMARNAR, INE, UNAM. Primer Edición. Oct. 2005. ISBN: 968-817-783-0.

CEA, COMISIÓN ESTATAL DE AGUA DE JALISCO, *Sistema de Calidad del Agua de Cuerpos Superficiales*. Sitio de red: [www.ceajalisco.gob.mx/sca/sca.html](http://www.ceajalisco.gob.mx/sca/sca.html), visitado en el periodo de noviembre 2013 a julio de 2014.

CHÁVEZ HERNÁNDEZ Armando 2010. *Programa de Ordenamiento Ecológico Local*. Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco México.

GUZMÁN Manuel, LYONS John. 2003. *Los peces de las aguas continentales del estado de Jalisco, México. Análisis preliminar*. e-Gnosis vol. 1 art.12. Universidad de Guadalajara. México.

<http://conabioinaturalis.org/taxa/206072-algansea-popoche> consulto el 9 de diciembre de 2014.

<http://sanpedrocaro.blogspot.mx/2009/04/la-pesca-en-el-lago-de-chapala-antes-de.html>, consultado el 8 de Diciembre de 2014.

<http://www.goodeiden.de/html/atrippinnis2.html> consulto el 9 de Diciembre de 2014.

<http://www.goodeidworkinggroup.com/goodea-atrripinnis> consultado el 9 de Diciembre de 2014.

MICHEL-PARRA José Guadalupe, GÓMEZ-GALINDO Carlos, HERNÁNDEZ-TERRONES María del Carmen, SANTIBÁÑEZ-ESCOBAR Rene, SANTOYO-TÉLLEZ Felipe. 2014. *Situación ictiológica, limnológica y pesquera del lago de Zapotlán*. Biológico-Agropecuaria Tuxpan. 2(3) 577:580.

NMX-MX-AA-42-1987. *Agua determinación del número más probable de Coliformes Totales y Fecales. Método de tubos múltiples de fermentación publicada en el diario Oficial de la Federación*.

Servicio Nacional de Estudios territoriales. *Índice de Calidad del Agua General*. [www.snet.gob.sv](http://www.snet.gob.sv)

VAZQUEZ L. J. A. & CAMACHO R., A., 1999. *Laguna de Cajititlán. Ictiofauna de la laguna de Cajititlán*. XV Congreso Nacional de Zoología y VII Reunión Nacional de Malacología y Conquiliología. 9 al 12 de noviembre. Tepic, Nayarit.

VELÁZQUEZ-LÓPEZ, Laura, OCHOA-GARCÍA, Heliodoro. & MORALES-HERNÁNDEZ, Jaime. 2012. *Agua y Conflictos ambientales en la ribera de Cajititlán Jalisco*. <http://hdl.handle.net/11117/427>

[www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalización/doctos/rhp\\_058.html](http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalización/doctos/rhp_058.html) Consultado el 10 de octubre de 2014.

[www.lajornadajalisco.com.mx](http://www.lajornadajalisco.com.mx). Consultado durante septiembre 2013 a septiembre de 2014.



# 8o. Inhibidores naturales de la corrosión de materiales metálicos. Una alternativa de Ingeniería Verde.

---

**Adriana Rodríguez Torres.**

Centro de Investigación en Ingeniería y Ciencias Aplicadas de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos

**María Guadalupe Valladares Cisneros.**

Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos

## 1. Introducción

El uso de materiales metálicos ha traído como consecuencia beneficios inigualables en la comodidad y versatilidad en la vida del ser humano. Sin embargo, el deterioro que sufren los materiales metálicos es inevitable, la sola presencia de oxígeno conduce a la oxidación del material, por lo que la corrosión esta invariablemente presente para cualquier material metálico (Milella, 2012).

La corrosión puede definirse como una reacción química de tipo óxido-reducción, en la cual existe una transferencia de electrones de una especie a otra (Callister, 2007)

En la industria la corrosión origina importantes pérdidas económicas principalmente por que el deterioro de los materiales, obliga a sustituirlos o a repararlos, lo que toma tiempo por lo que además de produce un paro total o parcial de la industria. Cuando las medidas son tomadas fuera de tiempo se sufre el riesgo de problemas adicionales en la seguridad de los empleados lo que conduce a riesgos de trabajo asociados, incrementarse el número de accidentes y la pérdida de vidas humanas.



Se ha reportado que para un país la inversión por problemas originados por la corrosión llega a ser del 3 al 5 por ciento del producto interno bruto (Callister, 2007; Koch, 2002). Para México no existen aún estudios que determinen el gasto de inversión.

Además del oxígeno y la humedad de la intemperie, los materiales metálicos están expuestos a otros medios agresivos tales como: ácidos, bases, mezclas ácido-bases, agua de mar, petróleo, sales fundidas, etc.

## 2. Inhibidores naturales de la corrosión de materiales metálicos

Desde inicios de los 40's los inhibidores de la corrosión, se han empleado por un método práctico y eficaz para reducir su velocidad de corrosión. Para reducir el deterioro o corrosión de un material metálico se ha recurrido al uso de inhibidores de la corrosión (IC) los cuales mitigan la velocidad de corrosión del material. Inicialmente se estudiaron y aplicaron un gran número de IC de tipo inorgánico, como cromatos (Onuchukwu, 1988) entre otros. Posteriormente, se encontró que un amplio número de inhibidores de tipo orgánico, también resultaron ser adecuados para reducir la velocidad de corrosión de los metales expuestos en diferentes medios agresivos, tal es el caso de las imidazolinas (Seung-Hyun, 2012).

Se ha observado que la mayoría de IC (orgánicos e inorgánicos) incluyen en su estructura química ciertas características como: presencia de dobles enlaces, sistemas aromáticos, y pueden estar presentes átomos como nitrógeno (N), oxígeno (O) y azufre (S). Estas características les confieren estabilidad estructural.

Sin embargo, el uso indiscriminado de inhibidores sintéticos ha conllevado a riesgos por su elevada toxicidad y su nulo efecto biodegradable, provocando un impacto ambiental negativo (Rajalakshmi, 2012; Domingos, 2006).

Ante estas circunstancias se ha considerado importante la búsqueda, el estudio y el desarrollo de nuevos inhibidores de la corrosión. Considerando que éstos nuevos inhibidores posean una esencia química de origen natural, que sean no-tóxicos y biodegradables, para asegurar una compatibilidad con el medio ambiente (Domingos, 2006).

Por lo que resulta de gran importancia el estudio de métodos de protección de materiales metálicos que disminuyan los costos de mantenimiento y que constituyan un menor riesgo al medio ambiente.

Diversos estudios muestran que los extractos de plantas tienen actividad inhibitoria de la corrosión, para diferentes materiales metálicos frente a

diferentes medios agresivos. Por lo que son considerados inhibidores ecológicos de la corrosión. La capacidad inhibitoria de los extractos de plantas es regularmente atribuida a la presencia en su composición de especies orgánicas complejas como taninos, alcaloides, bases nitrogenadas (Orguzie et al, 2008 y Xiang et al, 2010).

Algunos de los extractos naturales interesantes que han sido estudiados se describen en la tabla 1. Es interesante observar que se han evaluado especies frutales, plantas medicinales y algunas otras que se emplean como condimentos culinarios.

Tabla 1. Inhibidores naturales de la corrosión del acero

Nombre común	Nombre científico	Medio agresivo	% EI / conc.*	Referencia
Pimienta negra	<i>Piper nigrum</i>	1M, HCl	98/ 0.12	Quraishi, 2009
Tomillo	<i>Thymus vulgaris</i>	1M, NaCl	79/ 1.0	Premkumar et al, 2008
Manzanilla	Chamomile	1M, HCl	67/ 3.0	Hmamou et al, 2012
Ciruuela pasa	Grape pomace	1M, HCl	62/ 5.0	da Rocha et al, 2012
Aguacate	<i>Persea americana</i>	1M, HCl	93/ 2.0	Belkhaouda et al, 2013
Chile jalapeño	<i>Capsicum annuum</i>	1M, HCl	82/ 1.5	Ji et al, 2012
Epazote	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	0.5M, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	50/ 0.25	Rodríguez-Clemente et al, 2011
Mezquite	<i>Prosopis leavigata</i>	0.5M, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	40/ 0.20	Ramírez-Arteaga et al, 2013
Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	0.5M, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	81/ 6.0	Rekkab et al, 2013
Chile campana	<i>Capsicum frutescens</i>	1M, HCl y 0.5 M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	85/ 1.0 93/ 1.0	Oguzie et al, 2013.

\* Concentración en g/L

Es posible apreciar que las concentraciones empleadas de inhibidores naturales oscilan entre los 0.12 a 1.0 g/L, y con ello se alcanzan eficiencias de inhibición de van de un 40 a 98 %, dependiendo de la especie, del medio y la concentración. Podemos observar que en el caso del eucalipto, éste debe ser empleado a 6.0 g/L para alcanzar una eficiencia del 80 %, lo que se considera una concentración alta.

Así mismo, es necesario realizar además de toda la gama de técnicas electroquímicas, potenciodinámicas y gravimétricas, otro tipo de estudios como los químicos y analíticos que nos indiquen la naturaleza química de los compuestos presentes en los extractos acuosos u orgánicos que se obtienen de las plantas para ser estudiados como inhibidores naturales de la corrosión.

### 3. Conclusiones

Los estudios biológicos (*in vitro* e *in vivo*) contribuirán al estudio de éstos inhibidores con la finalidad de terminar si la toxicidad de los mismos es baja o nula. Así como si estos extractos no alteran el desarrollo de algunas poblaciones biológicas y con ello establecer que son ecológicos.

Porque el uso y aplicación de la ingeniería verde sostenible obliga a considerar la elaboración de un producto a través de un proceso químico rentable con etapas de operación que aprovechan los materiales y la energía, garantizando las necesidades fundamentales de la población y elevando su calidad de vida (Loayza y Silva, 2013).

Por lo que en el diseño sostenible en ingeniería verde sostenible se apoya además de disciplinas como la Química Verde, Ecología Industrial, Biomimética y Bioética (Loayza y Silva, 2013).

Se menciona en varios de los artículos que los extractos de plantas son considerados no tóxicos por tener un origen natural. Sin embargo, proponemos que el estudio de inhibidores naturales de la corrosión deberá ser abordado desde el mayor número de aristas científicas para generar con ello una alternativa ecológica de solución ambientalmente amigable y sostenible.

### 4. Bibliografía

CALLISTER, William D. (2007): *“Introducción a la ciencia e ingeniería de los materiales 2”*. Reverté, Barcelona, España.

DA ROCHA, J. C., PONCIANO GOMES, J. A. C., D'ELIA, E., GIL CRUZ, A. P. and CABRAL, L. M. C. (2012): *“Grape pomace extracts as green corrosion inhibitors for carbon steel in hydrochloric acid solutions”*. International Journal of Electrochemical Science, 7: 11941-11956

DOMINGOS PANNONI, Flavio (2006): *“Protección: La prevención de la corrosión en estructuras metálicas”*. Tecnología, 496: 16-25.

HMAMOU, D. B., SALGHI, R., ZARROUK, A., MESSALI, M., ZARROK, H., ERRAMI, M., HAMMOUTI, B., BAZZI, L. CHAKIR, A. (2012): *“Inhibition of steel*

*corrosion in hydrochloric acid solutions by Chamomile extract*". Der Pharma Chemica, 4(4): 1496-1505.

JI, G., SHUKLA, S. K., DWIVEDI, P., SUNDARAM, S., EBENSO, E. E., PRAKASH, R. (2012): "*Green Capsicum annum fruit extract for inhibition of mild steel corrosion in hydrochloric acid solution*". International Journal of electrochemical Science, 7: 12146-12158

KOCH, Gerhardus; BRONGERS, Michiel and THOMPSON, Neil (2002): "*Corrosion cost and preventive strategies in the United States*". NACE Int PHWA-RD-01-156.

LOAYZA PÉREZ, Jorge y SILVA MEZA, Vicky (2013): "*Los procesos industriales sostenibles y su contribución en la prevención de problemas ambientales*". Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial, 16(1): 108-117.

MILELLA, Pietro Paolo (2012): "*Chapter 13. Corrosion in Fatigue and corrosion in metals*". Springer, Italy.

ONUCHUKWU, A. I. (1988): "*3-methyl-4-amino-5-mercapto-1, 2, 4-triazole as corrosion inhibitor for 6061 Al alloy in 0.5 M sodium hydroxide solution*". Mater. Chem. Phys., 20: 323-332.

ORGUZIE, E. E. (2008). "*Evaluation of the inhibitive effect of some plant extracts on the acid corrosion of mild steel*". Corros. Sci. 50: 2993.

PREMKUMAR, P., KANNAN, K. and NATESAN, M. (2008): "*Thyme extract of thymus vulgar L. as volatile corrosion inhibitor for mild steel in NaCl environment*". Asian Journal of Chemistry, 20(1): 445-451.

QURAIISHI, M. A., KUMAR-YADAV, Dileep and AHAMAD, Ishtiaque. (2009): "*Green approach to corrosion inhibition by Black pepper extract in hydrochloric acid solution*". The Open Corrosion Journal, 2: 56-60.

RAJALAKSHMI, R., PRITHIBA, A. and LEELAVATHI, S. (2012): "*An overview of emerging scenario in the frontiers of eco-friendly corrosion inhibitors of plant origin for Mild Steel*". Journal of Chemica Acta, 1: 6-13.

RAMÍREZ ARTEAGA, América María; VALLADARES CISNEROS, María Guadalupe; GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, José Gonzalo (2013): "*Use of Prosopis laevigata as a corrosion inhibitor for Al in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>*". International Journal of Electrochemical Science, 8: 4305-4327.

REKKAB, S., ZARROK, H., SALGHI, R. ZARROUK, A., BAZZI, LH., HAMMOUTI, B., KABOUCHE, Z., TOUZANI, R., ZOUGAGH, M. (2012): "*Green corrosion inhibition from essential oil of Eucalyptus globulus (Myrtaceae) from C38 steel in sulfuric acid solution*". Journal Materials and Environmental Science, 3(4): 613-627.

RODRÍGUEZ CLEMENTE, Edelmira; GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, José Gonzalo; VALLADARES CISNEROS, María Guadalupe; DOMÍNGUEZ PARIÑO, Gloria

Francisca (2011): "*Corrosion inhibition of carbón Steel in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> by Chenopodium am-brosioides*". International Journal of Electrochemical Science, 6: 6360-6372.

SEUNG-HYUN, Yoo; YOUNG-WUN, Kim; KUNWOO Chung; SEUNG-YEOP, Baik; JOON-SEOP, Kim (2012): "*Synthesis and corrosion inhibition behavior of imida-zoline derivatives based on vegetable oil*". Corrosion Science, 59: 42-54.

TAOFEEK POPOOLA, Lekan; SHEHU GREMA, Alhaji; KAYODE LATINWO, Ganiyu; GUTTI, Babagana and SAHEED BALOGU, Adebori. (2013): "*Corrosion problems during oil and gas production and its mitigation*". International journal of In-dustrial Chemistry, 4: 35.

XIANG-HONG, Li; DUAN-DENG, Shu and HUI, Fu (2010): "*Inhibition by Jasmi-num nudiflorum Lindl., leaves extract of the corrosion of cold rolled steel in hydrochloric acid solution*". J. Appl. Electrochem. 40, 1641-1649.

# 81. Recubrimientos de materiales hidroxiapatita-poliáctico sobre acero AISI 316 L para uso biomédico.

---

**Georgina Carbajal De la Torre**

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Facultad de Ingeniería Mecánica

**Carlos A. Pérez-Cortázar**

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Facultad de Ingeniería Mecánica

**Ana-Beatriz Martínez Valencia**

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Facultad de Ingeniería Mecánica

**Marco Antonio Espinosa Medina**

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Facultad de Ingeniería Mecánica

## 1. Introducción

Los implantes corporales metálicos están propensos a sufrir deterioro por corrosión debido al medio ambiente circundante dentro el organismo. Es por ello que se han empleado mecanismos como el uso de aleaciones metálicas o recubrimientos que mejoran la resistencia a la corrosión del metal o evitan que entre en contacto directo con el medio ambiente agresivo.

Al momento de seleccionar un material para un implante, se tiene que asegurar la biocompatibilidad con el organismo biológico, garantizar una buena adherencia -si se utiliza un material recubierto- y proporcionar la protección contra el ambiente corrosivo. Esto ha hecho que el uso de biomateriales, para este fin, sea fundamental.

Usualmente los implantes metálicos, son desarrollados de uno de estos tres tipos de materiales: acero inoxidable austenítico, aleaciones cromo-cobalto, así como de titanio y sus aleaciones (Arrieta-González, et al, 2007).

Aunque estos materiales son muy resistentes ante la interacción ambiental, también se degradan paulatinamente, a pesar de auto-formar una película protectora que es capaz de minimizar los niveles de corrosión en valores tolerables por el organismo, y a la vez mantener un nivel de toxicidad bajo derivado de los productos de corrosión (López, D.A., et al, 2004). Es por ello que la clave para minimizar la corrosión a niveles más bajos, consiste en aplicar una película protectora para fungir como barrera fisicoquímica para inhibir el contacto del implante estructural con el fluido fisiológico activo, y en consecuencia, reducir la velocidad de disolución anódica (Askeland, D. R. et al, 1998).

En este estudio se presenta la caracterización y evaluación de un recubrimiento compuesto de base ácido poliláctico e hidroxiapatita sintética (con una relación 70/30 % en peso) aplicado sobre un sustrato de acero inoxidable 316L grado quirúrgico, evaluado mediante la técnica electroquímica de polarización para determinar su comportamiento ante la corrosión en la solución de *Hank*, representativa del medio fisiológico corporal simulado.

## 2. Materiales

### 2.1. *Los Biomateriales*

Hablar de biomateriales implica hablar de materiales capaces de permanecer sin cambios aparentes, en contacto con tejidos vivos, durante un periodo de tiempo largo, como soporte del tejido biológico; con la finalidad de complementar y/o de soportar estructuralmente hablando, al tejido adyacente, para rehabilitar su funcionamiento fisiológico. Esto es, sin afectar la funcionalidad del resto del organismo circundante, y sin ser afectado por él mismo, a menos que así fuese diseñado. El área total superficial de las prótesis en contacto con el tejido vivo deberá estar funcionalizada con los biomateriales, para inhibir la reacción fisicoquímica con el organismo en contacto, y así evitar reacciones de rechazo corporal, las cuales son identificadas por las inflamaciones crónicas, hasta la presencia de tumores. (Arrieta-González, et al, 2007).

A pesar de los numerosos avances realizados en cirugía ortopédica, las soluciones aceptadas distan mucho de ser perfectas y duraderas, en especial en cuanto al material se refiere. Actualmente, los aceros inoxidables son utilizados mayoritariamente a nivel mundial como implantes temporales, mientras que las aleaciones de Cr-Co y el Ti aleado se utilizan para implantes permanentes. Sin embargo, en el uso de estos biomateriales, se han encontrado reacciones adversas sobre los tejidos adyacentes al implante (particularmente en el uso del acero inoxidable), generando encapsulación y membranas fibrosas adhe-

ridas a la superficie de la prótesis, además de numerosas fallas biomecánicas en la zona de la cabeza y cuello de las prótesis de acople cónico (López, D.A et al, 2004). Debido a lo anterior, es necesario cubrir estos metales con algún recubrimiento o biomaterial que promueva un comportamiento inmunológico mejorado y una buena osteointegración en el cuerpo, y que idealmente este material se biodegrade a la par de un desarrollo y crecimiento óseo de forma natural.

## 2.2. Aceros inoxidable

Los aceros inoxidable para implantes pertenecen a la familia de aleaciones cromo-níquel-molibdeno. Deben contener un máximo de 0.03% C para evitar la precipitación de los carburos de cromo ( $\text{Cr}_{23}\text{C}_6$ ) y mejorar la resistencia a la corrosión (Echavarría, A., 2003). El acero inoxidable 316L puede ser permisible que se corroa dentro del cuerpo bajo condiciones de baja concentración de oxígeno sujeto a un estado de esfuerzos alto, como lo observado en los contactos de los tornillos de una placa de soporte de fractura ósea, condición que es propicia para el agrietamiento por corrosión y esfuerzo. Algunos métodos de protección anódica (pasivación de la superficie) son utilizados ampliamente para funcionarizar la superficie de estos materiales, con el fin de proveer una mayor resistencia a la corrosión, al desgaste y a la fatiga (Joon, B. Park et al, 2000).

## 2.3. Hidroxiapatita (HA)

La hidroxiapatita tiene por fórmula  $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ , con una relación Ca/P = 10/6 y químicamente, es la fase cuya composición química es la más parecida al hueso. Los materiales en polvo de HA pueden obtenerse a partir de diversas fuentes de calcio y fósforo empleando variados métodos, entre ellos, los más relevantes son: los que se basan en métodos de precipitación, sol-gel, reacciones en estado sólido y procesos mecanoquímicos, entre otros. La mayoría de los estudios actuales están orientados a investigar distintas vías de síntesis para la obtención de HA con tamaño de partícula controlado con el fin de lograr una fase bioactiva que pueda ser utilizada en combinación con otros materiales que carezcan de esta propiedad (Giardina, M.A et al, 2007).

## 2.4. Ácido Poliláctico

El ácido poliláctico (PLA), es un poliéster termoplástico que forma parte de los  $\alpha$ -hidroxi-ácidos; su precursor es el ácido láctico. El ácido láctico puede polimerizarse para convertirse en ácido poliláctico por dos métodos tradi-



cionales: la policondensación directa y la policondensación por apertura del anillo. Este producto es muy importante en la industria médica. Al poder ser asimilado por el organismo, ha encontrado múltiples aplicaciones en la cirugía, ortopedia, ortodoncia, oftalmología, traumatología y otras ramas de la medicina (Herryman Munilla, M. et al, 2005).

### 2.5. Solución de Hank

La función esencial de la solución salina balanceada de Hank (HBSS por sus siglas en inglés) es mantener el balance osmótico y de pH de la misma manera que nuestras células lo hacen con agua y con iones inorgánicos esenciales. La solución salina balanceada de Hank está diseñada para su uso en la mantención de células mamíferas que tienen una química definida, provee un medio ambiente que mantiene la estructura e integridad fisiológica de las células “in-vitro” (Corning, Cellgro, 2013). Estas características hacen de la Solución de Hank el medio ideal para la realización de análisis en laboratorio que requieren un medio ambiente fisiológico simulado de las condiciones celulares del cuerpo. Por ello, se empleó como electrolito para la celda electroquímica donde se realizaron las evaluaciones del fenómeno de corrosión de los recubrimientos de base PLA-HA.

## 3. Metodología Experimental

### 3.1. Recubrimientos compuestos de base poliláctico-hidroxiapatita

En este estudio, se desarrolló un recubrimiento de base ácido poliláctico (PLA) e Hidroxiapatita (HA) aplicado sobre un sustrato de acero inoxidable 316L, con el fin de minimizar la liberación de iones de cromo, tóxicos para el cuerpo humano.

La HA se sintetizó como polvo a partir del hidróxido de calcio  $[Ca(OH)_2]$  y el ácido fosfórico  $[H_3PO_4]$  mediante la precipitación asistida por radiación ultrasónica, con la finalidad de obtener materiales con alta superficie específica (Giardina, M.A., et al, 2007).

