



# Hablando de ciencia entre mujeres

Elisa Cerros Rodríguez  
Gizelle Guadalupe Macías González  
*Coordinadoras*



Universidad de Guadalajara  
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla



# Hablando de ciencia entre mujeres



# Hablando de ciencia entre mujeres

Elisa Cerros Rodríguez  
Gizelle Guadalupe Macías González  
*Coordinadoras*

Universidad de Guadalajara  
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
2017

Los capítulos de este libro fueron sometidos a un proceso de selección por el Comité Científico del Congreso de Investigadoras del Sistema Nacional de Investigadoras y posteriormente fueron dictaminados a doble ciego por expertos en sus respectivas áreas de estudio

Primera edición, 2017

D.R. © Universidad de Guadalajara

Av. Juárez No. 976, Colonia Centro,  
44100, Guadalajara, Jalisco, México

D.R. © Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Calle 4 Sur 104, Centro Historico,  
Ciudad Universitaria,  
72000 Heroica Puebla de Zaragoza, Puebla, México

ISBN 978-607-547-031-3

Hecho en México

*Made in Mexico*

## ÍNDICE

Presentación	
Las mujeres en la carrera científica	
María Luisa García Bátiz	11
Introducción	
Visibilización y trayectorias	
de las mujeres en la ciencia	
Gizelle Guadalupe Macías González	
Elisa Cerros Rodríguez	15
PRIMERA PARTE	
ALCANCES DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS	
EN EL TEMA DE LAS MUJERES CIENTÍFICAS	
La necesaria armonización de Políticas Públicas,	
Presupuesto y Gestión Institucional	
para tener mas mujeres en el SNI	
Elia Marúm Espinosa	37
Las mujeres en la carrera científica.	
Avances y retrocesos en	
las políticas públicas de género	
R. Martha Arébaló Bustamante	53
La legitimidad del establecimiento	
de tratos diferenciados en las evaluaciones del SNI	
Zitlally Flores Fernández	67

El imaginario de los jaliscienses sobre la ciencia y la tecnología 2015 Rocío Calderón García	85
---	----

SEGUNDA PARTE

VISIBILIZACIÓN DE LOS RETOS LABORALES  
Y ACADÉMICOS A LOS QUE SE ENFRENTAN  
LAS MUJERES CIENTÍFICAS

Las profesoras y los profesores del SNI: experiencias para su ingreso, promoción y permanencia. El caso de la Universidad Veracruzana, Región Poza Rica-Tuxpan María del Rosario Landín Miranda Sandra Ivonne Sánchez Trejo	105
Las investigadoras de Ciencias Exactas e Ingeniería de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, estrategias para su mejora María Guadalupe Valladares Cisneros María del Carmen Torres Salazar	123
Estudio sobre competitividad de las investigadoras de la División de Ciencias Económicas Administrativas de la Universidad de Guanajuato Ma. Eugenia Sánchez Ramos	137
La mujer mexicana en las ciencias duras e ingenierías: un enfoque bibliométrico María Elena Luna Morales Evelia Luna Morales	155



Implementación de una red social temática  
para apoyar la elaboración de documentos  
de divulgación científica  
María Auxilio Medina Nieto,  
Ofelia Cervantes,  
Laura Monarca Gaspariano 173

Repositorio de producción académica generada  
por investigadoras miembros del SNI  
Rebeca Garzón Clemente  
Sandra López Reyes  
Carolina Gómez Hinojosa 195

Apostilla para la investigación de las mujeres SNI  
Sonia Escalante López 207

#### TERCERA PARTE

#### VISIBILIZACIÓN DE LOS RETOS LABORALES Y ACADÉMICOS A LOS QUE SE ENFRENTAN LAS MUJERES CIENTÍFICAS

Las mujeres investigadoras guerrerenses  
tenemos triple reto para ingresar a la  
investigación de excelencia.  
Diagnóstico y estrategias  
María de los Ángeles Manzano Añorve 221

