



¿Legitimidad o reconocimiento?

Las investigadoras del SNI.
Retos y propuestas.

Angélica Mendieta Ramírez
(COORDINADORA)

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

Retos y propuestas

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

Prólogo	21
ANGÉLICA MENDIETA RAMÍREZ	

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	29
MARÍA LUISA GARCÍA BATIZ	
2. Necesidad de implementar una medida especial de carácter temporal en la conformación de las comisiones dictaminadoras del Sistema Nacional de Investigadores (SNI)	37
BEATRIZ ELENA VALLES SALAS	
3. Cómo ser mujer en el SNI y no morir en el intento	43
IRLANDA VILLEGAS / GUADALUPE MENDOZA-ZUANY	
4. Investigadoras y el muro de contención	51
SONIA ESCALANTE LÓPEZ	
5. Rompiendo los techos de cristal desde dos generaciones	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
35. **Experiencia femenina en la investigación y difusión científica** 301
 GIZELLE GUADALUPE MACÍAS GONZÁLEZ

Parte II. Investigadoras del SNI: participación y educación

36. **Reflexiones y planteamientos sobre la investigación científica en las Ciencias Sociales, ante un contexto entrópico** 311
ROSSANA SCHIAFFINI APONTE
37. **La eficiencia terminal de los alumnos de algunas licenciaturas y posgrados en ciencias** 319
HORTENSIA JOSEFINA REYES CERVANTES / JAQUELINE CANIZO CORTÉS / ESTEFANÍA MEZA SALDAÑA / ADRIANA HERRERA MARTÍNEZ / CINTLI ESTEFANÍA IBARRA REYES
38. **Aportes al conocimiento desde áreas intersticiales. Género y epistemologías no legitimadas** 329
ANA CRISTINA AGUIRRE CALLEJA / ILEANA AZOR HERNÁNDEZ
39. **Investigadoras formando investigadoras: El Posgrado en Lingüística de la UAQ** 337
LUISA JOSEFINA ALARCÓN NEVE
40. **Semiótica de la tipología arquitectónica popular mexicana: los símbolos de poder, éxito y machismo** 345
ALMA PINEDA ALMANZA
41. **Ciberacoso en estudiantes universitarios: diagnóstico y medidas correctivas para intervenir en la violencia de género expresada en redes sociales** 355
CAROLINA SERRANO BARQUÍN / ROCÍO SERRANO BARQUÍN
42. **El B-Learning: un acercamiento sistémico-ambiental** 363
CLAUDIA ISLAS TORRES

43. **El modelo de educación superior en México.
Algunas reflexiones críticas** 371
ANA PAULA DE TERESA
44. **Investigación y enseñanza periférica en historia del arte** 379
MARÍA EUGENIA RABADÁN VILLALPANDO
45. **Estudio de las competencias relacionadas al proceso
investigativo. Caso mujeres estudiantes del Posgrado.** 387
VALERIA PAOLA GONZÁLEZ DUÉÑEZ / PERLA YAMILÉ GONZÁLEZ
DUÉÑEZ
46. **La implicación docente en los procesos de autorregulación
del aprendizaje: Una revisión sistemática** 393
MARTHA LETICIA GAETA GONZÁLEZ
47. **Vacío espiritual en programas de experiencias educativas** 401
NOHEMÍ FERNÁNDEZ MOJICA / MARÍA ESTHER BARRADAS ALARCÓN
48. **El lugar de la investigación desde el género.
Reflexiones desde la filosofía** 409
ELSA GONZÁLEZ PAREDES
49. **Creencias acerca de la redacción y dirección de tesis:
un espacio de profesionalización** 417
REBECA ELENA TAPIA CARLÍN
50. **Andamiaje retórico de género** 425
CLARA EUGENIA ROJAS BLANCO
51. **Redes de conocimiento un apoyo para grupos
de investigación** 433
MARÍA ANTONIETA MONSERRAT VERA MUÑOZ