La reacción química determinada es:



El método utilizado para la síntesis del polímero poliláctico fue la poli-condensación por apertura de anillo. Se utilizó un rotovapor marca *Hahn Shin modelo HS-2000MB* para este fin. En una balanza digital se pesaron 10.0 gr de ácido láctico [L(+)] ( $C_3H_6O_3$ ) los cuales se agregaron al matraz del rotavapor. Se utilizó octato de estaño como catalizador.

### 3.2. Aplicación del recubrimiento

Los recubrimientos se hicieron con una relación 70% PLA y 30% HAU. El tamaño de partícula fina de la HAU evita la formación de aglomerados amorfos, logrando un recubrimiento más uniforme. Se pesaron 1.40 gr de PLA y 0.60 gr de HA.

Los polvos fueron agitados separadamente con 8 ml de acetona para el PLA y 4 ml de acetona para la HA, ésta permaneció en agitación magnética por 40 min. El PLA se agitó por 1 hora. Antes de mezclarlos, la HA se agitó mediante ultrasonido por 5 min., adicionando 1 ml de solvente, con la finalidad de dispersar las partículas. Una vez que se obtuvo la mezcla del PLA y la HA, se aplicó un baño sónico por 5 minutos con 1 ml de acetona más para lograr una mejor integración.

### 3.3. Aplicación del recubrimiento

Sobre láminas de acero 316L limpiadas utilizadas como sustrato, se aplicó el recubrimiento con tiempo de residencia para lograr un espesor adecuado. El recubrimiento fue depositado aplicando la técnica de inmersión "dip-coating" usando un aparato de movimiento vertical y velocidad de desplazamiento controlados. La velocidad de inmersión fue de 170 mm/min. Posteriormente, las muestras fueron secadas durante 20 horas a temperatura ambiente, después se les aplicó un tratamiento térmico de sinterización para aumentar la adherencia del recubrimiento al sustrato.

### 3.4. Evaluaciones electroquímicas

En las evaluaciones del comportamiento de corrosión, se utilizó una celda electroquímica que consta de tres electrodos: un electrodo estándar de calomel de KCl saturado como referencia (SCE), una barra de grafito como electrodo auxiliar, y las muestras de los recubrimientos, como electrodos de trabajo. Las mediciones potenciodinámicas se realizaron dentro de una ventana de polarización de -500 a 1500 mV sobre el potencial de circuito abierto ( $E_{corr}$ ) a una velocidad de barrido de 1 mV/s. Se utilizó la solución estandari-

zada de Hank a 37 °C como electrolito. Se utilizó un potencioestato “*Gill-AC ACM Instruments*” acoplado a una computadora portátil. Las caracterizaciones morfológicas y químicas fueron realizadas mediante microscopía electrónica de barrido y análisis químico elemental.

## 4. Resultados

### 4.1. Caracterización microestructural

En las imágenes 1a y 1c se observan aglomeraciones de HA distribuidas uniformemente y con tamaños de partícula que van desde 20-30 $\mu\text{m}$  para las más pequeñas y alrededor de 50 $\mu\text{m}$  para las de mayor tamaño. Después de la evaluación electroquímica se observan diferencias entre las figuras (1b) y (1d), en la primera se pueden notar canales interconectados alrededor de los aglomerados de HA, en la segunda son distinguibles grietas profundas y una superficie general de aspecto escalonado, además no son distinguibles los cúmulos de HA.

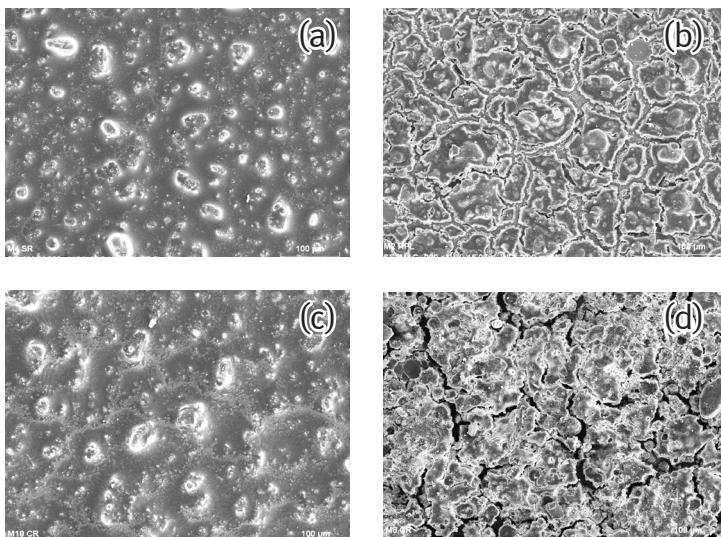


Imagen 1. Micrografías de los recubrimientos: (a) y (b) SR antes y después de la evaluación electroquímica, (c) y (d) CR antes y después de la prueba de corrosión.

#### 4.2. Evaluación de la corrosión

Los resultados de las evoluciones electroquímicas del recubrimiento y del control, mostraron un buen desempeño del recubrimiento compuesto PLA-Hidroxiapaita aplicado sobre el sustrato de acero inoxidable 316L (Imagen 2). Con la aplicación del recubrimiento, el potencial libre de corrosión ( $E_{corr}$ ) se mueve a potenciales más nobles (de  $-353$  a  $-58$  mV<sub>SCE</sub>), y la densidad de corriente de corrosión ( $i_{corr}$ ) se reduce a un 70% (de  $4$  a  $2.9 \times 10^{-4}$  mA/cm<sup>2</sup>) aproximadamente. Este comportamiento se relaciona con el efecto del recubrimiento compuesto como una barrera protectora que limita el contacto del medio corrosivo con el sustrato metálico, debido a la reducción de las concentraciones activas en contacto con la superficie metálica.

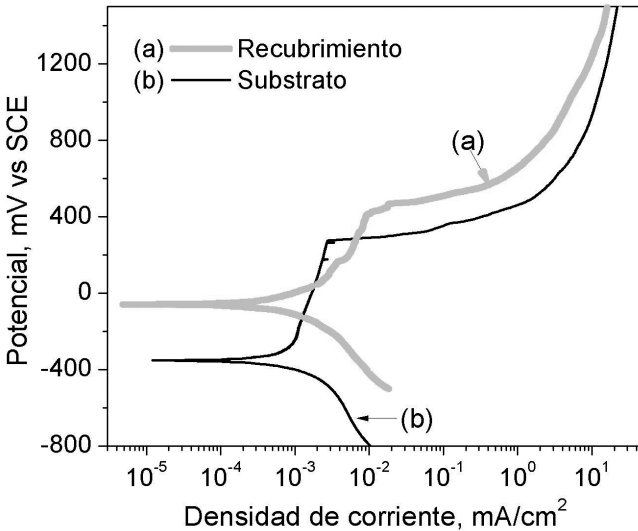


Imagen 2. Evaluaciones potenciodinámicas del recubrimiento compuesto, y del sustrato.

## Bibliografía

ASKELAND, Donald R.; *Ciencia e Ingeniería de los Materiales*, International Thomson Editores, México, 1998.

JOON, B. Park, BRONZINO, Joseph D., *Biomaterials Principles and Applications*, CRC PRESS, Washington DC, 2000.

ARRIETA-GONZÁLEZ, C.D.; PORCAYO-CALDERÓN, Jesús; SALINAS-BRAVO, Víctor-Manuel; CHACÓN-NAVA, J.G.; GONZÁLEZ-RODRÍGUEZ, J.G. *Caracterización de la corrosión en soluciones ricas en cloruros de aleaciones intermetálicas Fe<sub>3</sub>Al modificados con Ni*, Suplemento de la Revista Latinoamericana de Metalurgia y Materiales, Venezuela, 2009, SI (1), pp.7-13.

LÓPEZ, D.A.; DURÁN, A.; CERÉ, S.; *Caracterización superficial de acero inoxidable AISI 316L en contacto con solución fisiológica simulada*, Congreso CONAMET/SAM, Argentina, 2004.

ECHAVARRÍA, Alejandro, *Una perspectiva de los biomateriales vista desde un diseño específico: la prótesis total de cadera*, Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia, núm.30, Colombia, 2003, pp. 95-108.

GIARDINA, M.A., FANOVICH, M.A., *Síntesis de Hidroxiapatita por precipitación a partir de Ca(OH)<sub>2</sub> y H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> asistida por irradiación ultrasónica*, Congreso SAM/CONAMET 2007, Argentina, 2007.

HERRYMAN MUNILLA, Maribel; BLANCO CARRACEDO, Gladys, *Ácido Láctico y Poliláctico: Situación Actual y Tendencias*, ICIDCA. Sobre los derivados de la Caña de Azúcar, vol.39, núm. 1, Cuba, 2005, pp. 49-59.

CORNING, Cellgro, *HBSS (Hank's Balanced Salt Solution), Formulation*, Washington DC, 2013.

## 82. Origen y evolución de la brucelosis.

---

**Aurora Martínez Romero**

Facultad de Ciencias Químicas (FCQ) Gómez Palacio. Universidad Juárez del Estado de Durango-UJED

**José Luis Ortega Sánchez**

Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas. Universidad Autónoma Chapingo

**Rebeca Pérez Morales**

FCQ Gómez Palacio. UJED

### 1. Introducción

La Brucelosis es una antropozoonosis de origen animal que por sus características epidemiológicas y evolutivas, genera un importante impacto social y económico (Mejía Martínez 2012). Tanto por los costos en salud pública, costos de diagnóstico, tratamiento, recuperación y por ausentismo laboral, como por pérdidas en la producción animal, disminución de la producción de leche, concepción y abortos en el último tercio de la gestación (Martínez 2013), desecho anticipado del hato, nacimiento de becerros débiles “normales”, pero positivas a *Brucella abortus* (Carrisoza-Urbina 2013). El objetivo de la presente investigación fue conocer y discutir el origen y evolución de la brucelosis.

### 2. Origen de la brucelosis

Enfermedad conocida por primera vez por Hipócrates (400 aC). Descrita en 1751 por Cleghorn. En 1853 Marston dio una descripción detallada de la fiebre de Malta y en 1863 realizó autopsias y estudios clínicos. Descrita por primera vez durante la Guerra de Crimea (Reyes, 2010), en 1887 el Dr. David

Bruce identificó la bacteria al investigarla en el bazo de soldados en la Isla de Malta. En 1897, el Dr. Bernhard Bang un veterinario danés descubrió el agente causal del aborto bovino que identificó como *Brucella abortus*, y a partir de entonces la infección empezó a ser conocida como enfermedad de Bang o brucelosis (Reyes, 2010). En nuestro país, la primera descripción se realizó en 1905 y en 1906 por los doctores Valenzuela y Carvajal. Wright y Semple desarrollaron un método de diagnóstico. Zammit en 1907 determinó que las cabras eran la fuente de infección. En 1914 Traum aisló un microorganismo en los fetos abortados de cerdos que denominó *B. suis*. En 1920 la bacterióloga norteamericana Alice Evans comprobó la semejanza de los microorganismos aislados por Bruce, Bang y Traum determinando que la enfermedad en las cabras y en el hombre era la misma, sugirió designar el agente causal con el nombre de *Brucella*, en honor al Dr. David Bruce. Placeres en Puebla en 1921 aísla por primera vez el agente causal en México. En la Comarca Lagunera es endémica en humanos desde 1947 y en caprinos desde 1945.

Posteriormente, se siguieron descubriendo más especies de *Brucella*, en 1956 Buddle y Boyce identifican *B. ovis* en carneros, en 1957 Stoenner y Lackman aíslan *B. neotomae* y en 1968 Carmicheal y Bruner descubre *B. canis* en perros.

El doctor Maximiliano Ruiz Castañeda realizó importantes aportaciones en el diagnóstico de la brucelosis, generando uno de los medios de cultivo que por muchos años fue el mejor método para identificar a la bacteria. El género *Brucella* de la familia Brucellaceae está formado por bacilos Gram negativos pequeños, inmóviles, aerobios, son bacilos no encapsulados, no formadores de esporas y de crecimiento lento por ser intracelular facultativo (Martínez, 2013). El mayor determinante de la virulencia es el lipopolisacárido que se encuentra en la membrana de la bacteria.

Estructuralmente, su genoma está constituido por dos cromosomas circulares y carece de plásmidos. *Brucella* tiene un metabolismo oxidativo basado en el uso de nitratos como aceptores de electrones, es intracelular estricto, por lo tanto, requiere del sistema retículo endotelial para su diseminación en el hospedero (Reyes, 2010).

El género *Brucella*, pertenece a la familia Brucellaceae, filogenéticamente relacionada con organismos de vida libre del suelo (Manías, 2013). Se han reconocido diez especies de *Brucella* basadas sobre la especificidad del hospedero preferencial, de las cuales ocho afectan a animales terrestres: *B. abortus*, *B. melitensis*, *B. suis*, *B. ovis*, *B. canis*, *B. neotomae*, *B. microti* y *B. inopinata* y dos que afectan a mamíferos marinos: *B. cetis* y *B. pinnipedialis*. Seis son capaces de afectar al ser humano según su poder patogénico, en orden

descendente: *B. melitensis*, *B. suis*, *B. abortus*, *B. canis*, *B. ceti*, *B. inopinata* (Martínez, 2013).

### 3. Conceptos y teorías de Brucelosis

La brucelosis representa un verdadero riesgo ocupacional para las personas que trabajan con derivados pecuarios o que consumen productos lácteos y crudos de animales infectados. En México se considera endémica y existe un programa de control que cubre todo el país, con muestreos voluntarios, cuarentena de importaciones y vacunación (Solorio Rivera 2010).

Con frecuencia, cada especie del género está asociada con determinados huéspedes: *B. abortus* en ganado bovino, visón y búfalo. *B. melitensis* en ovejas y cabras, *B. ovis* también puede causar infertilidad en carneros. *B. neotomae* en roedores, *B. suis* en cerdos (Mejía, 2012). Aunque los animales suelen recuperarse, y después del primer aborto son capaces de procrear, pueden continuar excretando bacterias. Incluso se pueden transformar en portadores crónicos, y continuarían eliminando el microorganismo tanto por secreciones uterinas como por leche, propagando así la enfermedad (Martínez, 2013).

### 4. Adaptación del género *Brucella* a medios adversos

La característica principal del género *Brucella* es su capacidad de sobrevivir dentro de las células, tanto fagocíticas como no fagocíticas. Las brucellas entran en el organismo generalmente por vía oral, y al situarse en la mucosa son fagocitadas por fagocitos especializados que se encuentran debajo de la submucosa. Después de su internalización, *Brucella* se encuentra dentro de una vacuola que va madurando por lo cual pasa de ser un endosoma temprano, a un endosoma tardío, y si no es destruida se multiplica en el retículo endoplásmico de los macrófagos (Díaz, 2013). Pero cuando las Brucellas no son suficientemente numerosas, y el sistema inmune del animal resulta bastante competente, estas bacterias son dirigidas hacia los lisosomas, donde son destruidas y el complejo principal de histocompatibilidad presenta los péptidos a los linfocitos Th1 y Th2 provocando así la respuesta inmune.

La enfermedad en los animales y el hombre es producida por varias especies de *Brucella* que tienen aspectos de crecimiento diferentes en las colonias obtenidas en medio sólido. Las especies de *Brucella* se clasifican habitualmente como lisas o rugosas, con variable patogenicidad para el huésped, donde las rugosas son menos patógenas y las lisas poseen un mayor grado de patogenicidad y virulencia (Reyes, 2010).



La *Brucella* puede ingresar al organismo por cuatro vías: conjuntiva, inhalatoria, oral y dérmica, siendo la vía oral la más común. Las principales causas de infección son: ingestión de productos lácteos y derivados (helado, queso mantequilla, crema y yogurts), carne contaminada o por contacto directo con animales infectados o sus desechos (abortos, placentas, estiércol, etc.). La presencia de animales reactores positivos a brucelosis, sugiere un riesgo de transmisión por consumo de quesos frescos no pasteurizados contaminados con *Brucella* spp. , sobre todo cuando se considera la baja dosis infectante (1 UFC de *Brucella* spp/g de alimento contaminado) y su alta invasividad (Valeris, 2012). Se ha propuesto que puede transmitirse por transfusión sanguínea y lactancia (Rojo, 2014).

Cuando el hombre tiene contacto directo con animales infectados hay un riesgo biológico ocupacional para ganaderos, veterinarios, trabajadores de mataderos y personal de laboratorio (Manías, 2013), esto es cuando el trabajador tiene una exposición con agentes vivos capaces de originar una infección o toxicidad. Estos agentes abarcan virus, bacterias, parásitos, hongos, cultivos celulares, etc., toxinas y alérgenos que pueden perjudicar la salud (Cerdeira, 2014).

## 5. Evolución y estado actual de Brucelosis en el mundo

Una vez más, el género *Brucella* ha vuelto a demostrar su capacidad de adaptación a medios adversos, aunque en esta ocasión ha contado con la inestimable colaboración de los errores humanos. La distribución geográfica de la brucelosis humana depende de la distribución de la brucelosis animal y de la especie biovar de *Brucella* prevalente. Aunado a la distribución de lácteos hacia las zonas urbanas. Las especies de *Brucella* prevalentes varían según la zona geográfica pero *B. abortus* se encuentra en todas las regiones ganaderas, salvo en las zonas que ha sido erradicada como Japón, Canadá, Australia, Nueva Zelanda, Gran Bretaña, países del Norte de Europa e Israel (Martínez, 2013).

La brucelosis bovina se debe principalmente a *B. abortus*, la cual tiene 7 biovariedades reconocidas de las cuales 1, 2, 3, 4 y 9 son las más reportadas. El ganado porcino doméstico está infectado principalmente por *B. suis*, aunque también puede resultar infectado por *B. melitensis* y *B. abortus* pero con menor frecuencia, esto sucede solo en regiones en donde la brucelosis es endémica en el ganado bovino o en los pequeños rumiantes. Las cabras son el hospedador clásico y natural de *B. melitensis*, siendo esta la especie más virulenta del género *Brucella* (Díaz, 2013).

La OMS, reporta cada año 500 000 nuevos casos humanos, de los que se estima sólo representan el 4% de los casos que realmente ocurren. Ello se debe a la existencia de formas subclínicas, fallas en el diagnóstico y al subregistro. Específicamente, en México se han reportado casos máximos focales de hasta 18.3% de brucelosis en humanos (García, 2013). En el territorio nacional la mayor frecuencia se registra en aquellas entidades con grandes concentraciones de ganado caprino como: Coahuila, Chihuahua, Nuevo León, Tamaulipas, Guanajuato, Michoacán, Estado de México, Querétaro y San Luis Potosí.

## 6. Evolución en el diagnóstico de brucelosis

El diagnóstico de laboratorio de *Brucella* spp, es difícil y la técnica de referencia sigue siendo el aislamiento del agente, pero la manipulación de la bacteria es riesgosa (Manías 2013). El diagnóstico serológico se basa en la determinación de anticuerpos específicos anti-*Brucella* (Díaz, 2012). El diagnóstico definitivo y confirmativo se basa en pruebas de laboratorio; el método más confiable es el aislamiento e identificación del microorganismo mediante hemocultivo, este procedimiento es lento (hasta siete semanas), tedioso y poco exitoso, por su contagiosidad; de gran riesgo para la salud de los profesionales encargados del estudio (Mejía, 2012).

El aislamiento de *Brucella* spp constituye el método diagnóstico definitivo, se obtiene por hemocultivo, cultivo de médula ósea y en raras ocasiones con líquido cefalorraquídeo, articular, exudado purulento, etc. Una vez observado crecimiento en el medio la tinción de Gram permite hacer el diagnóstico presuntivo. La aglutinación es la prueba más utilizada debido a su rapidez y sensibilidad, se basa en la presencia de anticuerpos (Díaz, 2012).

Utiliza como antígeno una suspensión bacteriana (cepa 99s, 544 de *B. abortus*) a la cual se le ha añadido el colorante rosa de bengala, enfrentándola directamente con el suero del enfermo sin diluir. Esta prueba presenta sensibilidad y especificidad muy altas. Presenta elevado grado de correlación con la seroaglutinación y, por su simplicidad, es muy útil como prueba de tamizaje.

Esta prueba detecta IgG e IgM en la cual se enfrenta a diluciones crecientes del suero problema a una cantidad constante de *B. abortus*. El antígeno reacciona tanto con anticuerpos de esa especie como frente a los de *B. melitensis* y *B. suis* que son las tres especies responsables de la enfermedad. El título positivo (1:160), es considerado en un país endémico, sin embargo su interpretación requiere conocer los antecedentes del enfermo y valorar sus características clínicas.

## 7. Futuro, patogenia, virulencia e infectividad de brucelosis

El periodo de incubación varía entre 1 y 5 semanas (Reyes, 2010). El ser humano presenta síntomas polimórficos, fiebre intermitente o irregular, cefalea, debilidad, sudor abundante, escalofríos, pérdida de peso, alteración psicológica, cambio de conducta y dolor general. También puede producirse la infección de órganos como el hígado o el bazo. La afectación del SNC y endocarditis son las complicaciones más graves. La brucelosis aguda típica manifiesta estado febril de inicio agudo, con sudoración profusa, desproporcionada a la fiebre existente y de predominio nocturno, con algias de localización articular (sin artritis), musculares o neurológicas.

La Brucelosis tiene una marcada tendencia a producir recidivas, durante los primeros 3 meses y en casos sin tratamiento, por otra parte en algunos pacientes en donde las consecuencias de la enfermedad se prolongan hacia brucelosis crónica, de difícil delimitación, con artralgias, impotencia funcional musculoesquelética, parestesias y alteración neurovegetativa. A veces se observa inflamación testicular en los machos, y ocasionalmente la bacteria se instala en articulaciones, donde provoca artritis.

La mejor manera de prevenir la brucelosis humana es luchar contra la infección en los animales, así como el cuidado e higiene de las personas que mantienen una convivencia estrecha con estos. Es de suma importancia la vacunación de las crías antes de los tres meses de edad y la identificación y tratamiento de los animales enfermos. En cuanto a la propagación de la enfermedad por transfusión sanguínea se debe seguir correctamente el protocolo de estudios serológicos anteriores a la liberación de la bolsa a transfundir.

## 8. Bibliografía

CARRISOZA URBINA, Iván; MEDINA CRUZ, Mario; PALOMARES RESÉN-DIZ, Erika G; DÍAZ APARICIO, Efrén (2013): Transmisión de *Brucella abortus* en becerros menores de tres meses diagnosticadas por medio de las pruebas de tarjeta e inmunodifusión radial en dos hatos lecheros del estado de Querétaro. Veterinaria México: 11-18.

CERDA, Patricia; CORTÉS, Sandra; BETTINI, Marli; MIERES, Juan J; PARIS, Enrique; RIOS, Juan C (2014): Exposición a agentes de riesgo biológico en trabajadores chilenos. Reporte del Centro de Información Toxicológica de la Pontificia Universidad Católica de Chile (CITUC). Rev Med Chile 142: 443-450.

DÍAZ, AG; SOTO, P; ESTEIN, SM (2012): Estudio de la interferencia serológica en el diagnóstico de la brucelosis bovina en el modelo murino. InVet 14(1).

DÍAZ APARICIO, Efrén (2013): Epidemiología de la brucelosis causada por *Brucella melitensis*, *Brucella suis* y *Brucella abortus* en animales domésticos. Rev sci tech Off int Epiz 32(1): 43-51.