¿Tener, no tener o hasta cuándo tener hijos?  
Una discusión de fondo  
Cándida Elizabeth Vivero Marín 235

# Introducción

## Visibilización y trayectorias de las mujeres en la ciencia

Gizelle Guadalupe Macías González  
Elisa Cerros Rodríguez

La obra de *Hablando de ciencia entre mujeres*, representa la oportunidad de conocer la experiencia científica desde las voces de las investigadoras, los retos y la caracterización de la labor de la investigación que les ha representado por ser mujeres. Los documentos que aquí se incluyen, detallan las vivencias femeninas a través de participar en el desarrollo de la política pública de la investigación, los retos laborales que se deben lograr y las obligaciones de índole académico que cotidianamente se llevan a cabo. Este libro representa la ventana para acercarnos a conocer sus vivencias; con esto, todas deseamos dar cuenta de las conciliaciones que se realizan en la esfera privada para poder lograr un desempeño riguroso en la esfera pública.

Las coordinadoras de la obra realizamos una organización de los documentos que exponen las mujeres investigadoras, que en su mayoría participan en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en México o en programas similares en otros países latinoamericanos. Los documentos se han agrupado de acuerdo a la temática abordada, algunos planteamientos incluyen cuestionamientos a la política pública o a los procedimientos que implican; otras posturas se dieron a la tarea de reflejar las experiencias de ingresar, permanecer y competir por ser parte del sistema que las agrupa de manera oficial, y en la última parte, las investigadoras dejan ver las cuestiones (conflictivas) asociadas a las mujeres que marcan sus trayectorias en el camino por lograr este reto. Por un lado el trabajo de las mujeres y por otro, las mujeres en la ciencia.

### Acercándonos al trabajo de las mujeres

El trabajo según Marx es una actividad positiva creadora (Goren, 2009). Visibilizar el trabajo de las mujeres a través de su participación en el desarrollo de la ciencia en el país, representa el objetivo de este documento. A pesar de existir una creciente participación de las mujeres en esta área, la ciencia y la tecnología han continuado con el orden patriarcal que caracteriza a las sociedades, necesitando de las aportaciones científicas que todos los seres humanos pueden realizar. Con el enfoque de la producción/reproducción se ofrece un marco conceptual que permite captar la diversidad y complejidad de las experiencias de trabajo femeninas y su articulación con el trabajo doméstico-familiar o reproductivo y el que se realiza para el mercado. El enfoque de género en el mundo del trabajo es uno de los más evidentes en el ámbito social, posiblemente por su trascendencia respecto al acceso a otros recursos sociales, el trabajo es uno de los espacios que más atención reciben en el esfuerzo colectivo por deconstruir la desigualdad de género (Macías, 2013).

En el mundo del trabajo, De la O (2014) enlista los desafíos a los que se enfrentan las mujeres cuando ingresan a los mercados laborales en México, detalla cómo viven sus propias trayectorias, características, estilos de vida, prioridades y su dinámicas de trabajo. A su vez Pacheco (2014) presenta las desigualdades en remuneraciones entre hombres y mujeres y las situaciones particulares entre las mismas mujeres, así como distintos espacios caracterizados por diversas relaciones laborales entre ellas mismas. Las cuestiones relativas a las mujeres y el trabajo no remunerado, trabajo doméstico y de cuidado, Trabajo Socialmente Necesario (TSN) y los arreglos familiares en las estructuras para salir al mercado laboral, han sido abordadas por Damián (2014). De igual manera Tolentino (2014) presenta a las mujeres profesionales, caracterizadas por un alto estado de competencia y competitividad, con itinerarios profesionales para ascender de categorías, promociones, y a su vez analiza sus adscripciones de identidad entre la profesión, la familia y la vida privada. De la O (2014) revela la encrucijada de ser profesionales, madres o de optar por una soltería forzada, y revela que trabajar significa no asumir el cuidado de las y los infantes como se desearía y continuar siendo vulnerable. De

igual manera, en el análisis de la dinámica de las sociedades, se han hecho aseveraciones sobre la vinculación entre género, profesión y trabajo (Preciado, 1998)