52. **Fenómeno de las investigadoras científicas jóvenes en México** 443
SYLVIA CRISTINA RODRÍGUEZ GONZÁLEZ
53. **Las niñas no juegan videojuegos o asumen las consecuencias** 451
VERÓNICA REYES MEZA / JAMES GERARDO HERRERÍAS ARIAS
54. **El imaginario de las jóvenes de educación media y media superior sobre la ciencia y tecnología en la ZMG** 457
ROCÍO CALDERÓN GARCÍA / MARTHA VERGARA FREGOSO / JORGE ALFREDO JIMÉNEZ TORRES
55. **Orientación al éxito y trabajo compulsivo en profesionistas mexicanos** 463
JUDITH CAVAZOS ARROYO
56. **La escritura de mujeres del siglo XIX: de la invisibilidad a la posibilidad** 471
LETICIA ROMERO CHUMACERO
57. **Arendt y el siglo XXI: la incapacidad de construir utopías y capacidad de crear infiernos** 477
JUAN CALVILLO / CESAR CANSINO / PATRICIA CAMPOS
58. **La presencia de la mujer en la docencia e investigación jurídica en la Universidad Juárez del estado de Durango** 487
ZITLALLY FLORES FERNÁNDEZ

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

59. **Problemática territorial y sustentabilidad urbana. Aportaciones desde la perspectiva académica** 497
ELDA MARGARITA HERNÁNDEZ REJÓN
60. **La comunicación de riesgos como estrategia de intervención para mejorar la salud ambiental en poblaciones vulnerables** 505
ANA CRISTINA CUBILLAS TEJEDA / MARIANA ODEMARIS GONZÁLEZ MARES
61. **Los organismos internacionales y el desarrollo: Una visión con responsabilidad global** 513
MARCELA MALDONADO BODART
62. **Análisis de los parámetros de sustentabilidad en el municipio de Cd. Madero Tamaulipas** 523
DORA MANZUR VERÁSTEGUI
63. **Proyectos de educación ambiental para el nivel medio superior en Tlaxcala** 533
ADELINA ESPEJEL RODRÍGUEZ
64. **Diagnóstico del estado actual de la cultura ecológica en la capital poblana** 543
MARÍA CONSTANZA LIDIA GUTIÉRREZ SÁNCHEZ
65. **Enfoques de manejo del agua, con énfasis en el manejo de la demanda: Estudios de caso en Veracruz** 551
LAURA CELINA RUELAS MONJARDÍN / MARÍA GUADALUPE GONZÁLEZ MÉNDEZ

66. **La investigación como promotora de participación ciudadana y gestión del patrimonio** 561
ADRIANA HERNÁNDEZ SÁNCHEZ
67. **Aportes al estudio sociodemográfico del envejecimiento en población indígena** 569
SUSANA VILLASANA BENÍTEZ / LAUREANO REYES GÓMEZ
68. **Estudio del montaje de escenarios urbanos a partir del imaginario turístico en los pueblos mágicos** 577
SYLVIA CRISTINA RODRÍGUEZ GONZÁLEZ
69. **Saciedad y aceptación de una bebida preparada a base de hojuelas de avena** 585
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
70. **Beneficio turístico-recreativo a partir de la riqueza biológica en el Complejo Insular Espíritu Santo, Baja California Sur** 593
ELIZABETH OLMOS MARTÍNEZ / OSCAR ARIZPE COVARRUBIAS / MARCELA REBECA CONTRERAS LOERA / FRIDA MITZI CERVANTES VILLEGAS / ALFREDO ORTEGA RUBIO
71. **Turismo y rol de la mujer en comunidades pesqueras: El caso de El Pardito, Baja California Sur (México)** 601
MÓNICA G. RIVERA / ALBA E. GÁMEZ
72. **Producción de melón con vermicompost y compost bajo condiciones de campo en La Comarca Lagunera** 609
NORMA RODRÍGUEZ-DIMAS / ALEJANDRO MORENO RESENDEZ / LÓPEZ ANTONIO ROBERTO / JESÚS VÁZQUEZ ARROLLO