GARCÍA JUÁREZ, Guillermina; RAMÍREZ BRIBIESCA, Efrén; HERNÁNDEZ VÁZQUEZ, Maricela; OROZCO BOLAÑOS, Hermila; HERNÁNDEZ CALVA, Luz M; JIMÉNEZ LÓPEZ, José (2013): Brucelosis: condición socioeconómica familiar y cálida de vía en dos zonas contrastantes del estado de Tlaxcala, México. Estudios Sociales XXI(41): 240-259.

MANÍAS, V; NAGEL, A; MOLLERACH, A; MENDOSA, M; FREYRE, H; GÓMEZ A, et al. (2013): Endocarditis por *Brucella canis*: primer caso documentado en un paciente adulto en Argentina. Rev Arg Micro-biol 45(1): 50-53. MARTÍNEZ, P (2013): Brucelosis humana: situación epidemiológica en Chile, 2001-2010. Rev Chilena Infectol 30(6): 653-659.

MEJÍA MARTÍNEZ, K. y LEMUS FLORES, G (2012): Comparación de las pruebas rosa de Bengala y rivanol con ELISA para el diagnóstico de brucelosis bovina. RedVet 13(2): 1-14.

REYES, Julián; SÁNCHEZ, Miriam; LOTERO María A; RESTREPO Marcos; PALACIO, Luis G (2010): Seroprevalencia e incidencia de *Brucella* sp en vacunadores del Programa para el control e brucelosis. Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias 23(1): 35-46.

ROJO MEDINA, J. (2014): Enfermedades infecciosas transmitidas por transfusión. Panorama internacional y en México. Gaceta Médica de México 150: 78-83.

SOLORIO RIVERA, José L; SEGURA-CORREA José C (2010): Incidencia de seroconversión a *Brucella abortus* Revista Científica, FCV-LUZ 20(6): 584-589.

VALERIS-CHACÍN, Robert; BOSCÁN-DUQUE, Leonardo (2012): Seroprevalencia de leptospirosis y brucelosis en explotaciones caprinas del Municipio Mauroa, Estado Falcón, Venezuela. Revista Científica, FCV-LUZ 22(3): 231-237.



## 83. Origen y evolución de la Tuberculosis.

---

**Aurora Martínez Romero**

Facultad de Ciencias Químicas (FCQ) Gómez Palacio. Universidad Juárez del Estado de Durango-UJED

**José Luis Ortega Sánchez**

Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas. Universidad Autónoma Chapingo

**José de Jesús Alba Romero**

FCQ Gómez Palacio. UJED

### 1. Introducción

Al siglo XVIII se le conoce como el siglo de las luces, porque las grandes ideas son fundamentales en el desarrollo y expansión de las culturas. En la época de la ilustración un movimiento cultural e intelectual europeo, los pensadores sostenían que la razón humana podía combatir la ignorancia, la superstición y la tiranía y construir un mundo mejor. La Ilustración tuvo una gran influencia en aspectos económicos, políticos y sociales de la época. Las ideas varían en función de las culturas, surgen en función de las necesidades de los individuos. Ser creativos, ser innovadores, el ser emprendedores nos permitirá desarrollar una idea. Innovación aplicada a nuestras vidas, a nuestra cultura, el surgimiento de una idea es un momento de destello, de iluminación, momento que todos somos capaces de vivir.

Investigar cuales son los recursos abundantes en cada país, en cada región, en cada ambiente donde confluyen muchas ideas diferentes, distintas procedencias, distintos intereses para culminar en alguna innovación, la innovación favorecerá a las mentes relacionadas en cuanto a tener los mismos intereses, las mismas inquietudes, dentro del mismo ambiente de trabajo for-

mando equipos multidisciplinarios se podrán tener y concretar grandes ideas. Una idea puede surgir al compartir datos o hallazgos entre investigadores. La historia de las Ideas tal cual la conocemos hoy en América Latina, tiene su origen en el pensamiento germánico del primer cuarto del siglo XX y ha sido sumamente cuestionada, tanto por los historiadores como por los filósofos<sup>1</sup>.

Una idea puede generar conceptos, teorías, un nuevo conocimiento. El cuidado de los recursos naturales conllevará a tener una mejor calidad de vida a largo plazo, de donde surge la idea del ahorro de energía, de luz, de agua. Las grandes ideas surgen de la observación. El origen de la idea que llevó a Robert Koch al descubrimiento del agente causal de la tuberculosis (TB) surgió al concretar de idea de obtener la bacteria que estaba ocasionando la enfermedad inoculándola en animales, aislando posteriormente el mismo microorganismo, en el año de 1882. Ahora es razonable pensar que si la bacteria encontraba su hábitat natural en el organismo de un ser vivo, el origen de ese microorganismo era en ese mismo medio ambiente que necesitaba para sobrevivir y multiplicarse, en donde encontraba las condiciones propicias para permanecer y reproducirse. Diferentes especies del género *Mycobacterium* han emergido a lo largo de la historia y condiciones ambientales específicas han condicionado cambios en su evolución, la bacteria ha mostrado tener la capacidad de adaptarse a su medio ambiente ante condiciones adversas, por lo que es importante conocer el origen y evolución de las ideas del objeto de estudio tuberculosis.

## 2. Conceptos centrales de la Tuberculosis (TB)

La TB causada por *M. tuberculosis* sigue siendo un importante problema mundial de salud pública que es responsable por más de 3 millones de muertes al año<sup>2</sup>. El descubrimiento del bacilo de la TB por Robert Koch en 1882, puso de manifiesto que la mayoría de las personas en las zonas endémicas se infectaban con el bacilo, pero se mantenían asintomáticos, posteriormente, el surgimiento del VIH originó el resurgimiento de la TB, convirtiéndose posteriormente en la pandemia del VIH<sup>3</sup>.

Mediante a la observación se llegó a la teoría de que sólo una pequeña fracción de los individuos infectados con *M. tuberculosis*, agente causal de la TB desarrollaba la enfermedad, debido a que la bacteria permanece latente en la mayoría de los individuos afectados. Un siglo más tarde, el concepto de la latencia y la reactivación del mismo, sigue estando en gran medida sin explicación, lo que implica que la patogénesis de la TB para adultos aún no es clara. Tiempo después se observó que esta teoría no solo se presentaba en la población adulta sino también en la población infantil, lo que ocurre en aproximadamente 5% de los niños infectados durante la primoinfección<sup>3</sup>.

Dicho estado llevó al concepto de latencia o persistencia se presenta por los mecanismos de evasión de la respuesta inmune del bacilo de la TB frente a la respuesta inmune del huésped, en donde el bacilo puede persistir en los granulomas o tuberculomas durante toda la vida del individuo, esperando una inmunosupresión para desencadenarla.

Buscando el camino para la evolución en el conocimiento de este padecimiento, se tuvo la idea de analizar más a fondo que sucede con la respuesta inmune del huésped frente al bacilo. Por lo que se ha observado que sólo el 10% de individuos con el bacilo en estado latente llegan a desarrollarla, por lo que entonces el desarrollo de TB depende de una compleja relación entre la bacteria, medio ambiente y el huésped. Entender los factores del huésped en la inmunidad contra el patógeno se analiza la inmunidad relacionada con la GTPasa M (IRGM1), se investiga la asociación entre el alelo polimórfico IRGM1 y la susceptibilidad humana a la TB<sup>4</sup>.

### 3. Tuberculosis latente

La TB latente históricamente se ha diagnosticado con una prueba de la tuberculina. Evolucionando en su diagnóstico, actualmente, se utiliza el QuantiFERON TB Gold ensayo que ha sido adoptado por muchos países como una alternativa y se concibe como una alternativa para dar seguimiento a los contactos de los casos diagnosticados con TB<sup>5</sup>.

Mientras que en modelos *in vitro* han arrojado luz sobre los procesos que son fundamentales para la absorción y la supervivencia de la bacteria, no pueden resumir la totalidad de fenotipo de la infección por *M. tuberculosis* latente. Por tanto, es claro que el pez cebra modelo de infección por micobacterias se está convirtiendo en un atractivo y alternativa ventajosa para el análisis de granuloma y la enfermedad progresión *in vivo*. Este método es mano de obra y generalmente se considera que una técnica de bajo rendimiento, lo que cuellos de botella importante en el descubrimiento de fármacos, particularmente en tiempos de innovación de alta tecnología. Se ha diseñado un inyector automático que proporciona un sistema potente y fiable de alto rendimiento para infectar embriones con *M. marinum* y así poder probar medicamentos contra la TB en los embriones infectados. Por último, y esto es importante, surge la necesidad de demostrar que este sistema es ideal para poner a prueba la proliferación y la difusión en tejido del patógeno humano, *M. tuberculosis*<sup>6</sup>.

Así, se está utilizando la tomografía computarizada para identificar los ganglios linfáticos y poder identificar lesiones por metástasis ganglionar ocasionada por el bacilo de la TB<sup>7</sup>. Al respecto, surge el concepto y paradigma



dominante de cómo la multidrogorresistencia (MDR) invoca hacia una monoterapia secuencial que conduce a una progresiva generación de mutaciones que originan la resistencia. En primer lugar, el bacilo de la TB crece a partir de un inóculo pequeño hasta llegar a una carga bacteriana suficiente para desencadenar los síntomas y se otorga una droga resistente a la mutante. Posteriormente, como la cantidad de drogas sensibles a la bacteria disminuye, la población mutante crece ante la gran carga bacteriana que permite la aparición de mutaciones a una segunda droga, la exposición posterior a esa droga ahora selecciona para bacilos doblemente resistentes<sup>8</sup>, originando así la mutación del microorganismo y por lo tanto la MDR. Situación que ha conllevado a una evolución de ideas en cuanto a tratamiento originada por las mutaciones que surgen del mismo microorganismo como resultado de su mecanismo de defensa. Actualmente, para la co-infección TB y síndrome de inmunodeficiencia adquirida es necesario el empleo de múltiples fármacos para el tratamiento eficaz y así la situación se complica por las interacciones entre los antirretrovirales y la rifampicina, fármaco más utilizado para el tratamiento de la TB<sup>9</sup>.

El contexto social, económico, geográfico, político y biológico bajo el que se ha visto afectada la evolución en el control e incluso erradicación de la enfermedad a nivel mundial son la co-infección por VIH, la inmigración procedente de países con alta carga de TB por razones económicas, poca asignación de recursos por instancias gubernamentales asignado a la investigación de nuevas vacunas, medicamentos, etc., la MDR-TB y el hacinamiento dentro de las comunidades pobres de las grandes ciudades han generado nuevos descensos en la evolución en la erradicación de la TB, lo cual ha seguido generando nuevas ideas centrales, a principios de la década de los 90's comenzó a aumentar la tasa TB entre la población<sup>10</sup>. Bajo este contexto, han surgido varias hipótesis para explicar el efecto protector de la inadecuada BCG contra la TB pulmonar, es probable un manejo y almacenamiento inadecuado de la vacuna, así como la falta de investigación debida a la variabilidad de cepas que han sugerido<sup>11</sup>.

La resistencia desarrollada por *M. tuberculosis* a los medicamentos utilizados en el tratamiento constituye un importante problema de salud pública en varios países y se considera uno de los principales obstáculos para lograr el control de la tuberculosis a nivel mundial. La vigilancia sostenida ha permitido demostrar que la resistencia de *M. tuberculosis* a los medicamentos utilizados en el tratamiento constituye un problema de salud pública en varios países<sup>12</sup>.

La frecuencia de mutaciones específicas en cepas de *M. tuberculosis* resistentes a isoniazida o rifampicina, varía entre regiones geográficas. La resistencia de *M. tuberculosis* a la isoniazida involucra al menos cuatro genes: katG, que codifica la enzima catalasa-peroxidasa; el gen inhA, que codifica

una proteína involucrada en la extensión de ácidos grasos; el gen *ahpC*, que codifica la alquil-hidroperóxido reductasa C y el gen *oxyR*, un importante regulador del estrés oxidativo<sup>13</sup>. Un componente crucial de los programas de control de TB MDR es el diagnóstico temprano de la resistencia a drogas y el acceso oportuno a las drogas de segunda línea. En respuesta a ello, se han desarrollado diversas pruebas consideradas “rápidas” para el diagnóstico de esta condición y que se distinguen en fenotípicas y genotípicas (moleculares).

En la Red Nacional de Laboratorios en Salud Pública del Perú, se vienen utilizando tres de ellas: el método de nitrato reductasa (Griess) que demora alrededor de 14- 21 días en dar resultados, el método de observación microscópica de la susceptibilidad a drogas (MODS), que demora un promedio de siete a catorce días y el método molecular de identificación de mutaciones asociadas con la resistencia a isoniazida y rifampicina (Genotype MTBDR plus<sup>®</sup>), que solo requiere de horas para obtener resultados<sup>14</sup>.

El estudio de la sensibilidad bacteriana a los antibióticos es una de las funciones más importantes de los laboratorios de microbiología clínica. Dentro de los beneficios que presenta se encuentran: Dirigir la terapéutica una vez que el germen es conocido, generar una base de datos que permita seleccionar los antibióticos a utilizar en un tratamiento empírico, desarrollar políticas de uso de antimicrobianos, vigilar la aparición de nuevos mecanismos de resistencia, detectar precozmente la diseminación epidémica de una cepa, tanto a nivel hospitalario como comunitario.

Pero la determinación de la sensibilidad a antimicrobianos no implica solo realizar un conjunto de técnicas y medir los resultados. Es necesario saber interpretar los mismos y darles el significado que realmente tienen. Entre el médico clínico que tiene en sus manos un paciente, y el microbiólogo que entre las suyas tiene las placas con el microorganismo responsable de una infección, debe haber buena comunicación, lo cual implica hablar el mismo idioma.

#### 4. Evolución en el diagnóstico de tuberculosis

Precisamente, por el alto costo que implica el diagnóstico de la TB en la mayoría de los países solo se lleva a cabo examen clínico, hallazgos radiológicos y la identificación de bacilos ácido-alcohol en baciloscopia de esputo. Incluso, el cultivo microbiológico requiere laboratorios especializados y se realiza en raras ocasiones. Al respecto, hay nuevas pruebas serológicas para detectar anticuerpos circulantes contra determinados antígenos micobacterianos el cual es atractivo para el diagnóstico de la TB debido a su rapidez y que requiere de tecnología relativamente sencilla<sup>2</sup>.

Incluso después de los esfuerzos para controlar la TB, la incidencia mundial sigue aumentando en el 1% al año como el concepto de la generación de cepas resistentes a múltiples fármacos que presentan alteraciones en varios genes que codifican los productos asociados a los procesos que implica la transcripción (*rpoB*) y la supervivencia de los radicales libres de oxígeno (*katG*), su cinética de crecimiento necesita ser estudiados<sup>15</sup>. El gen *katG* también codifica actividades enzimáticas catalasa y peroxidasa, básicas para la supervivencia y virulencia del bacilo. Este tipo de estudios podría ser importante para entender las diferencias biológicas significativas para la patogenicidad, la dinámica de transmisión, modos alternativos de tratamiento, el desarrollo de nuevas vacunas y para una mejor comprensión de las relaciones parásito-huésped, estudios en profundidad sobre los aislamientos resistentes a múltiples fármacos son especialmente necesarios en modelos animales.

## 5. Conclusiones

Es esencial conocer el origen y evolución de las ideas de la TB, porque cuando la bacteria invade y causa la enfermedad en el huésped, dependerá tanto de la naturaleza del microorganismo como del sistema inmune del huésped. Para así, conocer las bases y resultados de los diversos hallazgos e implementar nuevas estrategias de seguimiento para supervisar el efecto del tratamiento otorgado a los afectados y un control más estricto entre los migrantes, apoyar a los países en vías de desarrollo promoviendo una cultura de prevención. Es de suma importancia que las autoridades sanitarias y gubernamentales orienten su atención a mejorar en lo posible las condiciones de pobreza extrema, hacinamiento, desnutrición, falta de recursos sanitarios, etc., porque la TB se presenta en los países y/o ciudades en vías de desarrollo, en poblaciones vulnerables, que son donde la bacteria encuentra las condiciones óptimas para su persistencia y ocasionar la enfermedad. Toda esta forma de colaborar a la prevalencia de la enfermedad ha favorecido la resistencia del microorganismo.

Es necesario llevar a cabo un seguimiento estricto de los individuos que padecen la TB por lo menos durante 6 meses y cada mes llevar a cabo la baciloscopia correspondiente así como el cultivo y pruebas de sensibilidad, con el tratamiento directamente supervisado por personal del sector salud, establecer cercos sanitarios, monitorear a los contactos con la prueba de la tuberculina y si surge una primoinfección otorgar el esquema adecuado del tratamiento de corta duración y el seguimiento respectivo, que el sector salud tenga abastecimiento suficiente de los fármacos y que se siga otorgando de manera gratuita el medicamento necesario hasta completar el esquema de cada paciente.

## 6. Bibliografía

- 1 TINOCO GUERRA, Antonio (2012): Origen y Evolución de la Historia de las Ideas en América Latina. *Revista de Filosofía*, 175-192.
- 2 REKHA Rokeya S; KAMAL MOSTAFA, S. M; RAHIM, Zeaur; HOQ, Imranul; ARA, Gul; ANDERSON, Jan; SACK, David; RAQIB, Rubhana (2011): Validation of the ALS assay in adult patients with culture confirmed pulmonary tuberculosis. *PLoS One* 6, e16425.
- 3 BOISSON-DUPUIS, S.; EL BAGHDADI, J; PARVANEH, N; BOUSFIHA, A; BUSTAMANTE, J; FEINBERG, J (2011): IL-12Rbeta1 Deficiency in Two of Fifty Children with Severe Tuberculosis from Iran, Morocco, and Turkey. *PLoS One* 6, e18524.
- 4 KING, KY; LEW, JD; HA, NP; LIN, JS; MA, X (2011): Polymorphic allele of human IRGM1 is associated with susceptibility to tuberculosis in African Americans. *PLoS One* 6, e16317.
- 5 MAHOMED, H; HAWKRIDGE, T HATHERILL, M; GEITER, L (2011): The Tuberculin Skin Test versus QuantiFERON TB Gold(R) in Predicting Tuberculosis Disease in an Adolescent Cohort Study in South Africa *PLoS One* 6, e17984.
- 6 CARVALHO, R. y DE SONNEVILLE, J. (2011): A high-throughput screen for tuberculosis progression. *PLoS One* 6, e16779.
- 7 KUO, C. H.y CHEN, H. C (2011): Diagnostic value of EBUS-TBNA for lung cancer with non-enlarged lymph nodes: a study in a tuberculosis-endemic country. *PLoS One* 6, e16877.
- 8 COLIJN, C. y COHEN, T (2011): Spontaneous Emergence of Multiple Drug Resistance in Tuberculosis before and during Therapy. *PLoS One* 6, e18327.
- 9 FROHOFF, C. y MOODLEY, M (2011): Antiretroviral therapy outcomes in HIV-infected children after adjusting protease inhibitor dosing during tuberculosis treatment. *PLoS One* 6, e17273.
- 10 GARCIA-GARCIA, J. M. y BLANQUER, R (2011): Social, clinical and microbiological differential characteristics of tuberculosis among immigrants in Spain *PLoS One* 6, e16272.
- 11 HINCHEY, J. y JEON, B. Y (2011): Lysine auxotrophy combined with deletion of the SecA2 gene results in a safe and highly immunogenic candidate live attenuated vaccine for tuberculosis. *PLoS One* 6, e15857.
- 12 LEMUS, D; ECHEMENDÍA, M; DÍAZ, R; LLOP, A; LLANES, J. (2014): Vigilancia de la resistencia a los medicamentos antituberculosos en Cuba, 2010-2011. *Biomedica* 30(1): 108-113.

13 BOLADO, M; PÉREZ, A; M. ALEGRÍA, MF; CANDIA, MC; AGUAYO MR; ÁLVAREZ HERNÁNDEZ, G: (2012). Mutaciones asociadas con resistencia a rifampicina o isoniazida en aislamientos clínicos de *M. tuberculosis* de Sonora, México. *Salud Publica de México* 54(2): 167-170.

14 SOLARI, L; GUTIÉRREZ, A; SUÁREZ, O. JAVE, E. CASTILLO, G. YALE, L. ASCENCIOS, N. QUISPE, E. VALENCIA V. SUÁREZ, V: (2011). Análisis de costos de los métodos rápidos para diagnóstico de tuberculosis multidrogorresistente en diferentes grupos epidemiológicos del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* 28(3): 426-431.

15 SAKSHI, D (2009): Comparative growth pattern of multi drug resistance versus susceptible isolates of *Mycobacterium tuberculosis* in mice lungs. *Indian J Med Res* 130, 58-62.

# 84. Estudio anatómico de la distribución de placas $\beta$ -Amiloides en hembras 3xtg-ad multíparas para el Alzheimer

---

**Sofía Y. Díaz Miranda**

Universidad Nacional Autónoma de México

**Ana Laura Pinedo Vargas**

Universidad Nacional Autónoma de México

## 1. Introducción

El ratón *Mus musculus*, representa un excelente modelo para la enfermedad humana, porque la organización de su DNA y la forma en la que se expresan sus genes son similares a las de los seres humanos, así como sus sistemas reproductor y nervioso también padecen muchas de las mismas enfermedades, como el cáncer, la diabetes y neurodegenerativas. La manipulación de sus genes puede llevarlos a desarrollar otras enfermedades que naturalmente no les afectan y, como resultado, la investigación con ratones ha ayudado a comprender tanto la fisiología humana como las causas de la enfermedad (Wolfe, 2002; Balducci y Forloni, 2011). Genéticamente modificados por eliminación o inserción de un gen (knock-out o Knock-in) lo que permite el estudio de su función básica y su regulación en todo el organismo (Bilkei, 2013). En el caso concreto de la Enfermedad del Alzheimer (EA) los modelos se fundamentan en función de la proteína mutada (Oddo, 2003). De esa forma existen modelos de ratones basados en la sobreexpresión de la proteína precursora amiloide (APP), que es trans membranaral o formas mutadas que presentan algunos humanos, y modelos basados en la Presenilina (PS) y la tau.

Por otra parte, la mujer, experimenta cambios dramáticos en las hormonas, el humor y la cognición a través de los diferentes períodos de su vida reproductiva durante el embarazo y el parto. De manera experimental, la ovariectomía produce disminución de los estrógenos y es factor de riesgo en las mujeres después de la menopausia, en ratones hembras 3xTg-AD ovariectomizadas se ha reportado que la acumulación de péptidos A $\beta$  produce una deficiencia en el aprendizaje y la experiencia maternal en hembras múltiparas, lo revierte (Carroll, 2007), siendo este un efecto neuroprotector hormonal en cada ciclo reproductivo, y puede tener un efecto preventivo sobre el envejecimiento y las alteraciones neurodegenerativas como la EA que deteriora de manera progresiva las funciones cognitivas e intelectuales asociados a cambios en el sustrato neuronal localizados en el hipocampo y la corteza cerebral.

En el presente estudio, se analizó en hembras 3xTg-AD su tasa de fecundidad, valorada por el número de partos y crías por cada camada a lo largo de su vida reproductiva asociada a la cantidad de placas  $\beta$ -amiloides localizadas en el subículo. Se encontró que la patología reduce las placas amiloides en el subículo parte del sistema límbico relevo importante en la preservación de la memoria, efecto asociado quizás a los niveles hormonales durante el ciclo reproductor.