La situación de las mujeres en el mundo laboral de la academia abarca la comprensión de las experiencias de vida y la complejidad de la vida profesional, mostrándola por Martínez (2006) a través de los conflictos que las mujeres afrontan, reflejándolos en tres áreas: la integración de la identidad mujeres-profesionales, en su vida profesional como académicas y los que se dan entre su vida profesional y la vida privada-familiar. El obstáculo más pronunciado al que se enfrentan es el de la cotidianidad, donde se dan las labores rutinarias (Bacarlett, 2006).

### **Las mujeres científicas en las estadísticas**

Los datos de participación femenina que detalla la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en el ámbito educativo, sobre la incorporación y permanencia de las mujeres muestran un incremento de manera sostenida en todos los niveles de enseñanza en el mundo. Desde la década de 1990, un número mayor de mujeres que de hombres completan la educación terciaria en la mayoría de los países. Por ejemplo, en 2013, había más mujeres que hombres graduados de educación superior en las tres cuartas partes de los 133 países con datos disponibles (los hombres representaban aproximadamente el 47% de los graduados y las mujeres representaban el 53%) y a nivel de maestría, las mujeres representaban el 54% de los graduados. Sin embargo, a pesar de la mejora del acceso, las mujeres enfrentan barreras considerables a medida que suben la escalera a la investigación debido a que los hombres, (de acuerdo a cifras del citado organismo) representaban el 55% de los graduados de los programas de doctorado y el 72% de todos los investigadores, lo cual nos indica que falta mucho por avanzar para alcanzar un mayor posicionamiento de las mujeres en la ciencia.

Las estadísticas internacionales referidas anteriormente, concuerdan con la realidad mexicana, donde no obstante de la paridad alcanzada a nivel licenciatura, se observa que a medida que se incrementa el nivel de escolaridad de las mujeres en la educación superior, la paridad con los

hombres disminuye. El total de mujeres en el SNI representaba un total del 24% en 1993 y un 24% en el 2003 (Cabrero, 2015) y de acuerdo con datos estadísticos del año 2015 del Foro Consultivo, Científico y Tecnológico A.C. si bien las mujeres científicas han tenido un incremento gradual y significativo en el SNI apenas alcanzan el 35% en comparación con el 65% de hombres científicos reconocidos en el 2015, éste dato no es equiparable con el de los hombres científicos, solo representan un poco más de la tercera parte.

Los recuentos nacionales e internacionales son contundentes, existe una abrumadora desproporción de hombres y mujeres investigadores reconocidos, donde muy poco se ha hecho para revertir esta situación. Esta obra contribuye a recopilar las reflexiones de esta menor representación, la cifra más baja sobre los números de participación femenina y el papel de las mujeres en la ciencia, con la intención de visibilizar las aportaciones, los retos y obstáculos a los que de manera cotidiana se enfrenta, así como la necesaria implementación de políticas que posibiliten su incremento y permanencia.

### **Los retos y realidades en las trayectorias de las mujeres en la ciencia**

La ciencia es un sector clave para la igualdad (Clair, 1996), se encuentra en la cotidianeidad. Algunas autoras consideran la ciencia como poder, por ello es fundamental el acceso a ella (Sánchez, 1998).

La vinculación entre la ciencia y el género se ha analizado en los últimos años. Al igual que las mujeres y los hombres, la ciencia se hace y nace. Fox (2001) alude a una ciencia sana que permita la supervivencia productiva de diversas concepciones de mente y naturaleza, ubicando las pretensiones de hegemonía intelectual en su lugar, pues dichas pretensiones son políticas más que científicas. La creciente participación de la mujeres en la ciencia, presenta un panorama de oportunidades vinculadas al conocimiento y a la ciencia, aunque valorarlas, contempla analizar la complejidad y darse cuenta que no solo se continuaría acrecentando con alguna medida, sino que estarían varias condiciones y tradiciones que deben ser valoradas (Bacarlett, 2006).