73. **Mercados alternativos de café en el centro de Veracruz** 619
 MARTHA ELENA NAVA TABLADA
74. **Percepción comunitaria y potencial ecoturístico en una unidad de manejo ambiental** 627
 REYNA MARÍA IBÁÑEZ PÉREZ / ELIZABETH OLMOS MARTÍNEZ
75. **Interacciones bióticas: mutualismos y antagonismos utilizando como modelos de estudio plantas, hongos y animales** 635
 CITLALLI CASTILLO GUEVARA
76. **Conocimiento tradicional de los hongos en una comunidad nahua de Puebla, México** 643
 ROBERTO CARLOS REYES LÓPEZ / ADRIANA MONTOYA / ALEJANDRO KONG / ARTURO ESTRADA-TORRES
77. **Hongos micorrízico arbusculares y su aplicación en la agricultura orgánica** 651
 YOLANDA DEL CARMEN PÉREZ LUNA / PEGGY ELIZABETH ÁLVAREZ GUTIÉRREZ / PATRICIA ALEJANDRA BECERRA LUCIO
78. **Ingeniería de materiales nano estructurados y sus aplicaciones** 659
 SANDRA LOERA SERNA / MARÍA ELBA ORTIZ ROMERO VARGAS
79. **La ingeniera en la investigación para el siglo XXI. Escenario de la FCQ EI de la UAEM.** 669
 MARÍA GUADALUPE VALLADARES CISNEROS / MARTHA L. DOMÍNGUEZ PATIÑO
80. **Efecto del manejo tradicional en el establecimiento de cactáceas columnares comestibles del valle de Tehuacán: bases para su conservación.** 675
 SUSANA GUILLÉN RODRÍGUEZ

81. **Algasea popoche en la ribera de Cajititlán** 687
LUZ ADRIANA VIZCAÍNO RODRÍGUEZ / BRENA BECERRIL ALEJANDRO
/ JUAN LUIS CARO BECERRA / RAMIRO LUJAN GODÍNEZ
82. **Inhibidores naturales de la corrosión de materiales metálicos.
Una alternativa de ingeniería verde.** 697
ADRIANA RODRÍGUEZ TORRES / MARÍA GUADALUPE VALLADARES
CISNEROS
83. **Recubrimientos de materiales hidroxiapatita-poliáctico
sobre acero AISI 316 L para uso biomédico** 703
GEORGINA CARBAJAL DE LA TORRE / CARLOS A. PÉREZ CORTÁZAR
/ ANA BEATRIZ MARTÍNEZ VALENCIA / MARCO ANTONIO ESPINOSA
MEDINA
84. **Origen y evolución de la Brucelosis** 711
AURORA MARTÍNEZ ROMERO / JOSÉ LUIS ORTEGA SÁNCHEZ /
REBECA PÉREZ MORALES
85. **Origen y evolución de la Tuberculosis** 719
AURORA MARTÍNEZ ROMERO / JOSÉ LUIS ORTEGA SÁNCHEZ / JOSÉ
DE JESÚS ALBA ROMERO
86. **Estudio anatómico de la distribución de placas b-amiloides
en hembras 3xtg-ad multíparas para el Alzheimer** 727
SOFÍA Y. DÍAZ MIRANDA / ANA LAURA PINEDO VARGAS
87. **Malos hábitos de prescripción: origen de tratamientos
inefectivos e inseguros, exacerbación o alargamiento
de la enfermedad y mayor costo** 735
DOLORES MINO LEÓN