## 2. Hipótesis

La experiencia maternal retardará el desarrollo de las placas beta amiloides en el subículo del ratón 3xTg-AD.

## 3. Objetivos generales

Cuantificar en ratonas nulíparas y múltiparas, de 18 meses de edad, la densidad de placas beta amiloides en el subículo.

## 4. Objetivos particulares

Identificar con Rojo Congo la formación de placas beta amiloides en el subículo de hembras transgénicas (3xTg-AD) nulíparas y múltiparas de 18 meses de edad.

## 5. Material y métodos

### 5.1 *Sujetos*

Se llevó a cabo el desarrollo experimental trabajando bajo las normas internacionales para el manejo y uso de animales de experimentación establecidas por la National Institutes of Health (NIH) y la National Academy of Science (2003; www.nih.gov), así mismo el protocolo seguido fue aprobado por Comité de Bioética del Instituto Nacional de Neurobiología (INB) de la Universidad Nacional Autónoma de México. Los ratones utilizados en este estudio fueron de la cepa 129/C57BL/6 o wild type, WT a partir de la cual se generaron los triples transgénicos para el Alzheimer (3xTgAD), ambos reproducidos en el bioterio del INB, en cajas de policarbonato (12x12x25 cm) y en condiciones óptimas de alimentación (dieta para ratón del laboratorio Purina Chow, formula 5001 y agua) y de ambientación constante (temperatura, 20°-25°C; humedad 40-70%) en un ciclo de luz/oscuridad de 12/12 h, iniciándose a las 8:00 am y monitoreo riguroso para el mantenimiento del pie de cría. En el estudio se incluyeron 24 hembras provenientes de las unidades reproductivas en el Bioterio tanto de WT como de 3xTg-AD. Cada Unidad reproductiva consistió de 2 hembras y un macho de 7 semanas de edad, en cada Unidad (n=20) se registró el número de crías (Figura 11) del primer parto y de los partos sucesivos a lo largo de 11 meses, en donde se llevaron a cabo los registros del número de partos y de crías por cada hembra. Al término de 18 meses, previa genotipificación, se sacrificaron las 24 hembras divididas en nulíparas y múltiparas (n=6) por cada uno de los grupos WT y 3xTg-AD.

## 6. Resultados

### 6.1 *Cualitativos (visualización de placas)*

Se encontró que las técnicas con Rojo Congo, ayudaron a visualizar las placas  $\beta$ -amiloides en la región del subículo a través de microscopía de campo claro y con fluorescencia (Figura 1).



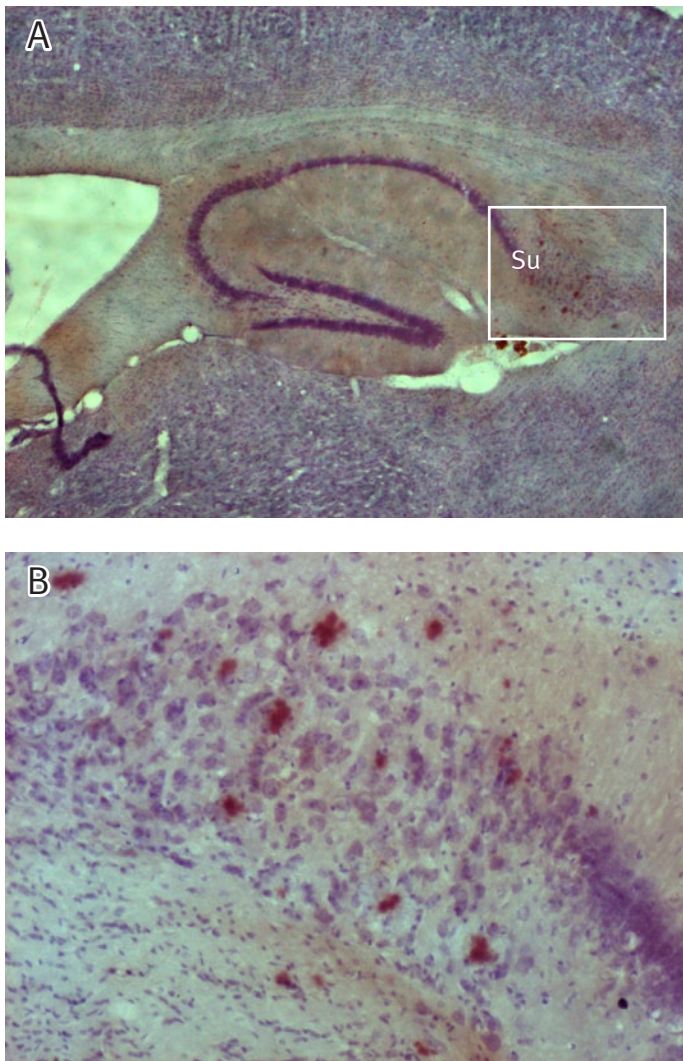


Figura 1. En A, un corte sagital del hipocampo dorsal en donde se pueden apreciar las placas (en rojo) en el CA1 y en el subículo (Su) de una hembra del ratón 3xTg-AD teñido con el Rojo Congo. En B, un aumento de las placas beta-amiloide en una hembra de 18 meses de edad.

## 6.2 Cuantitativos del número de placas

Para probar la hipótesis de que la experiencia maternal provocó un decremento en la cantidad de placas en el subículo, el ANOVA mostró diferencias significativas en la medida seleccionada como Densidad Óptica Integrada ( $F_{1,21} = 6.665$ ,  $P = 0.0174$ ) entre los dos grupos de hembras nulíparas y múltiparas. La prueba *post hoc* de Fisher, indicó una diferencia significativa ( $P < 0.05$ ) con un porcentaje de reducción de más del 200% como se indica en la Figura 2.

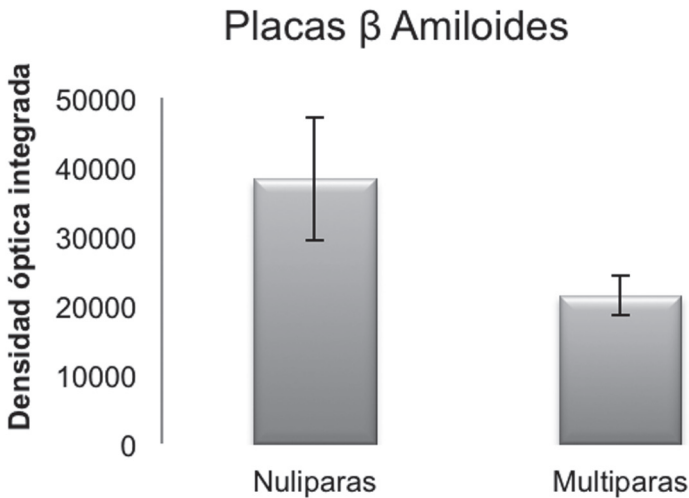


Figura 2. Promedio de los tres niveles de corte y + SEM de los dos grupos experimentales nulíparas y múltiparas. Se observa la reducción de placas en el grupo de hembras múltiparas.

## 7. Discusión

Los resultados indican que en el modelo 3xTg-AD, que expresa las tres proteínas humanas de la enfermedad del Alzheimer de tipo hereditario, comprobaron la hipótesis propuesta acerca de la experiencia maternal tuvo efecto sobre la producción de las placas beta amiloides en el subículo de las hembras múltiparas en contraste con las nulíparas (sin experiencia maternal) en donde se acumuló el efecto de la edad y con ello la deficiencia hormonal. Se sabe que el agotamiento de los estrógenos es un factor de riesgo importante para el de-

sarrollo de la enfermedad de Alzheimer (AD), y la terapia hormonal lo puede reducir. Por otra parte, existe evidencia de que la experiencia reproductiva mejora o re-establece la función cognitiva, así en el estudio de Cui et al., (2013), muestran un efecto dependiente de la edad y la experiencia reproductiva, en ratones hembras transgénicas APP23 con una o más camadas, mostraron mejor desempeño en el aprendizaje y la memoria y menor número de placas  $\beta$ -amiloides en la corteza e hipocampo, comparada con las hembras sin ninguna experiencia. Además, el efecto de la progesterona en combinación con estrógeno en la neuropatología de la enfermedad del AD se estudió en este modelo de ratón (3xTg-AD) y se encontró que los efectos se combinan en la acumulación del  $\beta$ -amiloide (por péptidos A $\beta$ ), y la hiperfosforilación de tau, en el hipocampo y las conductas dependientes del hipocampo. En las hembras, gonadalmente intactas fue evidente la acumulación del  $\beta$ -amiloide a los 3 meses de edad con un aumento progresivo a los 12 meses de edad, acompañado por trastornos conductuales. La ovariectomía produjo acumulación mayor del péptido A $\beta$  y deficiente rendimiento de la memoria. Cuando el estrógeno y la progesterona fueron administrados en combinación, la progesterona bloqueó el efecto benéfico del estrógeno sobre la acumulación de péptidos A $\beta$  pero no el rendimiento conductual. Curiosamente, la progesterona reduce de manera significativa la hiperfosforilación de la tau cuando se administra sola o en combinación con estrógenos (Carroll, 2007). Así, el estrógeno y la progesterona regulan de manera independiente y de forma interactiva para reducir el riesgo de la enfermedad de Alzheimer en mujeres pos menopáusicas. Faltarían mayores estudios anatómicos en otras áreas cerebrales como la corteza y el hipotálamo, para poder relacionar si hay mayor susceptibilidad de aparición o retardo de las placas, además de analizar los niveles hormonales como de la oxitocina o de la prolactina durante la lactancia o de los niveles de estrógenos durante el ciclo estral a lo largo de la vida reproductiva, con la finalidad de poder saber si las hormonas pueden en conjunto retrasar el depósito de las placas en estas áreas cerebrales que se relacionan tanto con la memoria como con la experiencia maternal.

## 8. Conclusiones

8.1 La microscopía de luz permite realizar estudios histológicos comparativos de morfometría, con parámetros precisos de medición de la densidad de los depósitos  $\beta$ -amiloide (en forma de placas) en la enfermedad irreversible del Alzheimer.

8.2 La multiparidad reduce la cantidad de placas beta amiloides en el subículo en el modelo murino triple transgénico para el Alzheimer (3xTg-AD).

## 9. Bibliografía

BALDUCCI C, FARLONI G. (2011). APP Transgenic Mice: Their Use and Limitations. *Neuromolecular Med.* **13**:117-137.

BILKEI-GORZO A (2014). Genetic mouse models of brain ageing and Alzheimer's disease. *Pharmacol Ther.* **142**(2):244-57.

CARROLL JC, ROSARIO ER, CHANG L, STANCZYK FZ, ODDO S, LAFERLA FM, PIKE CJ. 2007. Progesterone and estrogen regulate Alzheimer-like neuropathology in female 3xTg-AD mice. *Journal of Neuroscience.* **27**:13357-13365.

CUI J, JOTHISHANKAR B, HE P, STAUFENBIEL M, SHEN Y, LI R. (2014). Amyloid precursor protein mutation disrupts reproductive experience-enhanced normal cognitive development in a mouse model of Alzheimer's disease. *Mol Neurobiol.* **49**(1):103-12.

ODDO S, CACCAMO A, SHEPHERD JD, MURPHY MP, GOLDE TE, KAYED R, METHERATE R, MATTSON MP, AKBARI Y, LAFERLA F. 2003. Triple-transgenic model of Alzheimer's disease with plaques and tangles: Intracellular A $\beta$  and synaptic dysfunction. *Neuron.* **39**:409-421.

WOLFE MS. (2002). Therapeutic strategies for Alzheimer's disease. *Nature Reviews Drug Discovery.* **1**:859-866.



## **85. Malos hábitos de prescripción: origen de tratamientos inefectivos e inseguros, exacerbación o alargamiento de la enfermedad y mayor costo.**

---

**Dolores Mino León**

(Instituto Nacional de Geriátría, SSA)

### **1. Introducción**

Los datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT) reportaron una prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) de 9.2% lo que significa que 6.4 millones de adultos a nivel nacional padecen esta enfermedad. Por otro lado, el 41.8% (2.7 millones) es derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y de ellos el 81.6% (2.2 millones) recibe atención médica en el IMSS. El 85.5% (5.4 millones) de las personas diabéticas reciben tratamiento farmacológico; el 72.4% recibe hipoglucemiante orales (HO), 6.5% insulina y 6.6% esquema combinado (insulina e HO). Los resultados del análisis de una sub-muestra de pacientes diabéticos que fueron incluidos en la ENSANUT y a quienes se les midieron niveles de glucosa en sangre y de HbA1c, reveló que se encontraban en descontrol metabólico al reportar en promedio glucemia de 159.7mg/dl y valores promedio de HbA1c de 10.6%. El porcentaje de casos en control metabólico considerando el nivel de glucosa sérica <100mg/dl y de HbA1c <7% fue de 32.2% y 25.3%. La prevalencia de hipertensión (HTA) en una sub-muestra de 10,898 adultos de 20 años o más de la ENSANUT, a quienes se les midió presión arterial, fue de 31.5%; el 52.7% de los casos tenía diagnóstico previo y el resto fueron considerados como “hallazgo de la encuesta”. De los casos con diagnóstico

previo, el 51.2% se encontraba en control a pesar de que el 73.9% refirió recibir tratamiento farmacológico antihipertensivo. Específicamente en el caso de los afiliados al IMSS el 46.6% tenían cifras de presión arterial que indicaban control.

## 2. Malos hábitos de prescripción: origen de tratamientos inefectivos e inseguros

Los problemas relacionados con la calidad de la atención médica en el primer nivel de atención son reconocidos en todo el mundo y se presentan en padecimientos comunes, el aspecto más estudiado ha sido el relacionado con la prescripción farmacológica. Algunos factores que influyen en que los médicos realicen prescripciones inadecuadas son: tendencia de la educación médica a fomentar la conducta prescriptiva como el principal objetivo en el tratamiento de los pacientes; errores en el juicio clínico y farmacológico, fuentes de información farmacológica poco confiables, debido a que una proporción elevada de médicos actualizan su información en publicaciones promovidas por la industria farmacéutica y no a partir de la lectura crítica de literatura científica; presión por parte de los pacientes para recibir medicamentos en cada consulta y falta de educación continua.

En México, estos problemas se ven reflejados en la baja capacidad resolutoria que prevalece en el primer nivel de atención, en la prescripción injustificada de medicamentos, principalmente antibióticos, en la elevada proporción de pacientes diabéticos en permanente descontrol metabólico y de pacientes hipertensos descontrolados. Un elemento para mejorar esta situación recae en la capacitación del médico, la cual, no siempre es la más adecuada para responder a las necesidades de salud de la población así como a una deficiente actualización del médico. En la búsqueda de alternativas para mejorar la calidad de la atención médica y contribuir a proporcionar educación continua a los médicos se han evaluado estrategias educativas encaminadas a incrementar la participación del médico; el impacto de algunas de ellas ha sido evaluado como por ejemplo, la distribución de material educativo impreso; educación grupal, conferencias, seminarios, tutorías; o la retroalimentación de patrones de prescripción específicos; así como educación “cara a cara”, entre otras; sin embargo, menos del 60% de estas estrategias han obtenido un cambio favorable en cuanto a las conductas de prescripción; las intervenciones que lograron un impacto positivo fueron las que facilitaron la discusión y el análisis de los problemas en grupos reducidos de médicos. En nuestro medio se ha demostrado la utilidad de los talleres activo-participativos apoyados en material bibliográfico y didáctico, dirigidos a médicos familiares del IMSS para mejorar

la atención de padecimientos comunes. El impacto de estas intervenciones se ha reflejado en una mejora en la calidad de la atención básicamente en una conducta prescriptiva más apropiada. Otras técnicas, como la implementación de comités de revisión de casos han permitido la capacitación en padecimientos específicos. Como parte fundamental para el desarrollo de las actividades educativas se requiere la existencia de criterios explícitos de manejo que sirvan para la capacitación y desde hace varios años se han propuesto guías con este fin.

El IMSS otorga aproximadamente 70 millones de consultas anuales de las cuales el 12% corresponden a pacientes con DM2 y el 21% de éstos se encuentra en control metabólico en base a niveles de glucosa sérica. Para mejorar la calidad de atención primaria en el manejo ambulatorio de pacientes diabéticos se elaboró una guía de práctica clínica y posteriormente se evaluó su efecto sobre el control de la glucemia y el estilo de vida de los pacientes; derivado de un ensayo no aleatorizado se observó que el uso de la guía favoreció el control de la glucemia ( $HbA1c \leq 7\%$ ) que pasó de un 30% a 36% de pacientes controlados. Por otro lado, los resultados de un estudio realizado en tres centros de atención primaria de Barcelona, España, mostró que únicamente el 41% de los pacientes recibían tratamiento farmacológico que se sustentaba en alguna de las guías publicadas y al comparar este grupo con aquellos cuyos tratamientos no se apegaban a las guías no se observó diferencia en los valores de HbA1c; por otro lado, el 67% de los pacientes que se encontraban en control metabólico deficiente ( $HbA1c > 7.5\%$ ) recibían esquema farmacológico acorde con las guías, lo que sugiere que el uso de guías no necesariamente implica que se alcanzará un control metabólico bueno o al menos aceptable. Otro propósito de una adecuada prescripción se relaciona con la identificación y notificación de reacciones adversas a medicamentos (RAMs) por parte de los médicos, en este contexto un estudio que se realizó con el objetivo de conocer el porcentaje de pacientes que no se adhieren al tratamiento farmacológico debido a la presencia de RAMs, mostró que en los 73 pacientes incluidos con diagnóstico de hipertensión arterial la falta de adherencia fue del 43.8% pero únicamente 15.6% se debió a RAMs. Otro dato relevante fue que al inicio únicamente el 20.5% de los pacientes se encontraba en control óptimo de su enfermedad ( $<120/<80$  mmHg) y al final del seguimiento la proporción aumentó al 50%. Otro hallazgo fue que el 42.5% recibían fármacos con efectos potenciales de interaccionar con los anti-hipertensivos, los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) fueron los más frecuentes. Derivado de los resultados del estudio anterior se consideró necesario conocer el nivel de conocimiento "básico" que tienen los pacientes con respecto al uso de AINEs, para lograr el objetivo se aplicó un cuestionario



validado que incluye los siguientes apartados: forma de tomar los medicamentos, efectos adversos que pueden ocasionar, acciones que debe realizar el paciente en caso de presentar efectos secundarios, personas que tienen mayor riesgo de desarrollar efectos secundarios, medicamentos que provocan menos daño, acciones que debe realizar el paciente cuando se le olvida tomar una dosis, acciones que debe realizar en caso de tomar por equivocación una dosis mayor a la prescrita y conducta del paciente cuando presenta dolor severo y no tiene analgésicos en casa; los resultados revelaron que el 64.2% de los 629 pacientes estudiados desconocía la forma correcta de tomar los AINEs; como factores asociados a la falta de conocimiento básico se detectó el hecho de no haber recibido información por parte de su médico, tener escolaridad < 7 años y duración del dolor < 4 años. Continuando con la secuencia de los hallazgos de los estudios previos se elaboró un guía para la prescripción y vigilancia del uso de los AINEs y dirigida a médicos de atención primaria. Posteriormente se planteó un estudio para evaluar de forma simultánea dos estrategias educativas; una dirigida a los médicos y otra a los pacientes. En el caso de los médicos el objetivo fue mejorar los patrones de prescripción y en los pacientes mejorar su conocimiento relacionado con el uso de los AINEs. Se realizó el estudio en el IMSS e incluyó tres etapas: I. Evaluación basal de los médicos y los pacientes, II. Implementación de las estrategias educativas y III. Evaluación posterior a la implementación. Las intervenciones fueron “interactivas” y “pasivas”. La intervención interactiva de los médicos incluyó: talleres, discusión en grupo y revisión de casos y la estrategia pasiva consistió en la entrega y explicación una guía. En los pacientes la estrategia interactiva incluyó la presentación de un video que describía casos clínicos en los cuales se empleó de forma inapropiada los AINEs por parte de los consumidores y la entrega de un folleto que con información sobre el uso correcto de este tipo de medicamentos, la estrategia pasiva consistió en la entrega de folleto. Los resultados mostraron un incremento en el porcentaje de prescripciones correctas de AINEs por los médicos que recibieron la estrategia interactiva. En los pacientes, se observó disminución de auto-medicación en los dos grupos y el nivel de conocimiento sobre la utilización correcta de AINEs aumentó en 8.5% en ambos grupos.

En México la figura del farmacéutico no se ha incorporado al sistema de salud ni a las farmacias del IMSS y son atendidas por personal no calificado, esto motivó evaluar la participación del farmacéutico dentro del equipo de atención primaria para favorecer la prescripción apropiada de medicamentos y mejorar la adherencia del paciente a su tratamiento farmacológico y lograr el control de la diabetes y/o hipertensión arterial. Los resultados fueron que el 49.3% de los pacientes incluidos recibieron una prescripción con algún error, los tipos de errores se clasificaron en “clínicos” y de “llenado”; los prime-

ros fueron: potenciales interacciones fármaco-fármaco (pIF-F), interacciones fármaco-enfermedad, información incorrecta del intervalo de administración, dosis terapéutica menor o mayor a la recomendada, fármaco inadecuado para ese paciente, y fármaco innecesario y los de “llenado”: falta de información del intervalo de administración, de la dosis, de la duración del tratamiento, del horario de toma de los medicamentos, escritura ilegible y falta de firma del prescriptor. El 59% de los pacientes recibieron prescripciones con errores de tipo clínico, el 27% de llenado y clínicos y 14% de llenado. Los pacientes que recibieron prescripciones con errores “clínicos” el tipo que predominó fue pIF-F. En los pacientes con prescripciones que tenían errores de llenado y clínicos, el tipo de error de llenado más frecuente fue “falta de información del intervalo de administración” y de los “clínicos” pIF-F. El 42.8% de las prescripciones tuvieron errores que involucraron principalmente a los AINEs, vitaminas, antibióticos e hipolipemiantes. La pIF-F más frecuentes fueron hipoglucemiantes con antibióticos, con AINEs y con inhibidores de la bomba de protones. El 74% de las pIF-F fueron de gravedad moderada, 19% gravedad mayor y 6% gravedad menor. El análisis de la adherencia farmacológica y del control de la enfermedad, se realizó en pacientes con DM2 y/o con HTA. Los pacientes del grupo de intervención (Gi) recibieron “consejería” por el farmacéutico y el grupo control (Gc) recibió atención habitual. Se midió adherencia por cuenta de tabletas, control metabólico por cifras de glucemia y control de hipertensión por cifras de tensión arterial. Se incluyeron 440 pacientes; en la medición basal no hubo diferencia en la proporción de pacientes del Gi y del Gc que se adhirieron al tratamiento; se observó aumento en la proporción de casos adherentes basales vs finales en los dos grupos estudiados. En los modelos lineales generalizados se observó que existe 55% más posibilidad de que los pacientes del Gi logren el control de la HTA en comparación con los del Gc y los DM2 del Gi tienen 13% más posibilidad de lograr control metabólico que los del Gc, independientemente de la adherencia al tratamiento farmacológico y del tiempo de evolución de la enfermedad.

### 3. Conclusiones

Los errores de prescripción son un problema de Salud Pública que enfrentan los sistemas de salud en México, este problema impacta en la calidad de la atención que brindan las diferentes instituciones y específicamente el IMSS institución en la que se ha podido documentar que los errores de prescripción afectan la salud de sus derechohabientes. Por lo anterior esta línea de investigación debe fortalecerse con el objetivo de reducir o limitar el problema.