Las mujeres científicas, también llamadas mujeres de alto rendimiento (Cerros 2011) representan un grupo de mujeres que se distinguen por su alta productividad y calidad científica reconocida por organismos nacionales e internacionales. Su presencia en las universidades, aportaciones, retos y obstáculos que enfrentan de manera cotidiana se ha documentado desde los 70's desde múltiples enfoques y abordajes, gracias a las investigaciones de las propias mujeres científicas, interesadas en visibilizar la situación que viven y enfrentan en las universidades. Sus aportaciones podemos ubicarlas en cinco grandes líneas de producción científica consolidada:

- Acceso a la vida académica
- Limitaciones laborales a las que se enfrentan (brechas salariales, desvalorización de su trabajo, sub-representación en puestos de toma de decisiones, segregación horizontal y vertical)
- Conciliación entre demandas de su actividad científica y demandas familiares
- Visibilización de sus contribuciones científicas
- Políticas para fomentar la transversalidad y equidad de género en la producción científica.

La producción científica existente revela que no obstante de presentarse las universidades en el imaginario social como espacios abiertos a la pluralidad, la diversidad de ideas, la inclusión y la equidad, vemos que las mujeres científicas enfrentan discriminación de género, tal como lo afirma Palomar (2005):

“la discriminación de género se produce en las IES tanto de manera individual como colectiva, deliberada e inconsciente en la medida en la que está entramada con las costumbres y con la tradición, y que ocasiona entre otras cosas, que se trate como iguales a personas en situaciones diferentes”.

En ese mismo sentido coinciden los resultados de Buquet et. al (2013) quienes analizan las formas de segregación disciplinaria y ocupacional existentes entre el personal académico en la Universidad Nacional Autónoma de México, motivo por lo cual resulta indispensable realizar acciones al respecto. Muestra de ello encontramos propuestas novedosas que promueven acciones para impulsar la igualdad entre hombres y mujeres en las universidades, destacamos tres: el “Primer plan de acción para la igualdad entre mujeres y hombres en la Universidad Autónoma de Barcelona”, el “Proyecto de Equidad de Género” en la Universidad Nacional Autónoma de México, en la UNAM y el programa de “Transversalización de las políticas de género en la Universidad de Guadalajara”, impulsado por el Centro de Estudios de Género de la misma universidad. Otro esfuerzo significativo a nivel nacional es el Congreso de Investigadoras del Sistema Nacional de Investigadores, congreso anual que reúne a destacadas investigadoras a reflexionar sobre el papel de las mujeres en la ciencia, sus aportaciones, retos, los problemas que enfrentan en su actividad como investigadoras, así como propuestas para fortalecer su participación.

Esta segregación se observa en varios áreas; en las posiciones más altas de la carrera científica, el número de mujeres no es representativo, no obstante no se refleja que no existan mujeres preparadas para estos niveles o que no se tengan los méritos suficientes (Garmendia, 2011). De igual medida en países latinoamericanos se observa que la adquisición del perfil idóneo lleva a cabo una carga simbólica muy fuerte, ubicado en un sistema de competición que opera desde diversas instancias formativas y se vincula con la tradición masculina, donde se pide eficiencia o excelencia, y donde llegan los que son capaces de sortear los problemas; a su vez hay altas tasas de abandono a medida que las mujeres avanzan en los puestos de decisión en los sistemas científicos (Estébanez, *sf*), presentando procesos de estratificación vertical que requieren menor relevancia técnica y menor prestigio (Estébanez, 2007) .