88. **Modificación superficial de nanotubos de carbono mediante metodologías verdes** 743
 AIDÉ SÁENZ GALINDO / KARLA RODRÍGUEZ RAMÍREZ / LETICIA BARAJAS BERMÚDEZ / ALBERTO J. DÁVILA MENDOZA / ROSA MARTHA JIMÉNEZ BARRERA
89. **La enfermedad periodontal y sus efectos en la salud general del ser humano** 755
 RITA ELIZABETH MARTÍNEZ MARTÍNEZ / JUAN PABLO LOYOLA RODRÍGUEZ / NURIA PATIÑO MARÍN / GABRIEL ALEJANDRO MARTÍNEZ CASTAÑÓN / NORMA VERÓNICA ZAVALA ALONSO
90. **Síntesis y caracterización microestructural y tribológica del composito híbrido ácido poliláctico-hidroxiapatita** 763
 ANA BEATRIZ MARTÍNEZ VALENCIA / MAURICIO JUÁREZ RAYA / GEORGINA CARBAJAL DE LA TORRE / ARNOLDO BEDOLLA JACUINDE
91. **Enfermedad de Alzheimer, importancia social y clínica: Características histopatológicas y su relación con la pérdida de la memoria** 773
 ERIKA MANA ORTA SALAZAR / SOFÍA DÍAZ CINTRA
92. **La relación entre la concentración de la propiedad corporativa y el desempeño de la economía** 779
 ERIKA GARCÍA MENESES / RAMÓN A. CASTILLO PONCE / PEDRO PAULO ORRACA ROMANO
93. **Comportamiento de las investigadoras del SNI, 1984-2013** 789
 ESTHER FIGUEROA HERNÁNDEZ / FRANCISCO PÉREZ SOTO / LUCILA GODÍNEZ MONTOYA
94. **Relación entre la pobreza, el gasto en desarrollo social y el crecimiento económico de México, 1980-2012** 797
 LUCILA GODÍNEZ MONTOYA / ESTHER FIGUEROA HERNÁNDEZ / FRANCISCO PÉREZ SOTO

93. Comportamiento de las investigadoras del SNI, 1984-2013

Esther Figueroa Hernández

Universidad Autónoma del Estado de México

Francisco Pérez Soto

Universidad Autónoma Chapingo

Lucila Godínez Montoya

Universidad Autónoma del Estado de México

Resumen

La ciencia, la tecnología y la innovación se han convertido en herramientas necesarias para la transformación de las estructuras productivas, la explotación racional de los recursos naturales, el cuidado de la salud, la alimentación, la educación y otros requerimientos sociales (OEI, 2012). Por lo cual, la evaluación de ésta ha sido importante para apoyar los procesos de decisión y de gestión de política científica por medio de los resultados de la actividad científica. El sistema de incentivos a la investigación científica en el país está fuertemente ligado al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), el cual es un programa de premios monetarios y no monetarios que fue creado en 1984 con la finalidad de reconocer la labor de las personas dedicadas a producir conocimiento científico y tecnología. El objetivo del trabajo fue analizar el comportamiento de las investigadoras del SNI, para lo cual se elaboraron dos modelos de regresión cuadrática. Entre los resultados más importantes: Para el caso de las mujeres investigadoras pertenecientes al Programa representaron el 27.2% en promedio (1984-2013), la elasticidad del total de investigadores con respecto a las investigadoras fue de 0.8 presentó un comportamiento inelástico y el de los hombres fue elástico (1.1). Esta situación puede deberse

por diferentes aspectos que no contempla la información estadística utilizada de las fuentes oficiales.

Palabras clave: Investigadoras del SNI, Modelo, elasticidad.

Introducción

El conocimiento científico y tecnológico es una de las principales riquezas de las sociedades contemporáneas y un elemento indispensable para impulsar el desarrollo económico y social. La ciencia, la tecnología y la innovación se han convertido en herramientas necesarias para la transformación de las estructuras productivas, la explotación racional de los recursos naturales, el cuidado de la salud, la alimentación, la educación y otros requerimientos sociales (OEI, 2012).