## 4. Bibliografía

HERNÁNDEZ-ÁVILA, Mauricio et al., (2013): “*Diabetes mellitus en México. El estado de la epidemia*,” Salud Publica Mexico, Volumen 55, Supl 2.

JIMÉNEZ-CORONA, Aída, et al., (2013): “*Diabetes mellitus tipo 2 y frecuencia de acciones para su prevención y control*”, Salud Publica Mexico, Volumen 55, Supl 2.

ROMERO-MARTÍNEZ, Martín, et al., (2013): “*Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012: diseño y cobertura*”, Salud Publica Mexico, Volumen 55, Supl 2.

GUTIÉRREZ, Gonzalo, (1988): “*El uso injustificado de medicamentos, un problema grave en aumento*”, Archives of Medical Research, Volumen 19, Issue 4.

PÉREZ-CUEVAS, Ricardo, et al., (1992): “*Patrones de prescripción terapéutica en diarrea e infecciones respiratorias agudas en dos instituciones de salud: SS e IMSS*”, Gaceta Medica Mexico, Volumen 128, Issue 5.

MONCADA, Benjamín y ACEVEDO, Olivia, (1990): “*El médico y la industria farmacéutica*”, Gaceta Medica Mexico, Volumen 126, Issue 4.

SCHWARTZ Rebecca, et al., (1989): “*Physician motivations for nonscientific drug prescribing*”, Social Science & Medicine, Volumen, 28 Issue 6.

AL-SHEHRI, Ali et al., (1993): “*Continuing education for general practice*”. 2. *Systematic learning from experience*”, British Journal of General Practice, Volumen 43, Issue 371.

GARCÍA DE ALBA, Javier, et al., (1989): “*Algunos aspectos clínico-epidemiológicos de la diabetes mellitus*”, Salud Publica Mexico, Volumen 31, Issue 5.

CANTILLON Peter y JONES Roger, (1999): “*Does continuing medical education in general practice make a difference?*”, British Medical Journal, Volumen 318, Issue, 7193.

JONES, Roger, et al., (2001): “*Changing face of medical curricula*”, The Lancet, Volumen 357, Issue 9257.

IRBY, David, (1995): “*Teaching and learning in ambulatory care settings. A thematic review of the literature*”, Academic Medicine, Volumen 70, Issue, 10.

OXMAN, Andrew et al., (1995): “*No magic bullets. A systematic review of 102 trials of interventions to improve professional practice*”, Canadian Medical Association Journal, Volumen 153, Issue 10.

SOMERAI, Stephen, (1989): “*Improving drug prescribing in Primary Care: A critical analysis of the experimental literature*”, The Milbank Quarterly, Volumen 67, Issue 2.

GUISCAFRE, Héctor, et al., (1995): “*From Research to Public Health Interventions. I. Impact of an educational strategy for physicians to improve treatment practices in common diseases*”, Archives of Medical Research, Volumen 26, Issue Especial.

GUTIÉRREZ, Gonzalo, et la., (1994): “*Changing Physician Prescribing Patterns: Evaluation of an educational strategy for acute diarrhea in Mexico City*”, Medical Care, Volumen 32, Issue 5.

PÉREZ-CUEVAS, Ricardo, et al., (1996): “*Improving physician prescribing patterns to treat rhinopharyngitis. Intervention strategies in two health systems of Mexico*”, Social Science & Medicine, Volumen 42, Issue 8.

GUISCAFRE, Héctor, et al., (1988): “*Strategies for improving the therapeutic patterns used in acute diarrhea in primary medical care units. VI. Evaluation of the strategy aimed at family physicians for increasing the use of oral rehydration and decreasing that of antibiotics and restrictive diets*”, Archives of Medical Research, Volumen 19, Issue 4.

FLORES, Sergio, et al., (2006): “*Influence of physician factors on the effectiveness of a continuing medical education intervention*”. Family Medicine, Volumen 38, Issue 7.

PÉREZ-CUEVAS, Ricardo, et al., (2007): “*Efecto de una guía de práctica clínica para el manejo de la diabetes tipo 2*”, Revista Medica (Instituto Mexicano del Seguro Social) 2007; Volumen 45, Issue 4.

MINO-LEÓN, Dolores, et al., (2005): “*Treatment of Type 2 Diabetes in Primary Health Care: A Drug Utilization Study*”, Annals of Pharmacotherapy, Volumen 39, Issue 3.

MINO-LEÓN, Dolores, et al., (2007): “*Drug treatment of hypertension: compliance and adverse reactions in a cohort of hypertensive patients in a primary care setting*”, Revista de Investigación Clínica (Mexico), Volumen 59, Issue 1.

DOUBOVA, Svetlana, et al., (2007): “*Conocimiento básico de los riesgos que ocasiona el uso de analgésicos no opioides en pacientes ambulatorios*”. Salud Publica Mexico, Volumen 49, Issue 6.

DOUBOVA, Svetlana, et al., (2008): “*Guía clínica para la utilización de los analgésicos no opioides para el manejo del dolor*”, Revista Medica (Instituto Mexicano del Seguro Social), Volumen 46, Issue 5.

DOUBOVA, Svetlana, et al., (2010): “*Effects of two educational programs aimed at improving the utilization of non-opioid analgesics in family medicine clinics in Mexico*”. Journal of Evaluation in Clinical Practice, Volumen 16, Issue 4.

MINO-LEÓN, Dolores, et al., (2012): “*Physicians and pharmacists: Collaboration to improve the quality of prescription in primary care in Mexico*”. International Journal of Clinical Pharmacy, Volumen 109, Issue 3.

MINO-LEÓN, Dolores, et al., (2014): “*Effectiveness of involving pharmacists in the process of ambulatory health care, to improve drug treatment adherence and disease control*”, Journal of Evaluation in Clinical Practice, Jun 21. doi: 10.1111/jep.12207.



## 86. Modificación superficial de nanotubos de carbono mediante metodologías verdes.

---

**Aidé Sáenz Galindo**

Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Ciencias Químicas

**Karla Rodríguez Ramírez**

Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Ciencias Químicas

**Leticia Barajas Bermúdez**

Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Ciencias Químicas

**Alberto J. Dávila Mendoza**

Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Ciencias Químicas

**Rosa Martha Jiménez Barrera**

Centro de Investigación en Química Aplicada

### 1. Introducción

Actualmente la nanotecnología es un área de interés, con grandes áreas de oportunidades, esto debido a las innumerables aplicaciones que hoy en día presenta, las cuales pueden cubrir necesidades básicas, que inciden de manera directa en el ser humano como la medicina, farmacéutica, alimentación por mencionar algunas o bien aquellas que forman parte importantes para el bienestar del ser humano como lo son, las comunicaciones, trasportes, tecnología etc.

Los nanocompuestos desempeñan un papel importantes en la actualidad, este tipo de materiales pueden están constituidos por lo menos de dos fases, la fase continua, llamada también matriz y la fase discontinua, llamada

también refuerzo, para ser considerado un nanocompuesto al menos una de la fase debe de estar a escala nanométrica.

Existen diversa matrices de diferentes tipo de materiales la de interés en nuestro trabajo son las polimérica y como nanorefuerzos los nanotubos de carbono de pared múltiple (NTCPM). Este tipo de nanopartícula a base de carbono, presenta innumerables aplicaciones gracias a sus propiedades de conducción térmica y eléctrica. Sin embargo presentan como desventajas su pobre dispersión, esto debido a su naturaleza química. Los NTCPM están constituidos por carbono e hidrogeno, unidos por enlaces con hibridación  $sp^2$  y  $sp^3$ . Estas naturaleza química hace posible que este tipo de nanopartículas tiende a formar agregados o dominios, comportamiento desfavorable cuando están en un nanocompuestos.

Para abatir este problema se recurre a la modificación superficial de NTCPM, de esta manera los NTCPM pueden presentar dispersión favorables en diversas matrices poliméricas. Hasta la fecha existen diferentes métodos de modificación destacando que el mas reportado es la oxidación empleando ácido fuertes involucrando el uso de mezclas a base de  $H_2SO_4/HNO_3$  (Cheong, 2006,) así como el uso de oxidantes, (Xing, 2005) entre otras (Cabello, 2011), este tipo de modificaciones por lo general son llevadas a cabo empelando calentamiento convencional involucrado largos tipos de reacción (Tasi, 2006).

Tomando en cuenta lo anterior surge la idea de modificar NTCPM sujetando a la filosofía que dicta la Química Verde, por tal motivos se llevó a cabo el estudio de la modificación superficial de NTCPM, empleando tres diferentes ácido suaves, como: ácido maleico, malonico y esteárico, así mismo se ensayó su dispersión en la obtención de un nanocompuetso a base de poli-metilmacrilato (PMMA) como matriz polimérica y NTCPM modificado.

## 2. Parte experimental

Para llevar a cabo la modificación de los NTCPM industriales con longitud de 5 a 10mm, con área superficial de  $200cm^2/g$ , se empleó un equipo de ultrasonido de 5Lts marca Bransson Modelo 5500, los NTCPM fueron sometidos a radiación ultrasónica por 8 horas, para el ácido maleico (Aldrichs 99%) se usó una solución saturada acuosa (1.65mmol) en 25ml de agua destilada, para el ácido malonico (Merck 98%) (0.325mmol) en 25 ml de agua destilada y para el caso de ácido esteárico (Fischer Sientific 95%) (0.002mmol) en 25 ml de etanol (99% de pureza Aldrichs). Transcurrido el tiempo de irradiación los NTCPM fueron lavados con cada uno de los solventes repetidas ocasiones y puestos a secar por 24 horas en estufa de vacío para eliminar el solvente.

Los NTCPM modificados fueron caracterizados por espectroscopia infrarroja FT-IR(ATR), turbidez, cuantificación de grupos ácido por titulación, y ángulo de contacto.

Una vez caracterizado los NTCPM modificados, se emplearon en la obtención de un nanocompuesto a base de polimetilmetacrilato (PMMA) empleando una relación de PMMA (99.5%) con NTCPM-modificados (0.5%) con la finalidad de observar la dispersión de los NTCPM modificados.

### 3. Resultados y discusiones

En la figura 1 se muestra el espectro de FT-IR(ATR) de los NTCPM sin modificar, observando que no se logra observar ninguna banda, esto debido a la naturaleza del NTCPM constituidos en su totalidad por carbono e hidrógeno.

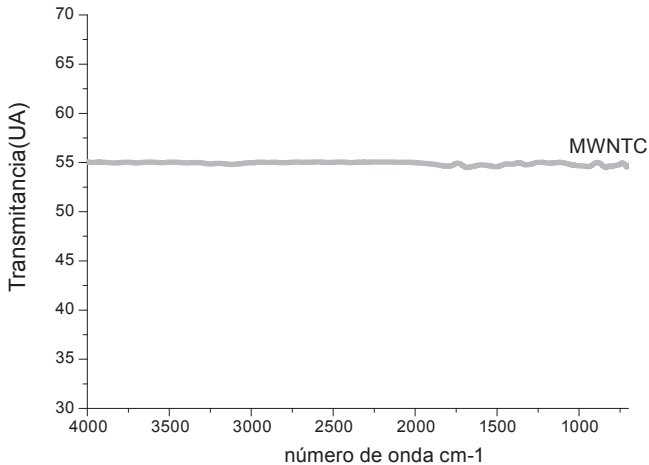


Figura 1. Espectro de FT-IR(ATR) de los NTCPM sin modificar.

En la figura 2 y 3 se observan los espectros de FT-IR (ATR) de los NTCPM modificados con ácido maleico y malónico respectivamente, observando un ligero cambio en los espectros de FT-IR(ATR) demostrando la presencia de los ácido carboxílicos en la superficie de los NTCPM, se observan las banda características del estiramiento C=O típico de los ácido carboxílicos así como el estiramiento del O-H, para el caso de los NTCPM modificados



con ácido esteárico, el espectro de FT-IR(ATR) se obtuvo con un pequeño cambio en sus bandas, demostrando una ligera modificación.

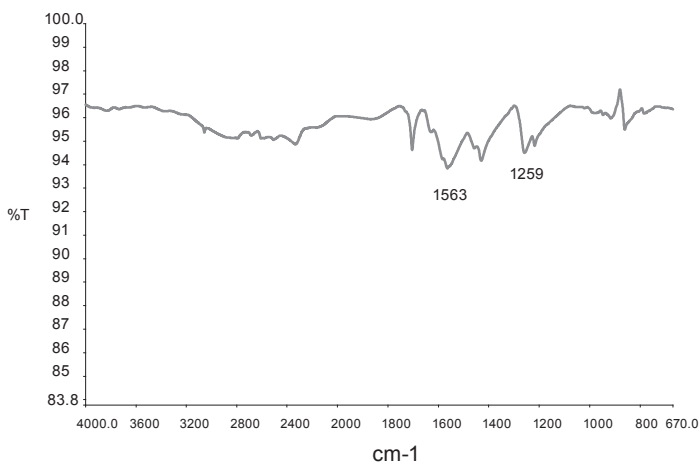


Figura 2. Espectro de FT-IR(ATR) de los NTCPM modificado con ácido maleico.

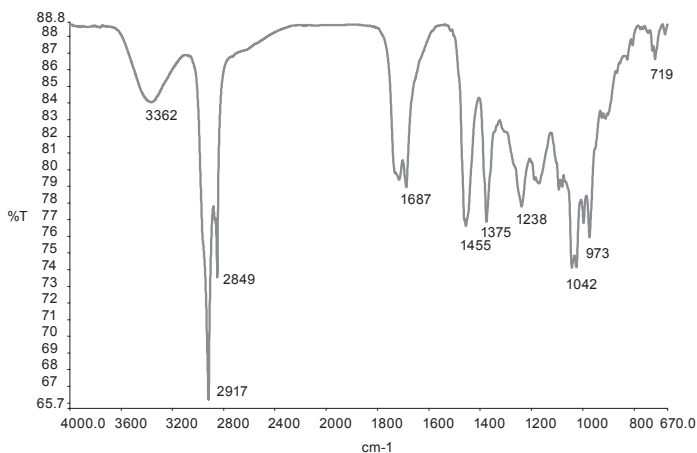
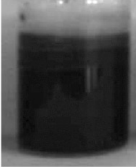


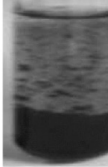
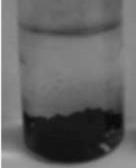

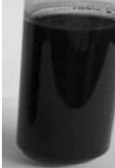
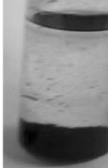
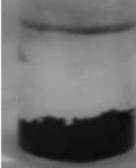

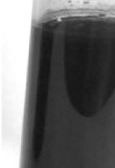



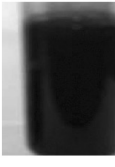
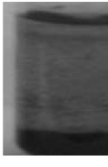


Figura 3. Espectro de FT-IR(ATR) de los NTCPM modificado con ácido malónico.

Otra de las caracterizaciones que también se llevaron a cabo fueron las pruebas de turbidez monitoreadas durante diferentes tiempos, en la Tabla 1 se presentan los resultados del ensayo, destacando que los NTCPM modificados con el ácido maleico se pueden observar una buena dispersión al cabo de dos meses en metanol, se destaca que el % de cuantificación de grupos ácido fue de 2.75%, indicando que sobre la superficie de los NTCPM no solo está compuesta por carbono e hidrogeno.

Tabla 1. Pruebas de dispersión de los NTCPM Acido Maleico

	Agua	Acetato de etilo	Metanol	Hexano
Recién modificados				
48 hrs reposo				
1 mes				
2 meses				

Se tiene como hipótesis que las diferentes interacciones que se presentan entre el NTCPM y el ácido maleico se destaca la presencia de interacciones del tipo p-p, es importante destacar que después de una búsqueda

bibliográfica exhaustiva no existen reportes de modificación de NTCPM con este tipo de ácido.

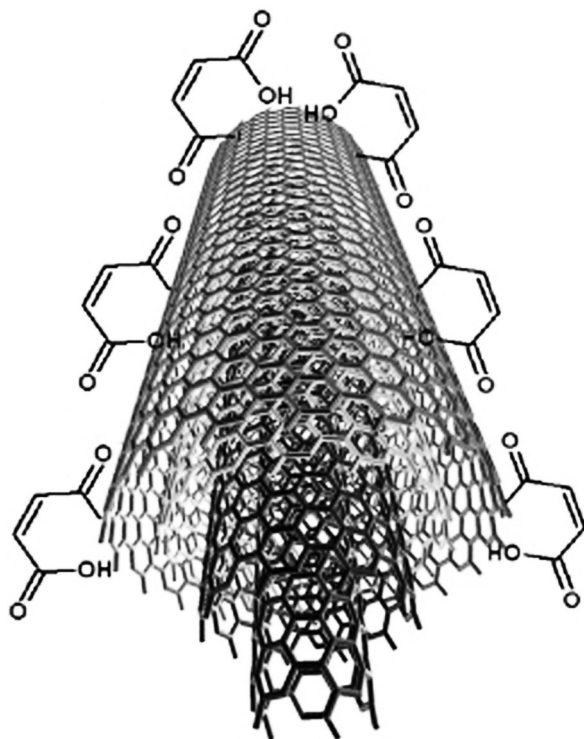














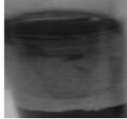



Figura 4. Posible interacción de NTCPM modificado con ácido maleico.

Para la modificación de NTCPM con ácido malónico se muestra la turbidez en la Tabla 2, destacando la alta dispersión de los NTCPM modificados con ácido malónico en metanol al paso de 48 horas, así mismo se determinó el % de grupos ácidos obteniendo un 3.83% de modificación superficial, lo que nos ayuda a proponer la estructura y las posibles interacciones entre el ácido orgánico y los NTCPM, figura 5.

Tabla 2. Pruebas de dispersión de los NTCPM Acido Malonico

	Agua	Acetato de etilo	Metanol	Hexano
Recién modificados				
48 hrs reposo				
1 mes				
2 meses				

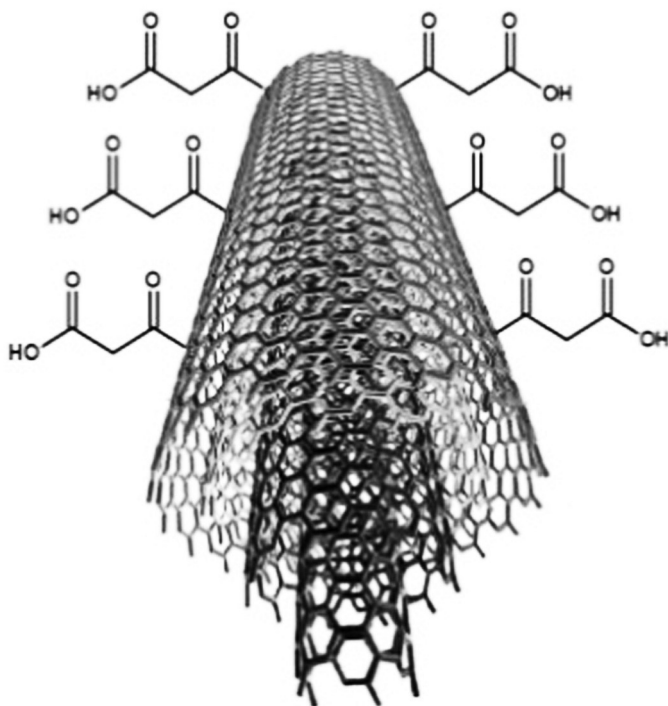


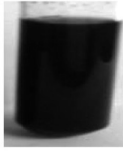















Figura 5. Posible interacción entre el NTCPM y el ácido malónico.

Para los NTCPM modificados con ácido esteárico, la dispersión en diferentes solventes se muestra en la Tabla 3, destacando la pobre dispersión, resultado que concuerda con el bajo % de cuantificación de grupos ácidos aproximadamente de 0.02%.

Tabla 3. Pruebas de dispersión de los NTCPM-Acido Esteárico

	Agua	Acetato de etilo	Metanol	Hexano
Recién modificados				
48 hrs reposo				
1 mes				
2 meses				

Se determinó el ángulo de contacto de los NTCPM modificados, Tabla 4, observando que los NTCPM sin modificar se observa un ángulo de  $70^\circ$ , lo que nos indica un carácter hidrofóbico, para el caso de los NTCPM con ácido malónico y maleico se obtuvo un  $0^\circ$  demostrando la interacción con el agua, presentando un carácter hidrofílico, para el caso del ácido esteárico se observa una repulsión con el agua.

Tabla 4. Ángulo de contacto de NTCPM modificados y sin modificar mediante ultrasonido

NTCPM	70°
NTCPM-ACEST	51°
NTCPM-ACMALE	0°
NTCPM-ACMALO	0°

Una vez modificados los NTCPM modificados fueron probados en la obtención de un nanocompuesto polimérico a base de PMMA (99.5%) con NTCPM modificados con ácido malónico (0.5%), en la figura 6 a), se muestra una fotografía del nanocompuesto polimérico empleando PMMA con NTCPM modificados con ácido maleico. Así mismo se observa en la figura 6 b) el nanocompuesto con NTCPM con ácido malónico, en ambos caso se observa la buena dispersión de los NTCPM en la matriz polimérica.

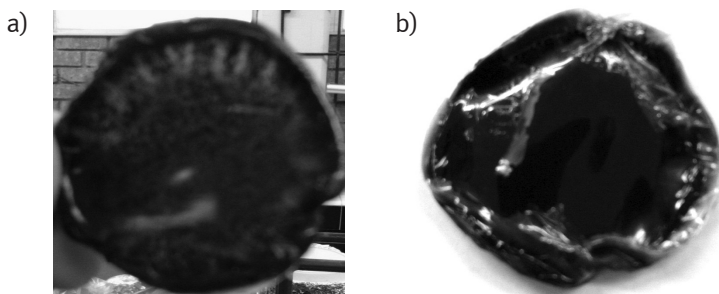


Figura 6. Nanocompuesto polimérico de PMMA (99.5%) y NTCPM modificado con ácido maleico (0.5%) a) y con ácido maleico b)

#### 4. Conclusiones

Tomando en cuenta los resultados, se logra la modificación de NTCPM con tres diferentes ácidos orgánicos: ácido maleico, ácido malónico y ácido esteárico. Además de lograr obtener un nanocompuesto polimérico a base de PMMA con NTCPM modificados, usando una relación de (99.5% PPMA con 0.05% de NTCPM-modificados) logrando una buena dispersión de los NTCPM-modificados en la matriz polimérica.

## 5. Agradecimientos

Se agradece al proyecto CB-SEP-CONACYT 2011, con número 167903, por el financiamiento para poder desarrollar la presente investigación, así mismos a la Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Ciencias Químicas.

## 6. Bibliografía

Chang W. H.; Cheong W. I. (2006) "The Dispersion Stability of Multi-Walled Carbon Nanotubes in the Presence of Poly(styrene/á-methyl styrene/acrylic acid) Random Terpolymer" *Macromolecular Research*, Volumen 14, No. 5, 545-551.

Xing Y.; Li L.; Chusuei CC.; Hull R.; (2005) "Sonochemical Oxidation of Multiwalled Carbon Nanotubes" Volumen 26, 4185-4190.

Cabello A. Ch.; Sáenz G. A.; Pérez Berumen C.; Barajas Bermúdez L.; López López Ll.; Ávila Orta C. (2011) "Modificación Superficial de MWCNTs con  $H_2SO_4/HNO_3$  con Ultrasonido" Volumen 555, 370-374.

4. Tasi D.; Tagmatarchis N.; Bianco A., Prato M. (2006) "Chemistry of Carbon Nanotubes" Volumen 106, 1105-1136.





## 87. La enfermedad periodontal y sus efectos en la salud general del ser humano

---

**Dra. Rita Elizabeth Martínez Martínez**

Maestría y doctorado en Ciencias Odontológicas, UASLP

**Dr. Juan Pablo Loyola Rodríguez**

Maestría y doctorado en Ciencias Odontológicas, UASLP

**Dra. Nuria Patiño Marín**

Maestría y doctorado en Ciencias Odontológicas, UASLP

**Dr. Gabriel Alejandro Martínez Castañón**

Maestría y doctorado en Ciencias Odontológicas, UASLP

**Dra. Norma Verónica Zavala Alonso**

Maestría y doctorado en Ciencias Odontológicas, UASLP

### 1. Introducción

La enfermedad periodontal (EP) es una alteración crónica de los tejidos de soporte de los dientes, a menudo cursa de forma asintomática y tiene una alta frecuencia a nivel mundial, se estima que el 90% de la población la padece en algún momento de su vida (Genco, 1996). La periodontitis tiene una prevalencia de alrededor del 35% a nivel mundial (Mercado et al., 2001).

La EP se clasifica en gingivitis y periodontitis dependiendo de su extensión en los tejidos periodontales. Inicialmente la gingivitis afecta únicamente a la encía, y si se elimina el factor local bacteriano esta puede revertir; por otro lado la periodontitis afecta a los tejidos de soporte del diente tal

como el ligamento periodontal y el hueso alveolar, causando su destrucción y formación de bolsa periodontal, esto conlleva a la movilidad y pérdida dental (Löe et al., 1978).

El origen de la EP es multifactorial, existen factores genéticos, inmunológicos, ambientales y principalmente bacterianos involucrados. La EP se produce como consecuencia de la respuesta inmune inflamatoria ante la agresión bacteriana contra los tejidos periodontales, específicamente dentro del surco gingival, donde existe una estrecha unión epitelial y una rica vascularización del tejido conectivo, esto permite la entrada de los microorganismos y sus productos hacia el torrente sanguíneo y el transporte de los mismos hacia otros órganos y tejidos. A este proceso se le denomina bacteremia la cual se produce incluso después de estímulos tales como la masticación, el cepillado dental y obviamente el tratamiento dental. Cuando existe formación de bolsas periodontales, existe ulceración del epitelio, inflamación de los tejidos y aumento en la vascularización y por lo tanto el tejido es más vulnerable a la penetración de los microorganismos y sus factores de virulencia (Parahitiyawa et al., 2009).

Las principales bacterias asociadas a la enfermedad periodontal han sido asociadas en complejos. En el complejo rojo se incluye a las bacterias con mayor patogenicidad tales como *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* y *Treponema denticola*. Estas bacterias tienen diversos factores de virulencia, tales como la producción de enzimas proteolíticas como las gingipainas y colagenasas que son capaces de degradar el tejido conectivo gingival, fimbrias y lipopolisacáridos antigénicos (Socransky & Haffajee, 1998).

Actualmente existe suficiente evidencia científica sobre el hecho de que la enfermedad periodontal y sus bacterias causales pueden ser un factor de riesgo que predispone y agrava algunas de las enfermedades generales más comunes y con mayor mortalidad en México y el mundo. Algunos ejemplos de estas son: la artritis reumatoide, el parto pretérmino y producto de bajo peso, las enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus, enfermedad de Alzheimer, enfermedades respiratorias entre otras.

## 2. Artritis reumatoide

La Artritis Reumatoide (AR) es una enfermedad inflamatoria crónica caracterizada por sinovitis y destrucción de la arquitectura articular (Bartold et al., 2005). Esta alteración afecta al 0.1% de la población y se presenta con mayor frecuencia en mujeres en una proporción de 3:1. Su inicio se da entre la 4ª y 5ª década de la vida (Mercado et al., 2001).

La etiología de la AR aún es poco clara, existen factores inmunológicos, genéticos, ambientales y se ha relacionado con agentes infecciosos que

pueden actuar como gatillo y desencadenar la respuesta inmunológica tales como algunos virus, y posiblemente las bacterias asociadas a la periodontitis (Mercado et al., 2001).

Existen reportes que apoyan la premisa de que existe asociación entre AR y EP desde muchos aspectos. Se ha demostrado un aumento en la prevalencia y severidad de la enfermedad periodontal entre sujetos con AR y se ha comprobado que la imposibilidad de la higiene oral por la discapacidad manual de estos pacientes no actúa como un factor confusor (Pischon et al., 2008). También existen publicaciones en donde se ha observado la presencia de anticuerpos contra bacterias periodontales en suero y fluido sinovial de pacientes con AR (Ogrendik et al., 2005).

Por otro lado hay publicaciones en las cuales se ha identificado directamente la presencia de DNA de las bacterias periodontales en las articulaciones de pacientes con AR. En 2009 nuestro equipo de trabajo realizó un estudio donde se identificó el DNA de bacterias periodontales en placa bacteriana, suero y fluido sinovial de pacientes con AR por medio de la técnica de Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR). En este estudio se observó que el 100% de las muestras de líquido sinovial de la rodilla contenía DNA de bacterias periodontales y las bacterias más frecuentes fueron *Prevotella intermedia* y *Porphyromonas gingivalis*. Además se exploraron las posibles formas de transporte del DNA desde las bolsas periodontales hacia las articulaciones y se descartó el hecho de que la célula bacteriana viaje en estado viable o englobada en células inmunes, por lo que se sugiere que su transporte se da de forma libre y se ha demostrado que el DNA bacteriano (motivos CpG) tiene la capacidad de estimular al sistema inmune conduciendo a la destrucción ósea lo cual es clave en la inmunopatogénesis de ambas enfermedades (Martínez-Martínez et al., 2009).

La asociación entre AR y EP se ha estudiado desde diferentes aspectos, existen publicaciones que mencionan que *Porphyromonas gingivalis* tiene la capacidad de citrulinación de péptidos (Hitchon et al., 2010), esto puede estar involucrado en la disminución de la auto-tolerancia y el desarrollo de autoanticuerpos específicos, lo que indica que *P. gingivalis* tiene la capacidad de orquestrar respuestas autoinmunes (Liao et al., 2009). Otra posible asociación es que los lípidos de *P. gingivalis* promueven apoptosis en condrocitos humanos y por lo tanto pueden contribuir en el daño articular visto en AR. (Pischon et al., 2009, Röhner et al., 2012). Podemos concluir que existe evidencia suficiente y en muchos aspectos que la EP juega un papel importante en el desarrollo de la AR.

### 3. Parto prematuro y bajo peso al nacer

El parto pretérmino y bajo peso al nacer es la principal causa de mortalidad y morbilidad en los recién nacidos, es un problema de salud pública a nivel mundial, representa el 12% de los partos en Estados Unidos de Norteamérica (Martin et al., 2006) y alrededor del 7% en nuestro país (INEGI, 2006). Existen factores de riesgo para estas condiciones, algunos son la edad de la madre, alcoholismo, tabaquismo, drogadicción, malnutrición, hipertensión arterial e infecciones del tracto genitourinario (Chan et al., 2010; Friese et al., 2013); sin embargo, existen reportes en donde se ha afirmado que la presencia de la enfermedad periodontal puede ser un factor causal (Pretorius et al., 2007, Pitipat et al., 2008; Offenbacher et al., 1998). Se ha reportado que las pacientes con periodontitis pueden llegar a tener hasta 8 veces más riesgo de desarrollar el parto pretérmino que las que no la tienen (Jeffcoat et al., 2001).

Las infecciones periodontales pueden desencadenar el parto pretérmino a través de uno de los siguientes mecanismos; 1) contaminación de la unidad fetoplacentaria por patógenos periodontales, 2) efectos de los LPS del reservorio periodontal en la unidad fetoplacentaria y 3) efectos de los mediadores inflamatorios (ILs, prostaglandinas y TNF) de los reservorios periodontales en la unidad fetoplacentaria (Buduneli *et al.*, 2005). Muchos estudios han reportado una asociación entre la enfermedad periodontal materna y riesgo de resultados adversos del embarazo, sin embargo la naturaleza y consistencia de la asociación sigue siendo un debate ya que resulta difícil aislar los efectos de la periodontitis en los resultados del parto debido a la naturaleza multifactorial de estos resultados (Goffinet *et al.*, 2005).

Los periodontopatógenos frecuentemente implicados en la periodontitis del embarazo son los miembros de los complejos naranja y rojo descritos por Socransky (Socransky & Haffejee 1998) y representan 80 al 100% de los estudios realizados (Offenbacher *et al.*, 1998, Dörtbudak *et al.*, 2005). Se ha asociado a *Tannerella forsythia*, *P. intermedia* (Africa *et al.*, 2010), *Treponema denticola*, *C. Rectus*, *P. micros* (Mitchell-Lewis *et al.*, 2010), *Porphyromonas gingivalis* (Lin *et al.*, 2007), y *Fusobacterium nucleatum* (Tateishi *et al.*, 2012).

Sin embargo, hay estudios con resultados controversiales. Algunos estudios no muestran relación con las bacterias periodontales. En 2014 realizamos un estudio incluyendo 30 mujeres con parto a término y 30 con parto pretérmino y no existió diferencia estadística en cuanto a la presencia de enfermedad periodontal, utilizando diferentes criterios de diagnóstico de periodontitis. Tampoco existió diferencia estadística en cuanto a las especies bacterianas presentes en la biopelícula periodontal. En este estudio se con-

trolaron de manera estricta los criterios de inclusión, principalmente los relacionados a los antecedentes de infecciones genitourinarias, las cuales pueden fungir como variables confusoras, además no existió diferencia en cuanto a las especies bacterianas presentes en el biopelícula periodontal (Martínez-Martínez et al., 2014. Under review).

#### 4. Alteraciones cardiovasculares

Las enfermedades cardiovasculares son alteraciones principalmente asociadas con aterosclerosis pueden afectar al cerebro, al corazón y vasculatura periférica. Estas enfermedades tienen una alta prevalencia en países desarrollados. Existen factores predisponentes tales como obesidad, hiperlipidemia, diabetes mellitus, hipertensión, tabaquismo, sin embargo también se han asociado factores infecciosos e inflamatorios tales como la enfermedad periodontal (Fardi & Papadimitriou 2007).

La teoría infecciosa se refiere a que la producción de un estímulo inflamatorio favorece la liberación de citocinas y mediadores inflamatorios, lo que ocasiona un daño endotelial y formación de placas ateromatosas por la agregación plaquetaria y posteriormente su desprendimiento puede ocasionar la obstrucción de un vaso sanguíneo y consecuentemente un daño al tejido que irriga (Nonnenmacher et al., 2007).

Existen reportes de identificación de patógenos periodontales en ateromas extraídos de estenosis carotídea (Haraszthy et al., 2000). Estas bacterias son principalmente *Porphyromonas gingivales*, *Prevotella intermedia*, *tannerella forsythia* y *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

En 2012 nuestro equipo de trabajo publicó un artículo en relación a la enfermedad vascular periférica. En la cual se encontró una relación positiva entre la periodontitis, específicamente determinada por la pérdida de inserción clínica, y la enfermedad vascular periférica (OR=8.18) (Soto-Barreras et al., 2012).

#### 5. Conclusiones

Por lo comentado anteriormente existe suficiente información en la literatura con respecto al efecto de la enfermedad periodontal en la salud general del ser humano. Aunque aún se requieren estudios más específicos para comprobar los mecanismos de asociación de la enfermedad periodontal con estas alteraciones sistémicas, todos estos reportes nos dan la certeza de que la prevención de esta enfermedad de tan alta prevalencia a nivel mundial es fundamental para mejorar no solo la salud bucal sino también evitar la aparición y

el progreso de algunas condiciones sistémicas que ponen en riesgo de manera significativa la salud e incluso la vida de las personas. También es necesario educar a la población y especialmente al personal de salud para que consideren a la Enfermedad periodontal y su tratamiento como parte integral del control de las enfermedades sistémicas.

## 6. Bibliografía

- Africa CWJ, Kayitenkore J, Bayingana C. (2010) Examination of maternal GCF for the presence of selected periodontopathogens implicated in the preterm delivery of low birth weight infants. *Virulence*. 1:254-9
- Bartold, PM, Marshall, RI, Haynes, DR. (2005) Periodontitis and rheumatoid arthritis: a review. *Journal of Periodontology* 76, 2066-2074
- Buduneli N, Baylas H, Buduneli E, Türkoglu O, Köse T, Dahlen G. (2005). Periodontal infections and pre-term low birth weight: a case control study. *Journal of Clinical Periodontology* 32: 174-181.
- Chan HC, Wu CT, Welch K, Loesch W. (2010). Periodontal disease activity measured by the Benzoyl-DL-Arginine Naphthalamide test is associated with preterm births. *Journal of Periodontology*. 81:982-91.
- Dörtbudak O, Eberhardt R, Ulm M, Persson GR. (2005). Periodontitis, a marker of risk in pregnancy for preterm birth. *Journal of Clinical Periodontology* 32:45-52.
- Fardi A, Papadimitriou D. (2007). Periodontal and atherosclerosis-induced diseases. *Int Angiol*. 26:197-205.
- Friese K. (2003). The role of infection in preterm labour. *BJOG* 110:52-4.
- Genco RJ. (1996). Current view of risk factors for periodontal diseases. *Journal of Periodontology* 67:1041-9.
- Goffinet F. (2005). Primary predictors of preterm labour. *BJOG. An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 112 Suppl 1:38-47.
- Hitchon CA, Chandad F, Ferucci ED, Willemze A, Ioan-Facsinay A, Van der Woude D. Antibodies to *Porphyromonas gingivalis* are associated with anticitrullinated protein antibodies in patients with rheumatoid arthritis and their relatives. (2010). *Journal of Rheumatology* 37:1105-1112.
- Jeffcoat MK, Hauth JC, Geurs NC, Reddy MS, Cliver SP, Hodgkins PM. (2003). Periodontal disease and preterm birth: results of a pilot intervention study. *Journal of Periodontology* 74:1214-8.

- Liao F, Li Z, Wang Y, Shi B, Gong Z, Cheng X. (2009). Porphyromonas gingivalis may play an important role in the pathogenesis of periodontitis-associated rheumatoid arthritis. *Medical Hypotheses* 72:732-735
- Lin D, Moss K, Beck J, Hefli A, Offenbacher S. (2007). Persistently high levels of periodontal pathogens associated with preterm pregnancy outcome. *Journal of Periodontology* 78:833-41.
- Löe H, Anerud A, Boysen H, Smith M. (1978). The natural history of periodontal disease in man. Study design and baseline data. *Journal of Periodontal Research*. 13:550-62.
- Martin JA, Hamilton BE, Sutton PD, Ventura SJ, Menacker F, Kirmeyer S. (2006) Births: final data for 2004. *Natl Vital Stat Rep*. 29;55:1-101.
- Martinez-Martinez RE, Abud-Mendoza C, Patiño-Marin N, Rizo-Rodríguez JC, Little JW, Loyola-Rodríguez JP. (2009). Detection of periodontal bacterial DNA in serum and synovial fluid in refractory rheumatoid arthritis patients. *Journal of Clinical Periodontology* 36:1004-1010.
- Mercado FB, Marshall RI, Klestov AC & Bartold PM. (2001). Relationship between rheumatoid arthritis and periodontitis. *Journal of Periodontology* 72, 779– 787.
- Mitchell-Lewis D, Engebretson SP, Chen J, Lamster IB, Papananou PN. (2001). Periodontal infections and preterm birth: Early findings from a cohort of young minority women in New York. *European Journal of Oral Sciences* 109:34-9.
- Nonnenmacher C, Stelzel M, Susin C, Sattler AM, Schaefer JR, Maisch B, Mutters R, Flores-de-Jacoby L. (2007). Periodontal microbiota in patients with coronary artery disease measured by real-time polymerase chain reaction: a case-control study. *Journal of Periodontology*. 78(9):1724-30.
- Ogrendik M, Kokino S, Ozdemir F, Bird PS, Hamlet S. (2005) Serum antibodies to oral anaerobic bacteria in patients with rheumatoid arthritis. *MedGenMed: Medscape General Medicine* 16, 7–12.
- Offenbacher S, Jared HL, O'Reilly PG, Wells SR, Salvi G E, Lawrence HP, Socransky SS, Beck JD. (1998). Potential mechanisms of periodontitis-associated pregnancy complications. *Annals of Periodontology*. 3, 233-250.
- Parahitiyawa NB, Jin LJ, Leung WK, Yam WC, Samaranyake LP. (2009). Microbiology of odontogenic bacteremia: beyond endocarditis. *Clinical of Microbiological Review*. 22:46-64.
- Pischon N, Pischon T, Kröger J, Gülmez E, Kleber BM, Bernimoulin JP, Landau H, Brinkmann PG, Schlattmann P, Zernicke J, Buttgerit F, Detert J. (2008) Association among rheumatoid arthritis, oral hygiene, and periodontitis. *Journal of Periodontology* 79, 979–986.



Pischon N, Röhner E, Hocke A, N'Guessan P, Müller HC, Matziolis G, et al. (2009). Effects of *Porphyromonas gingivalis* on cell cycle progression and apoptosis of primary human chondrocytes. *Annals of Rheumatic Diseases* 68:1902-1907.

Pitiphat W, Joshipura KJ, Gillman MW, Williams PL, Douglass CW, Rich-Edwards JW. (2008). Maternal periodontitis and adverse pregnancy outcomes. *Community Dentistry Oral Epidemiology*. 36:3-11.

Pretorius C, Jagatt A, Lamont RF. (2007). The relationship between periodontal disease, bacterial vaginosis, and preterm birth. *Journal of Perinatology Medicine*. 35:93-9.

Röhner E, Hoff P, Matziolis G, G, Perka C, Riep B, Nichols FC, et al. (2010). The impact of *Porphyromonas gingivalis* lipids on apoptosis of primary human chondrocytes. *Connective Tissue Research* 53:327-333.

Socransky SS, Haffajee AD, Cugini MA, Smith C, Kent RL. Microbial complexes in subgingival plaque. (1998). *Journal of Clinical Periodontology* 25:134-144

Soto-Barreras U, Olvera-Rubio JO, Loyola-Rodriguez JP, Reyes-Macias JF, Martinez-Martinez RE, Patiño-Marin N, Martinez-Castañon GA, Aradillas-Garcia C, Little JW. (2013). Peripheral arterial disease associated with caries and periodontal disease. *Journal of Periodontology*. 84:486-94. Tateishi F, Hasegawa-Nakamura K, Nakamura T, Oogai Y, Komatsuzawa H, Kawamata K, Douchi T, Hatae M, Noguchi K. (2012). Detection of *Fusobacterium nucleatum* in chorionic tissues of high-risk pregnant women. *Journal of Clinical Periodontology*. 39:417-24.

# 88. Síntesis y caracterización microestructural y tribológica del composito híbrido ácido polilactico-hidroxiapatita

---

## **Ana Beatriz Martínez Valencia**

Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo UMSNH, Morelia Michoacán, México

## **Mauricio Juárez Raya**

Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo UMSNH, Morelia Michoacán, México

## **Georgina Carbajal De la Torre**

Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo UMSNH, Morelia Michoacán, México

## **Arnoldo Bedolla Jacuinde**

Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, UMSNH, Morelia Michoacán, México

## 1. Introducción

Los biomateriales, se definen como todos aquellos materiales, ya sean de origen sintético o natural, que se utilizan en la fabricación de dispositivos médicos diseñados para reemplazar tejidos, órganos o funciones del organismo de seres vivos e interactúan con el sistema biológico y con la finalidad de mejorar sus condiciones de vida. Las diversas aplicaciones de los biomateriales se han manifestado de manera significativa debido a la mejora de las propiedades de los materiales que permitan una fácil fabricación, el diseño y la investiga-

ción, de acuerdo con los requisitos médicos del área. Los biomateriales deben cumplir con ciertas condiciones como: ser biocompatibles, asegurar una vida media, a su vez tienen que aportar las prestaciones específicas que requiera la aplicación a que vayan destinados y sobre todo tener presente las características y propiedades del material, que incluyen las propiedades químicas, toxicológicas, físicas, eléctricas, morfológicas y mecánicas del mismo (Park J. y Lakes R.S, 2007).

El ácido poliláctico (PLA) posee una buena biodegradabilidad y la hidroxiapatita (HA) tiene una buena biocompatibilidad. Debido a las propiedades que poseen estos materiales, fueron utilizados para desarrollar un biomaterial compuesto PLA/HA.

## 2. Metodología

La síntesis de la HA se realizó por el método de coprecipitación, los precursores utilizados fueron: nitrato de calcio tetra hidratado  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  y fosfato de diamonio  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ . El pH de la reacción se fijó a 9.0 con solución 1M de hidróxido de amonio  $\text{NH}_4\text{OH}$ . El precipitado blanco obtenido se lavó con agua destilada, filtró y seco a  $80^\circ\text{C}$  (Kehoe S, Stokes J, 2011).

El PLA se sintetizó por el método de apertura de anillo. Para la síntesis del PLA se utilizó ácido L-láctico al 98% de pureza. Se utilizó como catalizador Octato de estaño usando una relación en volumen de 1/100 a  $180^\circ\text{C}$ , la reacción se mantuvo a las mismas condiciones de temperatura, velocidad de rotación y presión durante unas horas. El PLA obtenido se disolvió en cetona, se precipitó en agua destilada, se lavó, filtró y se secó (Lasprilla AJR, Martínez GAR, Lunelli BH, Jardini AL, Filho RM, 2012).

El material compuesto se realizó con una proporción en peso de 70% de PLA y 30% de HA. Se disolvieron con cloroformo, manteniéndose a temperatura ambiente y agitación mediante ultrasonido durante una hora (Ramakrishna S y Mayer J, 2001)

El desgaste y fricción de los composites fueron investigados bajo condiciones de contacto y operando a 1N, 30 rpm, tiempo de 5 a 10min. La morfología de la superficie desgastada fue observada mediante MEB para analizar el mecanismo de desgaste en los materiales (Bhushan B, 2008).

### 3. Resultados y discusión

#### 3.1 Hidroxiapatita.

Los polvos de HA fueron caracterizados usando DRX (figura 3.1). En el difractograma se observa un pico en 31.78 que corresponde al pico principal de la HA, acompañado de otros dos de menor intensidad a  $2\theta=31.94$  y  $2\theta=32.88$ , además de otros picos secundarios, también se puede apreciar la presencia de fosfato de calcio (Park J, 2008).

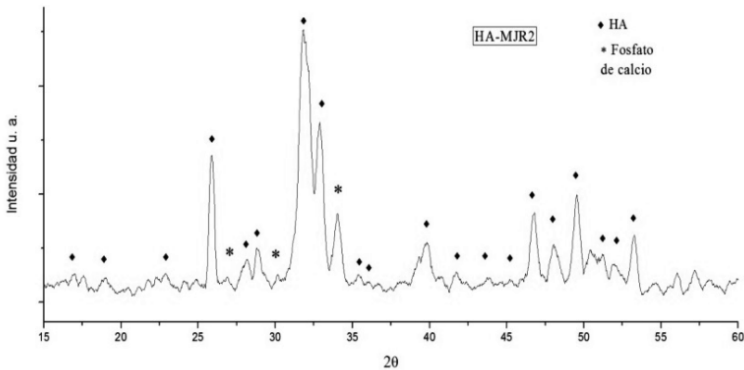


Figura 3.1. Difractograma de la HA sintetizada.