La evaluación de la ciencia ha sido importante para apoyar los procesos de decisión y de gestión en materia de política científica. Vistos como un sistema, los resultados de la actividad científica (indicadores de output) se pueden evaluar a través de estudios bibliométricos o cienciométricos. Los resultados obtenidos con dichos estudios, a su vez, apoyan los procesos referentes a la toma de las decisiones en materia de política científica (Macías-Chapula *et al.*, 2006:220-221). A través de esta técnica es posible visualizar la actividad, estructura y evolución de una ciencia, así como también cuantificar sus resultados y aplicarlos en campos como la biblioteconomía, la historia de las disciplinas, la sociología de las ciencias o la política científica, por mencionar algunas. Sin embargo, el cambio más grande e importante para llevar a cabo un estudio bibliométrico proviene de la disponibilidad de nuevas fuentes significativas de información, como páginas web y estadísticas de bibliotecas digitales. Gracias a esta digitalización y a la masiva indexación de bases de datos, ahora es relativamente más fácil que antes realizar un estudio bibliométrico (Reyes y Suriñachi, 2012).

El sistema de incentivos a la investigación científica en México está fuertemente asociado al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), creado por acuerdo presidencial en julio de 1984, con el fin de estimular la investigación de calidad en el país. Este programa es un sistema de premios pecuniarios y no pecuniarios para la investigación que fue creado en 1984 con el objeto de reconocer la labor de las personas dedicadas a producir conocimiento científico y tecnología. El nombramiento de investigador nacional está acompañado de un estímulo económico que varía dependiendo del resultado de una evaluación por pares. En el primer año de operación del programa fueron reconocidos 1,396 investigadores, actualmente existen 19,747 investigadores registrados en el Sistema. En todo este periodo se ha consolidado una planta importante de

investigadores nacionales que son responsables de alrededor de tres cuartas partes de la producción científica nacional. Sin lugar a duda, el SNI ha sido una de las políticas públicas más importantes de los últimos treinta años; el esquema de compensaciones salariales minimizó la salida de científicos del país y ayudó a consolidar áreas temáticas de conocimiento en las diferentes instituciones de investigación de México (Solano *et al.*, 2013).

El objetivo del trabajo consistió en analizar el comportamiento de las investigadoras del SNI de 1984-2013.

Materiales y métodos

En la presente investigación se utilizaron datos del Atlas de la Ciencia Mexicana y del CONACYT, de artículos publicados en diferentes revistas, entre otras. Se elaboraron dos modelos de regresión lineal, en los cuales el total de investigadores del SNI están en función del total de investigadores hombres y por otra parte del total de investigadores mujeres; debido a que no se encontró información del número de publicaciones, edad, área a la que pertenecen, e ingreso de las investigadoras del periodo de estudio. Los modelos fueron estimados con mínimos cuadrados ordinarios con el paquete estadístico SAS. A continuación, se presentan las especificaciones utilizadas en el modelo:

$$Totalinv_t = \beta_0 + \beta_1 InvH_t + \varepsilon_t$$

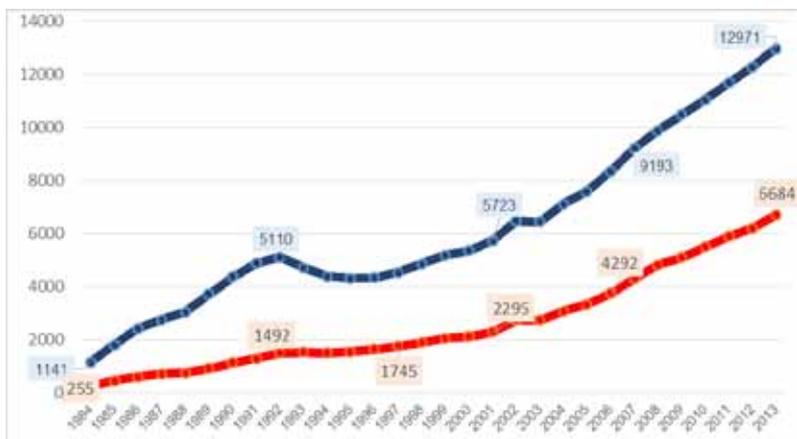
$$Totalinv_t = \gamma_0 + \gamma_1 InvM_t + v_t$$

Dónde: β_0 y γ_0 = valores constantes; β_1 y γ_1 = Parámetros a estimar en ambos modelos; $Totalinv_t$ = Total de investigadores del SNI (Número de investigadores); $InvH_t$ = Total de investigadores hombres (Número de investigadores), $InvM_t$ = Total de investigadores mujeres (Número de investigadoras);

ε_t , y v_t = Términos de error en ambos modelos.