La HA sintetizada también fue caracterizada por medio de FTIR (figura 3.2). En el espectro se localiza la señal de bandas como:  $3570$  y  $634\text{cm}^{-1}$  corresponden al grupo OH, las bandas  $2925$ ,  $2856$  y  $1384\text{cm}^{-1}$  corresponden al grupo C-H, las bandas  $472$ ,  $563$ ,  $603$ ,  $962$ ,  $1029$  y  $1095\text{cm}^{-1}$  al grupo  $\text{PO}_4^{3-}$ , y bandas  $875$  y  $1421\text{cm}^{-1}$  pertenecen al grupo  $\text{CO}_3^{2-}$ .

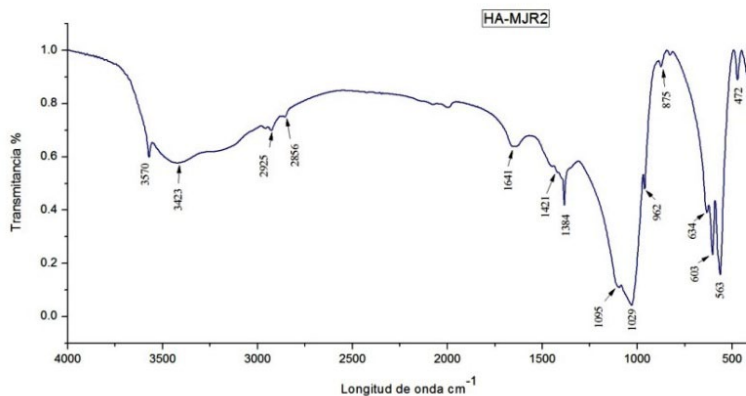


Figura 3.2. Espectros FTIR de la HA sintetizada.

Para conocer la morfología de la HA sintetizada se obtuvieron micrografías por medio de MEB (figura 3.3). En las imágenes se pueden observar aglomerados de partículas con poca diferencia de tamaño entre sí.

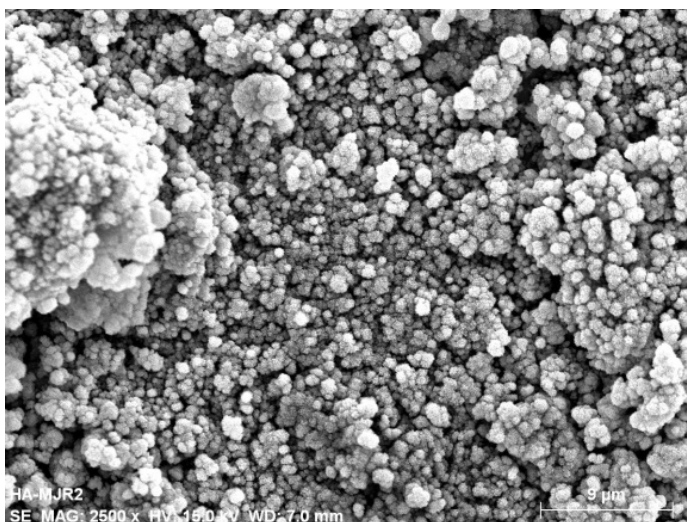


Figura 3.3. Micrografía donde se aprecia la HA a 2500 ampliificaciones.

### 3.2 Ácido poliláctico

Los polvos obtenidos de PLA fueron caracterizados mediante DRX de lo cual se obtuvo el difractograma donde se señalan los picos característicos del PLA (figura 3.4).

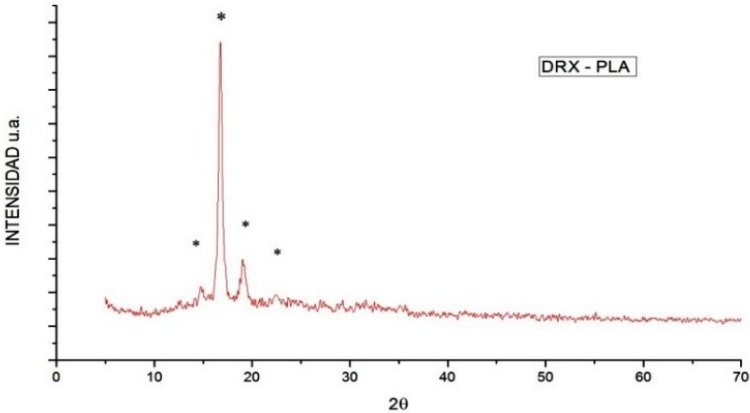


Figura 3.4. Difractograma de la muestra de PLA.

De igual forma el PLA sintetizado fue caracterizado por FTIR (figura 3.5). La figura muestra las bandas obtenidas de la muestra de PLA sintetizada; la banda en  $3506\text{ cm}^{-1}$  corresponde al grupo funcional OH. Las bandas en  $2999\text{ cm}^{-1}$  y  $2949\text{ cm}^{-1}$  corresponden a los grupos  $\text{CH}_3$  y  $\text{CH}_2$  respectivamente. La banda del grupo  $\text{-C=O}$  se identifica en  $1759\text{ cm}^{-1}$ , la banda en  $1458\text{ cm}^{-1}$  pertenece al grupo  $\text{CH}_3$ , las bandas en  $1386\text{ cm}^{-1}$  y  $1363\text{ cm}^{-1}$  pertenecen al grupo  $\text{CH}_3\text{-CH}$ , la banda en  $1186\text{ cm}^{-1}$  pertenece al grupo  $\text{-C-O-C-}$  y la banda para el grupo C-O se ubica en  $1089\text{ cm}^{-1}$ .

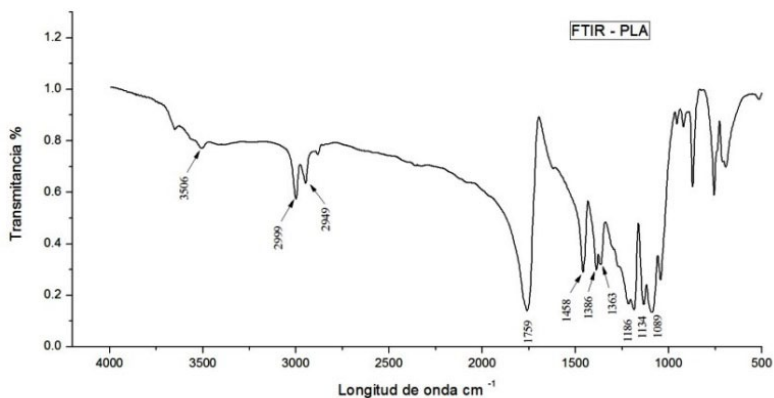


Figura 3.5. Espectro FTIR del PLA.

### 3.3. Pruebas tribológicas

En la figura 3.6a se muestra la pastilla de PLA al término de la prueba tribológica en la cual el área de contacto es notable debido a una considerable remoción de material, se puede apreciar que el material no fue removido uniformemente, la dimensiones del ancho del surco varían a lo largo del mismo, en cuando a la profundidad del surco tampoco es uniforme existen cavidades unas más profundas que otras, además se puede observar en la parte superior una notable acumulación de material debido al movimiento recíprocante de la esfera.

En la fig. 3.6b se muestra una fotografía tomada con un microscopio Leica EZ4 D, a 12 ampliificaciones, la flecha indica la pequeña zona de acumulación de material. Es posible observar que tienen una forma irregular que son señaladas con las flechas pequeñas.

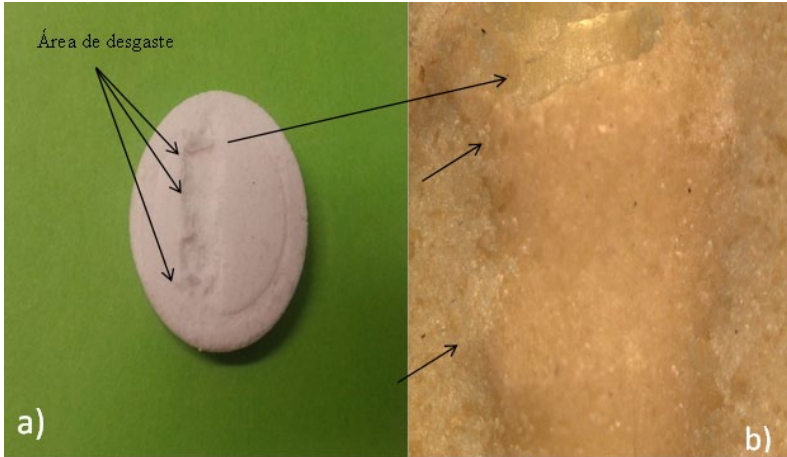


Figura 3.6. a) Probeta de PLA después de la prueba, b) fotografía del surco hecho en la pastilla a 12X.

Como resultado de esta prueba se obtuvo una gráfica donde podemos observar el comportamiento del coeficiente de fricción (COF) que presenta el PLA (figura 3.7). Se observa un comportamiento del COF muy variado con valores muy altos y muy bajos desde el comienzo en el segundo 1 hasta aproximadamente el segundo 100, después entre los 100 y 150 segundos el COF tiene un comportamiento distinto con menos variaciones entre máximos y mínimos con una tendencia al aumento, a los 99.84 s tenemos COF de 0.54 el cual incrementa hasta un valor de 1.022 a los 144 s después entre los 150 y los 200 segundos el valor del coeficiente tiene un comportamiento con menos variaciones encontrando que el COF a los 151.624 s tiene un valor de 0.59 y llega a 0.98 a los 198.4 segundos transcurridos, el comportamiento es similar al periodo anterior, es decir, también tiende a aumentar. Entre los 200 y 250 segundos cambia el comportamiento, presenta una mayor cantidad de variaciones en el COF, sobrepasando el valor de 1 llegando hasta 1.8.



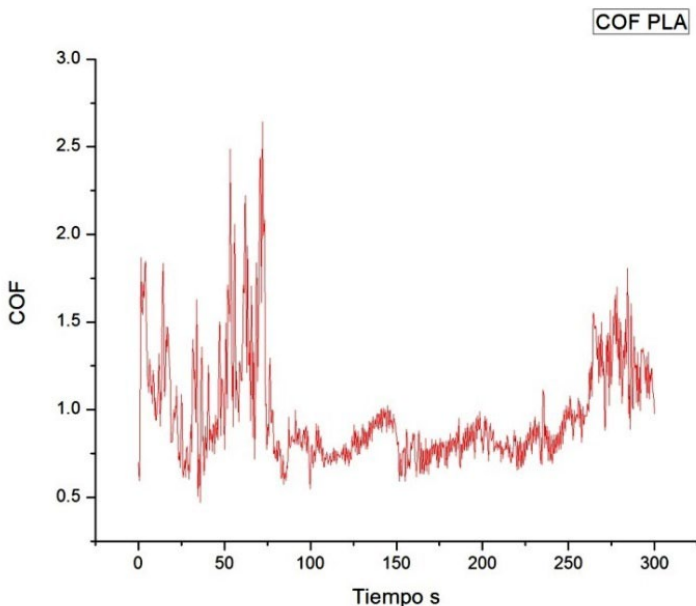


Figura 3.7. Coeficiente de fricción del PLA.

La prueba realizada al material PLA-HA se efectuó bajo las mismas condiciones de carga, velocidad, tiempo y temperatura (figura 3.8). En esta gráfica podemos observar un comportamiento más uniforme y con menos variaciones, teniendo para el COF un valor de 0.56 a los 43s y de 0.98 a los 147.3 segundos, el comportamiento es similar dentro de los primeros 200s después presenta un cambio notable, el COF comienza a aumentar significativamente.

En la figura 3.9a se aprecia la probeta de PLA-HA después de la prueba, observamos que la forma y profundidad del surco es más uniforme, mas definido, en la figura 3.9b se nota más de firmeza en las paredes del surco formado por el movimiento de la esfera, también podemos ver en el fondo restos del material removido de un tamaño considerable, lo cual indica que el material se removió más uniformemente.

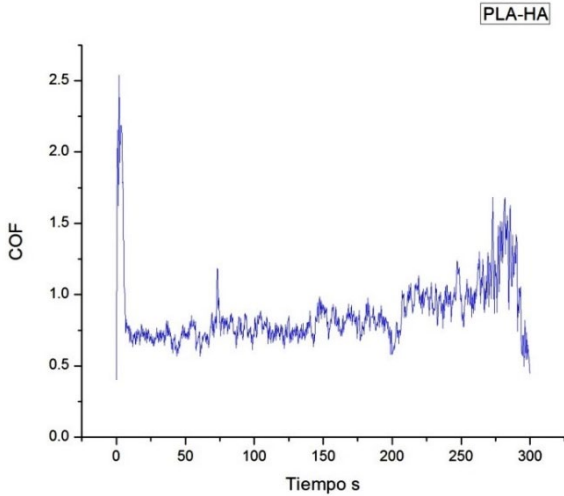


Figura 3.8. Coeficiente de fricción del material compuesto PLA-HA.

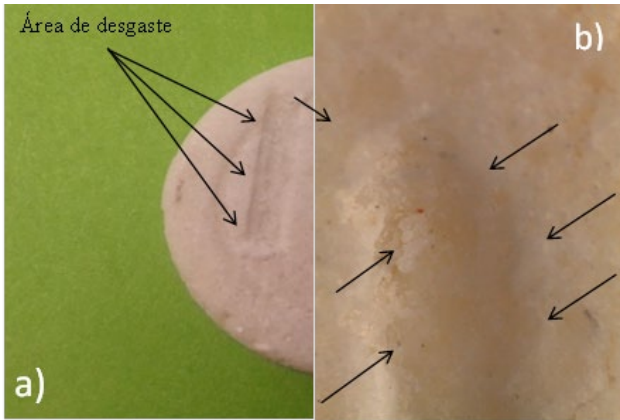


Figura 3.9. a) Probeta PLA-HA después de la prueba,  
b) Probeta después de la prueba a 20X.

Micrografías de la probeta de PLA-HA después de la prueba son mostradas en la imagen 3.10a y b. En ambas imágenes se puede apreciar parte de una de las paredes del surco, y parte del fondo donde podemos distinguir algunas partículas removidas por el movimiento de la esfera.

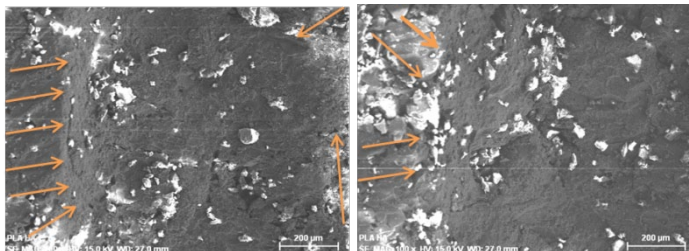


Figura 3.10. Fotomicrografías de la probeta después de la prueba a 100X.

## 4. Conclusiones

El comportamiento del Coeficiente de Fricción para el PLA muestra muchas variaciones a lo largo de la prueba, comenzando con valores altos, decrementos y al final los valores aumentan considerablemente, debido a que la cantidad de material que se desprendió continua entre el PLA y el material de desgaste.

El material compuesto PLA-HA presenta un mejor comportamiento del COF en una prueba de contacto deslizante y los comportamientos son más uniformes dentro de los primeros 200 segundos para las tres pruebas.

## 5. Bibliografía

\*Bhushan, B. “Nanotribology and Nanomechanics an Introduction”. Springer (2008)1171-1177.

\*Jina, Z.M., Stoneb, M., Inghamc, E., Fisher, J. “Biotribology”, Current Orthopaedics (2006)32-40.

\*Kehoe, S., Stokes, J. “Box-Behnken Design of Experiments Investigation of Hydroxyapatite Synthesis for Orthopedic Applications” Journal of Materials Engineering and Performance, (2011)306-316.

\*Lasprilla, A. J.R., Martinez, G.A.R., Lunelli, B. H., Jardini, A. L., Filho, R M. “Poly-lactic acid synthesis for application in biomedical devices — A review”, Biotechnology Advances, (2012)322-323.

\*Park, J. “Bioceramics”, Science Business Media, LLC, 2008.

\*Park, J., Lakes, R.S. “Biomaterials”, Third Edition. 2007.

## 89. Enfermedad de Alzheimer, importancia social y clínica: Características histopatológicas y su relación con la pérdida de la memoria

---

**Erika Mana Orta Salazar**

Universidad Nacional Autónoma de México



**SoDías Cintra**

Universidad Nacional Autónoma de México

La Enfermedad de Alzheimer (EA), es una de las mas frecuentes causas de demencia (Talmelli, 2010). Tanto la prevalencia como la incidencia de la EA varían en los diferentes estudios de acuerdo a factores que se toman en cuenta como: el género, la edad y el nivel de educación (Mena y Cols, 2009; Mejía y Gutierrez, 2011). Se calcula que la EA representa entre el 50 y el 60% de todos los casos de demencia y afecta del 10 al 20% de las personas mayores de 65 años de edad (Talmelli y Cols, 2010).

Clínicamente se caracteriza por el lento y progresivo daño cognitivo, que se traduce en pérdida de la memoria e incapacidad del individuo afectado para realizar por si mismo actividades rutinarias y pueden presentarse también cuadros de ansiedad, irritabilidad, depresión o alucinaciones (Selkoe y Cols, 2001).

Inouye y Cols, 2010; Ciobica y Cols, 2012). Los pacientes que desarrollan la EA suelen pasar a través de un periodo de transición caracterizado por un declive cognitivo progresivo con las capacidades funcionales relativamente preservadas. Las manifestaciones cognitivas de la EA son a consecuencia de una alteración de los circuitos neuronales de la memoria, los cuales son los

mas vulnerables y por lo tanto, los primeros en afectarse. Los estudios que examinan los primeros cambios en el cerebro de los pacientes que presentan una forma presintomatica de la EA indican que los primeros cambios tienen lugar en las neuronas de la capa II de la corteza entorrinal (estructura paraHmbica) del lobulo temporal y, posteriormente, en el propio hipocampo (estructura Hmbica) (Delacourte et al. 1999; Mann et al. 1988; Price et al. 2001).

Las alteraciones neuropatologicas descritas en el cerebro de los pacientes con la EA se caracterizan por la atrofia cerebral difusa, dilatation de los ventriculos, adelgazamiento de las circunvoluciones cerebrales, aumento en la profundidad de los surcos, as! como disminucion del peso y volumen cerebral asociados con la disminucion neuronal (Van de Pol y cols, 2006; Spires y cols, 2006; Zhang y cols, 2011). Se ha descrito que la acumulacion de placas neuriticas (PN) que se forman por los depositos extracelulares del peptido b-amiloide (bA) se asocia a neuritis distroficas de origen tanto dendritico como axonal (Golde y cols, 2000; Mena, 2009), as! como por la presencia de maranas neurofibrilares (MNFs) intracelulares que se componen de agregados de la proteina tau hiperfosforilada, gliosis astrotitica, microgHa reactiva, inflamacion y perdida sinaptica que son elementos histologicos caracteristicos en la EA. (Geula, 1998; Selkoe, 2001; McGeer y McGeer, 2001; Schubert y cols, 2001; Goedert y cols, 2006; Mena y cols, 2009), cuya acumulacion se debe a factores de riesgo ambientales como son el estres oxidativo, los habitos alimenticios y el uso de sustancias toxicas. De manera importante ocurren alteraciones en el sistema colinergico cuya desconexion provoca la perdida de memoria, de conciencia y de la ubicacion del individuo con su realidad. La EA es una enfermedad multifactorial heterogenea e irreversible de la que no se conoce la causa precisa que la produce que requiere de un conjunto de factores tanto geneticos como ambientales. En el 95% de los casos se presenta esta patologia en forma denominada como esporadica (o ambiental), en la cual los pacientes no tienen antecedentes familiares de la enfermedad y al parecer no hay una modificacion del material genetico que sea el responsable de la neurodegeneracion (Selkoe, 1996); Los factores ambientales actuarian como favorecedores o desencadenantes de los smtomas (Quintana et al. 2005), se han identificado una serie de factores que predisponen al desarrollo de esta enfermedad como: Edad avanzada (> 65 anos): Es el principal marcador de riesgo de la enfermedad, de tal forma que la prevalencia de la enfermedad se duplica cada 5 anos a partir de los 60 anos de edad (Launer et al.1999). “La perdida de memoria asociada a la edad” y “el deterioro cognitivo leve” pueden formar parte de los signos de la enfermedad de Alzheimer, aunque la enferme-

dad cerebrovascular también está fuertemente asociada al deterioro cognitivo leve (De Carli et al. 2001).

Mayor riesgo en el género femenino particularmente asociado a la deficiencia estrogénica posmenopáusica (Morales y Gutierrez, 2006). Al mismo tiempo, los estrógenos, y en concreto el 17 p-estradiol, previene la muerte celular inducida por el péptido p- amiloide (Marin et al. 2003). Se dan estimaciones de prevalencia de EA mayores entre las mujeres que entre los hombres (2:1).

Antecedente de traumatismo craneal con pérdida de la conciencia o traumatismos craneales repetidos, lo que puede contribuir a la aparición de síntomas de demencia en la EA, aunque es controvertido, ya que, si bien existen estudios epidemiológicos que lo implican para el posterior desarrollo de la patología (Morales y Gutierrez, 2006., Gillette y cols, 2007). Historia familiar conocida de demencia, ya que alrededor de un 40% de los sujetos afectados de EA presentan una incidencia familiar de demencia, que alcanza el 50% si los afectados son muy longevos (85-90 años). Se constata un sensible aumento del riesgo de padecer demencia (Goldman et al. 2004).

El consumo de antioxidantes en la dieta, o bien a través de suplementos dietéticos, parece ser neuroprotector y puede mitigar el declive cognitivo relacionado con la edad. Así, la vitamina E y la vitamina C son compuestos de la dieta que funcionan como recicladores antioxidantes de radicales libres tóxicos (Quintana et al. 2005). Zandi y cols, 2004 concluye que existe una reducción de la prevalencia y de la incidencia de la EA cuando se administran suplementos de vitamina E y C de manera conjunta.

Otros factores de riesgos probables, pero aun sin comprobar son:

- Historia de depresión: este efecto está mediado por el cortisol elevado, que contribuye a la atrofia hipocámpica que lleva a mayor vulnerabilidad a la patología.
- Grupo étnico de pertenencia
- Bajo nivel de escolaridad (Morales y Gutierrez, 2006., Gillette y cols, 2007).

Por su parte, la forma hereditaria (o genética) se presenta en un 5% de los casos, se manifiesta en edades tempranas que la EA de tipo esporádica y los síntomas clínicos son más severos (Selkoe, 1996). Son mutaciones de ciertos genes responsables de muy pocos casos. Las más frecuentes son las que afectan al gen que codifica la presenilina 1 (PS-1), ubicado en el cromosoma 14, que pueden ser responsables de hasta el 70% de las formas familiares de inicio precoz. Otras mutaciones afectan al gen del cromosoma 21 que codifica

la protema precursora del amiloide (PPA), y al gen que codifica la presenilina 2, ubicado en el cromosoma 1 (Quintana et al. 2005). Clínicamente, en la EA de tipo familiar, los síntomas aparecen aproximadamente a los 40 años de edad (Mena y cols, 2009).