3. Análisis y discusión de resultados

Con la información recabada para esta investigación, se obtuvieron los siguientes resultados, los cuales se analizaron desde el punto de vista estadístico y económico y se calcularon las elasticidades.



Gráfica 1. Evolución de los investigadores por género, 1984-2013.

Fuente: Elaborada con datos de ACM, 2014.

Como se puede observar en la gráfica 1, el número de investigadores hombres ha crecido en mayor porcentaje (72.8%) que las investigadoras (27.2%) en promedio para el periodo de 1984-2013. De acuerdo con Solano *et al.* (2013), el padrón de investigadores del SNI muestra también un claro desequilibrio entre los niveles de participación por género; en 2010 solo 33.0% de los investigadores eran mujeres.

3.1 Análisis estadístico

El análisis estadístico se basó en los siguientes parámetros: el coeficiente de determinación (R^2), el valor de la F calculada (F_c), el cuadrado medio del error, el valor de las t 's parciales para cada uno de los estimadores a partir del análisis de la varianza, para cada ecuación dada. Para probar la significancia estadística de la ecuación de regresión ajustada, se consideraron las hipótesis $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_n = 0$ contra $H_a: \beta_i \neq 0$ para $i \geq 1$.

Variable dependiente	Variable independiente	Variable dependiente	Variable independiente
Ecuación 1		Ecuación 2	
Totalinv	InvH	Totalinv	InvM
Coefficient	1.57699	Coefficient	2.70811
t_c	-10.65	Valor de t_c	69.33
Pr>t	<.0001	Pr>t	<.0001
R ²	0.998	R ²	0.9942
F _c	14,285.4	F _c	4,807.02
Pr>F	<.0001	Pr>F	<.0001
Durbin-Watson	0.269	Durbin-Watson	0.244
Number of observations	30	Number of observations	30
1st autocorrelation order	0.76	1st autocorrelation order	0.744

Cuadro 1. Análisis de varianza Totalinv: Fuente: Elaboración propia con la salida del paquete estadístico SAS.

Los resultados del análisis de varianza (Cuadro 1), indicaron que el valor de la prueba global $F_c = 14,285.4$ fue mayor que la $F_{\tau, 0.05 (28, 29)} = 1.91$, con un nivel de significancia de 5.0% ($\alpha = 0.05$), por lo que se rechazó la hipótesis nula (H_0) en favor de la hipótesis alternativa (H_a), lo que reveló que al menos uno de los parámetros estimados por la regresión fue distinto de cero. El coeficiente de determinación (R^2) de 0.998, quiere decir que el Totalinv_t fue explicado en 99.8% por el número de investigadores hombres (InvH), la cual resultó altamente significativa con valor de t de $-10.65 > 1$. Por otra parte, el coeficiente Durbin-Watson = $0.269 < 2$ indica que no hay autocorrelación.

Los resultados del análisis de varianza (Ver cuadro 1), indicaron que el valor de la prueba global $F_c = 4,807.02$ fue mayor que la $F_{\tau, 0.05 (28, 29)} = 1.91$, con un nivel de significancia de 5.0% ($\alpha = 0.05$), por lo que se rechazó la hipótesis nula (H_0) en favor de la hipótesis alternativa (H_a), lo que reveló que al menos uno de los parámetros estimados por la regresión fue distinto de cero. El coeficiente de determinación (R^2) de 0.9942, quiere decir que el Totalinv_t fue explicado en 99.4% por el número de investigadoras, variable que resultó altamente significativa con valor de t de $69.33 > 1$. Por otra parte, el coeficiente Durbin-Watson = $0.244 < 2$ indica que no hay autocorrelación.

3.2 Resultados económicos

En este apartado se presenta el análisis económico de los coeficientes estimados, de acuerdo con la teoría económica. El modelo estimado del $Totalinv_t$, se describe a continuación:

$$\begin{aligned} \widehat{Totalinv}_t &= -976.58965 + 1.57699InvH + \varepsilon_t \\ Totalinv_t &= -976.58965 + 1.57699InvH + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (1)$$

El número de investigadores hombres (InvH) cumplieron el signo esperado de acuerdo con la teoría económica, es decir al aumentar los investigadores hombres se incrementará el número de investigadores totales (Ecuación 1).

$$\begin{aligned} \widehat{Totalinv}_t &= 1757.58681 + 2.70811InvM + \varepsilon_t \\ Totalinv_t &= 1757.58681 + 2.70811InvM + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (2)$$

El número de investigadores (InvM) obtuvieron el signo esperado de acuerdo con la teoría económica, es decir al aumentar el número de investigadoras se incrementará el total de investigadores (Ecuación 2).

3.3 Interpretación económica de las elasticidades

Para el análisis de las elasticidades, se consideraron los parámetros estimados de la forma estructural del modelo para cada una de las variables estudiadas.

$\varepsilon_{InvH}^{Totalinv} = \varepsilon_{InvH}^{Totalinv} = 1.1109658$	$\varepsilon_{InvM}^{Totalinv} = \varepsilon_{InvM}^{Totalinv} = 0.80028699$
---	--

Cuadro 3. Elasticidades del modelo del $Totalinv_t$ en su forma estructural.
Fuente: Elaboración propia con la salida del Paquete Estadístico SAS.

De acuerdo con el cuadro 3, la elasticidad del $Totalinv_t$ con respecto al número de investigadores hombres fue de 1.1109 como fue mayor que uno, es decir se comporta elásticamente, lo que indicó que al aumentar éstos en 10.0%, el número total de investigadores aumentará en 11.1%. Por otra parte, la elasticidad del $Totalinv_t$ con respecto al número de investigadoras fue de 0.80028, de manera que sí se aumentaran en un 10.0% éstas, el total de investigadores se incrementaría en 8.0%, es decir, inelásticamente. Esta situa-

ción puede deberse por diferentes aspectos que no contempla la información estadística utilizada de las fuentes oficiales.

4. Conclusiones

Con base en los resultados obtenidos, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

El comportamiento de los investigadores hombres se incrementó elásticamente y para las investigadoras fue inelásticamente. De acuerdo con Solano *et al.* (2013) identificaron que existe una gran heterogeneidad y concentración de la producción científica mexicana en la región centro del país a pesar de las acciones de política que ha realizado el gobierno en las últimas décadas, también analizaron que, en cuanto a las áreas de conocimiento, la producción científica en las disciplinas relacionadas con Humanidades y Ciencias Sociales es más baja que lo que se presenta en el resto de las áreas y en otros países, por lo que sería conveniente analizar otro tipo de documentos, bases de datos o productos que generen los investigadores para tener otros elementos que permitan una mejor caracterización de su producción. De los poco más de 16 mil investigadores que lo integran, sólo 5 mil son científicas. De ellas, muy pocas llegan al nivel 3, y cuando lo hacen les cuesta más. Lo logran con una diferencia de edad considerable respecto a sus pares masculinos. Los hombres tiene dos veces más posibilidades de ubicarse en lo más alto del escalafón en comparación con una mujer (La Jornada, Sábado 8 de mayo de 2010).