En la población hispana de adultos mayores el riesgo es mayor de padecer la EA es una y media veces más que la de los blancos de mayor edad (AA, 2010). Además muestran impedimento cognoscitivo leve y demencias 10 años antes que lo observado en la población caucásica, debido principalmente a que la población mexicana presenta altos índices de obesidad y trastornos metabólicos, como son diabetes e hipertensión. Por lo que estos trastornos, del síndrome metabólico (SM) representan un factor de riesgo a desarrollar la EA. El SM se define como el conjunto de factores de riesgo vasculares y metabólicos, como son la obesidad visceral, hipertensión, dislipidemias, hiperglucemia y resistencia a la insulina. Por lo que es de suma importancia el estudio a nivel experimental con el desarrollo de estrategias efectivas que contengan un enfoque multifactorial, para prevenir y evitar atacando la aparición de factores de riesgo asociados a la EA.

## Bibliografía

*ALZHEIMER Association*. Reporte Especial: Raza, etnicidad y la enfermedad de Alzheimer. (2010)

CIOBICA A, ET AL. (2012). Aspects regarding the neurobiology of psycho-affective functions. *J MedBiochem*. 31:83-87.

DE CARLI C, ET AL. (2001) Cerebrovascular and brain morphologic correlates of mild cognitive impairment in the National Heart, Lung, and Blood Institute Twin Study. *Arch Neurol*. 58:643-647.

DELACOURTE A, ET AL. (1999) The biochemical pathway of neurofibrillary degeneration in aging and Alzheimer's disease. *Neurology*. 52: 1158-65.

GEULA C. (1998). Abnormalities of neural circuitry in Alzheimer's disease: hippocampus and cortical cholinergic innervation. *Neurology*. 51(1). S18— S29.

GILLETTE G, ANDRIEU S, VELLAS B. (2007). The potential influence of silica present in drinking water on Alzheimer's disease and associated disorders. *J Nutr Health Aging*. 11 (2): 119-124.

GOEDERT M, KLUG A, CROWTHER R. (2006). Tau protein, the paired helical filament and Alzheimer's disease. *JAlzheimers Dis*. 9(3): 195-207.

- GOLDE T, ECKMAN C, YOUNKIN S. (2000). Biochemical detection of Abeta isoforms: implications for pathogenesis, diagnosis, and treatment of Alzheimer's disease. *Biochim Biophys Acta.* 1502(1):172-187.
- GOLDMAN JS, ET AL. (2004). When sporadic disease is not sporadic. *Arch Neurol* 61: 213-6.
- INOUYE K, PEDRAZZANI E, PAVARINI S. Alzheimer's disease influence on the perception of quality of life from the elderly people. *Rev Esc Enferm USP.* 44(4):1093-1099.
- LAUNER LJ, ET AL. (1999). Rates and risk factors for dementia and Alzheimer's disease: results from EURODEM pooled analyses. EURODEM Incidence Research Group and Work Groups. *European Studies of Dementia. Neurology.* 52: 78-84.
- MCGEER P, MCGEER E. (2001). Inflammation, autotoxicity and Alzheimer disease. *Neurobiol. Aging.* 22(6): 799-809
- MANN DM, ET AL. (1988) The progression of the pathological changes of Alzheimer's disease in frontal and temporal neocortex examined both at biopsy and at autopsy. *Neuropathol Appl Neurobiol.* 14: 17795.
- MARIN R, ET AL. (2003) Estradiol prevents amyloid-beta peptide-induced cell death in cholinergic cell line via modulation of a classical estrogen receptor. *Neuroscience* 121: 917-26.
- MEJIA A, GUTIERREZ L. (2011). Prevalence and incidence rates of dementia and cognitive impairment no dementia in the mexican population: data from the Mexican health and aging study. *J Aging Health.* 23(7):1050-1074.
- MENA L, ET AL. (2009). Neurobiología de la enfermedad de Alzheimer. *Neurobiología de los trastornos neuropsiquiátricos mas prevalentes en Mexico.* capitulo 6. Pag.121-154.
- MORALES V, GUTIERREZ R. (2006). Epidemiología de las demencias. *Arch Neurol (Mex).* 11(1):3-13.
- PRICE JL, KO AI, WADE MJ, ET AL. (2001). Neuron number in the entorhinal cortex and CAI in preclinical Alzheimer's disease. *Arch Neurol.* 58:1395402.
- QUINTANA J.L. ET AL. (2005). Factores de riesgo de la enfermedad de Alzheimer. *Rev Neurol;* 40 (10): 613-618.
- ROSER, M. (2014). Study: Mexican Americans develop problems that could lead to Alzheimer's 10 years earlier than others. *The Seattle Times.*
- SELKOE D. (1996). Amyloid beta protein and the genetics of Alzheimer's disease. *J. Biol. Chem.* 271(31): 18295-18298.
- SELKOE D. (2001). Alzheimer's disease: genes, proteins, and therapy. *Phys. Rev.* 81(2):741-766.



SCHUBERT P, ET AL. (2001). Glia-related patho mechanisms in Alzheimer's disease: a therapeutic target. *Mech. Ageing Dev.* 123:47-57.

SPIRES T, ET AL. (2006). Region-specific dissociation of neuronal loss and neurofibrillary pathology in a mouse model of tauopathy. *Am J Pathol.* 168(5):1598-1607.

TALMELLI LF, GRATAO AC, KUSUMOTA L, RODRIGUES RA. (2010). Functional independence level and cognitive deficit in elderly individuals with Alzheimer's disease. *Rev Esc Enferm USP.* 44(4):933-9.

VAN DE POL L, ET AL. (2006). Hippocampal atrophy in Alzheimer disease: age matters. *Neurology.* 66:236-838.

ZANDI PP, ET AL. (2004). Reduced risk of AD in users of antioxidant vitamin supplements: Cache County Study Group. *Arch Neurol* 61: 82-8.

ZHANG Y, THOMPSON R, ZHANG H, XU H. APP processing in Alzheimer's disease. *MolBrain.* 4:3

# 90. La relación entre la concentración de la propiedad corporativa y el desempeño de la economía

---

**Erika García Meneses**

Universidad Autónoma de Baja California

**Ramón A. Castillo Ponce**

California State University - Los Angeles y Universidad Autónoma de Baja California

**Pedro Paulo Orraca Romano**

University of Sussex - Brighton

## 1. Introducción

La investigación sobre el desempeño económico tradicionalmente se ha enfocado a estudiar factores que, de acuerdo a modelos macroeconómicos, influyen sobre el crecimiento. La inversión en capital físico y humano, la tasa de ahorro y la apertura comercial son variables que se han examinado exhaustivamente. Se ha establecido categóricamente que elevados niveles de ahorro e inversión contribuyen a la expansión económica, de igual manera que mejoras en la calidad de la educación lo hacen. Un ejemplo muy claro de ello se encuentra en la experiencia de las naciones del sureste de Asia, que crecieron a tasas significativas durante las décadas de los ochenta y noventa a raíz de las inversiones que realizaron en capital físico y humano. Países como Corea del Sur o Tailandia exhibieron un crecimiento considerable como resultado de políticas dirigidas a mejorar la educación. Esto, por supuesto, previo a que a finales de los noventa experimentaran la crisis asiática que significó una desaceleración económica importante.

A pesar de lo anterior, no todo está escrito en el tema de las condiciones necesarias y suficientes que generan crecimiento. Es evidente que existen factores que cohiben o promueven el desarrollo económico y que escapan del alcance de los modelos macroeconómicos estándar. Un ejemplo de esta afirmación es México, donde a pesar de que se ha invertido substancialmente en capital físico y humano, el país no termina de afianzarse en una trayectoria de crecimiento. Así, recientemente la ciencia ha dirigido su atención a estudiar factores que no se derivan directamente de la teoría macroeconómica tradicional sino que reflejan condiciones institucionales y de incertidumbre en un país. Dentro de ellas se encuentran el sistema legal, la corrupción, la concentración de la propiedad, índices de gobernanza y rigideces en el mercado de trabajo, entre otros.

## 2. Marco teórico

La discusión acerca del tipo de estructura empresarial parte necesariamente del documento seminal de Berle y Means (1933), en el cual se observa que en los Estados Unidos las empresas se caracterizaban por ser propiedad de un número importante de accionistas.

A partir de ahí, un sin número de trabajos han examinado los factores que conllevan a que una empresa se estructure de una u otra manera. Pagano y Roell (1998) por otra parte, inicial la discusión sobre cómo la decisión sobre la concentración de propiedad está relacionada con los costos y beneficios relacionados con ciertas estructuras. Cabe señalar que la variable de calidad institucional ya había sido considerada como importante en la estructura de propiedad corporativa desde La Porta, *et.al.* (1997, 1998, 1999), en el aspecto empírico, y Pagano y Roell (1998) como referente teórico. Sin embargo, no fue sino hasta la década de los 2000 que el tema cobró relevancia notoria. Trabajos como Burkart y Panunzi (2001), Burkart *et al.* (2003) y Mueller y Warneryd (2001) son testimonio de ello. En el caso de estos últimos documentos, el énfasis es sobre la estructura empresarial familiar y cómo ella surge como resultado de la ineficiente protección de accionistas minoritarios y los beneficios asociados con contar con personas relacionadas entre sí para aminsonar los costos de monitoreo relacionados con el problema de riesgo moral. Específicamente, se argumenta que es más probable que personas cercanas al dueño de una empresa tengan objetivos en línea con la maximización de ganancias y por ello tenderían a ser más leales.

Este argumento sobre el desempeño de las empresas de acuerdo a su concentración de propiedad es ampliamente debatido en la actualidad. Uno de los principales frentes de contienda surge de la escuela de pensamiento enca-

bezada por Demsetz. Este economista sostiene que la estructura y propiedad empresarial es endógena y por ello debería existir relación alguna entre ésta y el desempeño de la empresa. La evidencia empírica al respecto es contradictoria, por un lado aparecen documentos que sustentan el argumento arriba mencionado, pero por otro, existen trabajos que coinciden con Demsetz.

Dentro del primer grupo se puede mencionar a Barontini y Caprio (2005), quienes muestran que el control de las familias no obstaculiza el desempeño de la empresa, es decir, el control familiar es positivo en el valor de la empresa y en el desempeño operativo, donde se utilizó una base de datos de 675 empresas de 11 países europeos. En el mismo sentido, utilizando información de 5,829 empresas coreanas, demuestra cómo afecta la estructura de gobierno corporativo a la rentabilidad de las empresas, Joh, (2001) encuentra que las empresas con una baja concentración de propiedad muestran baja rentabilidad, aunado a un carente gobierno corporativo, cuando hay disparidad entre los derechos de propiedad y los derechos de control.

Por el contrario, Demsetz (1985) y Demsetz y Villalonga (2001), no encontraron una relación estadísticamente significativa entre estructura de propiedad y desempeño de la empresa. provee mejores incentivos al monitoreo que podrían dar lugar a un mejor desempeño. En el mismo espíritu, García de la Borbolla-Fernández *et al.* (2007) muestran que no existe una diferencia significativa entre el desempeño de empresas familiares y no familiares en España.

La literatura existente sobre el crecimiento ha ido desarrollando nuevos enfoques. En este sentido, se ha puesto particular interés en factores que se pueden catalogar dentro de la que se ha llamado *gobernanza*; que se refieren a la forma en la que se conduce una sociedad. Se consideran indicadores como la libertad económica, la libertad de expresión, transparencia financiera, índice de confianza del consumidor, índice de riesgo, grado de corrupción, incidencia delictiva, así como también el índice de concentración de la propiedad, el cual nos interesa principalmente. Con respecto al grado de corrupción, se indica que cuando una sociedad padece de altos índices de corrupción, los recursos no son bien aprovechados y esto limita el crecimiento. Estudios como Mauro (1995) y Mo (2001) encuentran que existe una relación negativa entre el PIB y el nivel de corrupción que se vive en los países. Debido a que el objetivo principal es evaluar cómo influye la forma de propiedad corporativa en el desempeño económico, la literatura que muestra la posible relación entre propiedad y el desempeño se describe en el siguiente párrafo.

Fogel (2006), por ejemplo, muestra que un mayor control familiar oligárquico en las corporaciones se asocia con pobres resultados socioeconómicos. Similarmente, Morck *et al.* (2004) realizan un estudio en el cual

argumentan que cuando un grupo pequeño de élites controla el gobierno de grandes segmentos del sector corporativo, la asignación del capital se puede sesgar dándole ventaja a dicho grupo reducido y puede reducir el ritmo de innovación en los países.

En los estudios realizados por La Porta, *et al.* (1998 y 1999) y Djankov (2006) se presenta el punto de vista financiero como herramienta para evaluar el impacto de la estructura de propiedad sobre el crecimiento, basado en la lógica de mercados financieros desarrollados y disciplinados, también se muestran índices de concentración que reflejan la propiedad familiar de las empresas. Se promueve la idea de que la mejor solución al problema de agencia es bajo un sistema de concentración dispersa (aunado a mercados financieros altamente desarrollados) con una robusta protección legal a los accionistas.

Así, los factores macroeconómicos son claros, la existencia de un sistema financiero que sea capaz de brindar seguridad al accionista, un sistema bancario organizado con capacidad de financiamiento, son indicadores de un ambiente factible que fomentan la inversión y sostenibilidad del sector empresarial; por el lado social, el sistema legal, la existencia de leyes o reformas que protejan al inversionista en cuestión de impuestos, permisos y contratos.

### 3. Estimación y resultados

Existen diversas técnicas para estimar un modelo de datos de panel. Sin duda, la elección de la metodología está estrechamente relacionada con las características propias de las variables involucradas, las características específicas de los individuos y el periodo de análisis. En el presente trabajo, se consideran diferentes especificaciones de modelos con diversas metodologías. El objetivo no es elegir la especificación que arroje los estimadores más convenientes, sino que se busca la metodología más idónea para incluir variables invariantes. La revisión de la literatura indica que la metodología apropiada es el modelo propuesto por Hausman y Taylor (1981). Sin embargo, se muestran los resultados de todas las especificaciones estimadas, como un ejercicio de monitoreo del comportamiento del estimador que mide el tipo de relación entre el índice de concentración de la propiedad y el desempeño económico.

Se obtienen resultados interesantes, en todos los casos los signos de los estimadores de inversión, apertura, y educación son positivos y significativos al 5%; excepto en la primera regresión en donde la educación es significativa al 10%. Sobre la variable de estructura (icp), los estimadores resultaron negativos y significativos al 5% en todas las especificaciones, excepto de nuevo en la regresión 1, la cual fue estimada utilizando la metodología de Arellano y Bond.

El coeficiente de la variable inversión es positivo con magnitudes de 0.011, 0.012 y 0.13; esto significa que aumentos en los niveles de inversión tienen efectos positivos en la economía, que se reflejan en un buen desempeño del PIB.

La variable apertura también tiene un coeficiente positivo y con magnitudes de 0.003, 0.004 y 0.221; lo cual indica que el intercambio comercial es conveniente para el buen desempeño de una economía, debido a que a través del comercio internacional se abren las puertas al contagio de innovaciones tecnológicas en procesos de producción y de especialización.

Para el caso del coeficiente de la educación, el mismo resulta positivo con magnitudes de 0.071, 1.659, 1.000, 0.987 y 1.001; las cuales son consistentes con la teoría donde se involucran variables del capital humano, investigación y desarrollo, y tecnología como determinantes del crecimiento económico.

Variable Dependiente (IPIB)	Variables Instrumentales (xtivreg)				Hausman-Taylor (xtthaylor)		
	(1) Arellano-Bond (xtabond)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<b>Constante</b>		8.941 (0.2311)	9.311 (0.2704)	8.857 (0.2704)	9.517 (0.2691)	9.144 (0.2058)	8.304 (0.2862)
<b>Inversión</b>	0.130 (0.0047)	0.011 (0.0014)	0.012 (0.0009)	0.012 (0.0009)	0.012 (0.0009)	0.011 (0.0009)	0.011 (0.0009)
<b>Grado de Apertura</b>	0.218 (0.0084)	0.004 (0.0004)	0.004 (0.0001)	0.004 (0.0001)	0.004 (0.0002)	0.003 (0.0002)	0.003 (0.0002)
<b>Educación</b>	0.119 (0.0603)*	1.659 (0.2173)	1.000 (0.0543)	1.000 (0.0543)	0.987 (0.0549)	1.001 (0.0547)	1.001 (0.0547)
<b>Índice de Concentración</b>	-0.256 (0.1597)*	-2.116 (0.2141)	-1.612 (0.6730)	-1.612 (0.6730)	-2.301 (0.5474)	-1.028 (0.4493)	-1.028 (0.4493)
<b>IPIB(-1)</b>	0.694 (0.0148)						
<b>Latín</b>			-0.454 (0.3203)*			-0.839 (0.1451)	
<b>Ind</b>				0.454 (0.3203)*			0.839 (0.1451)
<b>t</b>		-0.009 (0.0035)					

1/ Error estándar entre paréntesis. Coeficientes significativos al 5%.

\*No significativos.

Resultados econométricos. Fuente: Elaboración propia

Respecto a la variable estructura de la propiedad corporativa, medida por el índice de concentración, el signo es negativo con magnitudes de -0.148, -2.116, 1.612, -2.301 y -1.028. Este resultado sostiene la hipótesis principal de este trabajo, el signo negativo indica que cuando una economía se distingue por una estructura de propiedad concentrada, es decir que cuando el valor de índice se acerca a 1, existe un impacto negativo en el desempeño del PIB. Por el contrario, cuando el valor de índice se acerca a 0, se observa un efecto positivo.

#### 4. Conclusiones

De acuerdo a la revisión de la literatura, la estructura de propiedad dispersa se refleja en un buen desempeño económico, ya que la dispersión fomenta a la inversión dentro de una empresa, suma de esfuerzos que incentivan a innovaciones tecnológicas, y que se traduce en aumento de los beneficios, reducción de costos, contratación de personal, competitividad en la industria, por mencionar algunos. Contrariamente, la estructura de propiedad concentrada es determinada por factores de ineficiencia, todo es un indicador que éste tipo de estructura de propiedad no se refleja en un buen desempeño económico, la concentración no incentiva al desarrollo del sistema financiero, y más difícilmente en países que se caracterizan por la presencia de crisis económicas recurrentes.

En general, los resultados demuestran las hipótesis planteadas, existe una relación negativa entre la concentración de la propiedad con el desempeño del PIB, la inversión y el índice de capitalización de las empresas. Es claro que, existe dispersión en países industrializados, sin embargo, se observa en ellos que el sistema financiero es desarrollado y se protege al inversionista. Contrario a lo que sucede en países latinoamericanos en donde la estructura de propiedad es concentrada.

Ahora bien, las decisiones de concentración o dispersión, están determinadas por decisiones de los dueños encaminadas a maximizar los beneficios, dado un cierto nivel de protección a la inversión. No cabe duda que sin una estructura de propiedad dispersa y sin protección a la inversión, el contagio tecnológico, la innovación y la maximización de los beneficios serán limitados.



## 5. Bibliografía

- BARONTINI, R. AND CAPRIO, L. (2005). “*The Effect of Family Control on Firm Value and Performance: Evidence from Continental Europe*”. ECGI Finance. Working Paper N° 88/2005.
- BERLE, A. AND MEANS, G. (1933). “*The Modern Corporation and Private Property*”. New York: Macmillan..
- BURKART, M. AND PANUNZI, F. (2001). “*Agency Conflicts, Ownership Concentration, and Legal Shareholder Protection*”. CEPR, Discussion Papers 2708.
- BURKART, M., PANUNZI, F. AND SHLEIFER, A. (2003). “*Family Firms*”. Journal of Finance, American Finance Association, vol. 58(5): 2167-2202.
- DEMSETZ, H. AND LEHN, K. (1985). “*The Structure of Corporate Ownership: Causes and Consequences*”. Journal of Political Economy, University of Chicago Press. Vol. 93(6): 1155-77.
- DEMSETZ, H. AND VILLALONGA, B. (2001). “*Ownership Structure and Corporate Performance*”. Journal of Corporate Finance.
- DJANKOV, S., ET AL. (2006). “*The Law and Economics of Self-Dealing*”, Journal of Financial Economics. Vol. 88: 430-465.
- GARCÍA DE LA BORBOLLA, A. ET AL. (2007). “Análisis Empírico de las Diferencias de Eficiencia entre las Empresas Familiares y las No Familiares”. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa. Vol. 13, No. 1: 103-116.
- JENSEN, M. AND MECKLING, W. (1976). “*Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure*”. Journal of Financial Economics. Vol. 3: 305-360.
- JOH, S.W. (2001). “*Corporate Governance and Firm Profitability: Evidence from Korea Before the Economic Crisis*”. Journal of Financial Economics.
- LA PORTA, R., DJANDOV, S., LÓPEZ-DE-SILANES, F. Y SHLEIFER, A. (2006). “*The Law and Economics of Self-Dealing*”. Journal of Financial Economics, Vol. 88: 430-465.
- LA PORTA, R., LÓPEZ-DE-SILANES, F. Y SHLEIFER, A. (2002). “*Investor Protection and Corporate Valuation*”. Journal of Finance, Vol. 54 (2): 471-517.
- LA PORTA, R., LÓPEZ-DE-SILANES, F. Y SHLEIFER, A. (1999). “*Corporate Ownership Around the World*”. Journal of Finance, Vol. 54 (2): 471-517.
- LA PORTA, R., LOPEZ-DE-SILANES, F., SHLEIFER, A., VISHNY, R., 1998. “*Law and Finance*”. Journal of Political Economy. Vol. 106: 1113-1155.

LA PORTA, R., LOPEZ-DE-SILANES, F., SHLEIFER, A. AND VISHNY, R. (1997). "Legal determinants of external finance". Journal of Finance, Vol. 52: 1131-1150.

MAURO, P. (1995). "Corruption and Growth". Quarterly Journal of Economics 110(3): 681-712.

MO, P. H. (2001). "Corruption and Economic Growth". Journal of Comparative Economics 29: 66-79.

MORCK, R., WOLFENZON, D. Y YEUNG, B. (2004). "Corporate Governance, Economic Entrenchment and Growth". NBER, Working Paper 10692.

Mueller, Dennis (2006). "Corporate Governance and Economic Performance". International Review of Applied Economics 20:5, 623-643.

Muller, H. and Warneryd, K. (2001). "Inside versus Outside Ownership: A Political Theory of the Firm". Journal of Economics, The RAND Corporation. Vol. 32(3): 527-41.

Pagano, M. and Roell, A. (1998). "The Choice of Stock Ownership Structure: Agency Costs, Monitoring, and the Decision to Go Public". Quarterly Journal of Economics. Vol. 113: 187-225.

Pagano, et. al. (1998). "Why Do Companies Go Public? An Empirical Analysis". Journal of Finance. Vol. 53: 27-64.

**¿LEGITIMIDAD O RECONOCIMIENTO? LAS INVESTIGADORAS  
DEL SNI. RETOS Y PROPUESTAS**

se terminó de editar en Ediciones La Biblioteca, S.A. de C.V.  
el 5 de febrero de 2015.

En la formación se utilizó la fuente Junicode en 12 puntos para  
el cuerpo del texto y FF Meta en 18 puntos para los titulares.

Su edición consta de 1000 ejemplares