5. Bibliografía

ATLAS DE LA CIENCIA MEXICANA (2014): Tablas del número de investigadores del SNI. Disponible en: <http://www.atlasdelcienciamexicana.org.mx/wp-content/uploads/2014/06/Tabla-12.3-SNI.pdf>

AYALA RUBIO, Adriana (2004): Sistema Nacional de Investigadores, Investigación, Políticas científicas, Género, Desigualdad. Cuarto Congreso Nacional y Tercero Internacional: “Retos y Expectativas de la Universidad” Ejes: Desarrollo Universitario – Desarrollo de Actores y Participantes Sede: Universidad Autónoma de Coahuila, febrero 25-28.

BECERRA-RODRÍGUEZ, N. (2011): Is there a trade-off between Academy-Industry linkages and scientific productivity? Empirical evidence from mexican researchers. *Científica*, 29 (2), 220-238.

FCCyT (2006): Diagnóstico de la Política Científica Tecnológica y de Fomento a la Innovación en México (2000-2006). Disponible en: http://www.foroconsultivo.org.mx/libros_editados/diagnostico.pdf

FCCyT (2011): Ranking de la Producción Científica Mexicana. Disponible en: <http://www.foroconsultivo.org.mx/innovacion.gaceta/component/content/article/247-resena/332-ranking-de-produccion-cientifica-mexicana-2011>

GONZÁLEZ-BRAMBILA, C., and VELOSO, F.M (2007): The determinants of research output and impact: a study of Mexican Researchers, *Res. Policy* 36: 1035-1051.

LA JORNADA, Sábado 8 de mayo (2010): Distorsión perversa” en los objetivos del SNI: científicos. Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2010/05/08/sociedad/029n1soc>

LEE S. AND BOZEMAN B. (2005): The Impact of Research Collaboration on Scientific Productivity; *Social Studies of Science*, October 2005 35: 673-702.

LEVIN, S.H. AND STEPHAN, P.E. (1991): Research Productivity over the Life Cycle: Evidence for Academic Scientists. *The American Economic Review*, Vol. 81, No. 1 (Mar. 1991), pp. 114-132.

LUNA-MORALES, M. E. (2012): Determinants of the maturing process of the Mexican research output: 1980-2009. *Inerciencia*, 37(10), 736-742.

MACÍAS-CHAPULA, C. et al. (2006): Construcción de una metodología para identificar investigadores mexicanos en bases de datos del ISI. *Revista Española de Documentación*.

OEI. (2012): Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo y la Cohesión Social. Programa Iberoamericano en la década de los bicentenarios. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). Madrid, España. Disponible en: <http://www.oei.es/documentociencia.pdf>

REYES, G. y SURIÑACHI, J. (2012): Las publicaciones de los investigadores mexicanos en el ISI: realidad o mito del SNI. *Sinéctica revista electrónica de educación*, enero-junio. Universidad Jesuita de Guadalajara. Consultado en: http://www.sinectica.iteso.mx/assets/files/articulos/38_las_publicaciones_de_los_investigadores_mexicanos_en_el_isi_realidad_o_mito_del_sni.pdf

RIVERA-HUERTA, R., DUTRÉNIT, G., EKBOIR, J. M., SAMPEDRO, J. L., & VERA-CRUZ, A. O. (2011): Do linkages between farmers and academic researchers influence researcher productivity? *The Mexican case*. *Research Policy*, 40(7).

SOLANO FLORES, Elmer, DUTRÉNIT Gabriela; ZARAGOZA LÓPEZ, María Luisa y ZÚÑIGA BELLO, Patricia (2013): Observatorio de indicadores cuantitativos del Sistema Nacional de Investigadores de México. Revisado en: <http://congreso2013.ricyt.org/files/mesas/3fProduccioncientifica/SolanoDutrenitZaragozaBello.pdf>

TURNER, L., and MAIRESSE, J. (2003): Explaining individual productivity differences in scientific research productivity: how important are institutional and individual determinants? An econometric analysis of the publications of French CNRS physicists in condensed matter (1980-1997). *Annales d’Economie et de Statistiques* (special issue in honor of Zvi Griliches).

**¿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