Entonces las exigencias de la carrera científica para las mujeres, implican la conciliación de las obligaciones laborales y de las personas científicas, Díaz (2015) las detalla evidenciando recomendaciones para

la política mexicana de ciencia y tecnología integrando la perspectiva de género, centrándose en problemas relevantes. La conciliación de las responsabilidades laborales y familiares son claves para desarrollar las actividades profesionales, en el área científica donde no se reconocen horarios o espacios en específico, presentando un desafío constante entre la vida privada y laboral, vinculado a la movilidad geográfica y las vinculaciones académicas plantean dificultades de distinto tipo para las personas que tienen obligaciones familiares indelegables. Por ejemplo el caso de dirigir centros de investigación o el de cumplir requisitos para el éxito profesional requiere de acudir a instituciones de prestigio internacional, realización de estancias posdoctorales en el extranjero así como realizar viajes y participar en encuentros científicos.

Existen varios ejemplos de áreas que hablan aún más de invisibilidad de la permanencia de mujeres, el caso de López (1998) al validar la ciencia y el conocimiento y la profesión de las mujeres sobre la computación mexicana. Así como la división genérica de las profesiones (García, 1998).

Una propuesta hacia la normatividad, plasmaría el desarrollo de la carrera profesional científica, que enuncia Díaz (2015) integrando la constitución de la profesión científica y planteando alternativas de política pública; proponiendo una profesión moderna, con una idealización específica y con una carga simbólica sustancial en el proceso de adquisición de los perfiles para pertenecer a la comunidad de investigación, caracterizados por diversas trayectorias y condiciones que impactan en la oferta-demanda de mujeres en la ciencia. Por un lado se acrecentaría la oferta reclutando a más mujeres en su etapa de formación inicial estimulando vocaciones científicas de las infantes y por otro la demanda, impactada por las barreras y resistencias organizacionales al cambio de la inclusión femenina. Las acciones de política pública las vincula con legislación, creación de redes, cupos, tutorías, plazas, premios y fondos para mujeres científicas, pedagogía de la educación científica y diversas acciones. Esta forma de comunicar a los demás se explica cómo las mujeres científicas funcionan como modelos de hacer visible la vocación entre las niñas y las jóvenes (Zubieta, 2016). Estas acciones y las valiosas experiencias emiti-



das por las propias investigadoras en los apartados posteriores, plantean llegar a las manos de los encargados de legislar y llevar a cabo la normatividad y política pública en materia de investigación para las mujeres, y a su vez dar cuenta al público en general de las trayectorias, problemáticas y aciertos con los que se han enfrentado las mujeres investigadoras de la actualidad, en el territorio mexicano y en Latinoamérica.

### Organización del libro

La realización de este libro parte de las reflexiones generadas por científicas de universidades públicas del país que participaron como ponentes en el II Congreso de Investigadoras del SNI realizado los días 24 y 25 de Septiembre de 2015 en la ciudad de Guadalajara Jalisco, México.

En la primera parte encontramos cuatro interesantes trabajos que analizan la importancia de establecer y fortalecer las políticas públicas en materia de ciencia y tecnología con perspectiva de género y uno más que nos muestra el imaginario de los jaliscienses en materia de ciencia y tecnología. En cada uno de ellos queda patente la necesaria incorporación de dicha perspectiva a las políticas públicas en materia de ciencia y tecnología, así como la apremiante implementación de estrategias y acciones que impulsen la pertenencia y permanencia de más mujeres en el Sistema Nacional de Investigadores, y en general, promover a través de acciones afirmativas, la dedicación de más mujeres a la ciencia, la tecnología y la innovación.

Elia Marúm y Zitlally Flores coinciden en la importancia de incorporar acciones afirmativas en favor de las mujeres científicas. El primer trabajo, elaborado por la Dra. Elia Marúm, da cuenta de la poca incorporación de las mujeres a la vida científica en proporción a los hombres. En los últimos 6 años su incorporación a este sistema apenas creció un 3% lo que significa que desde el año 2008 no ha habido un incremento sustancial, no obstante de que ya existían las leyes y compromisos internacionales por la igualdad de género. Reflexiona que no se puede generar igualdad cuando la cultura reproduce a nivel representativo la desigualdad. Propone incorporar la perspectiva de equidad de género a las políticas públicas y a su armonización en el terreno de la educación

superior, la ciencia, la tecnología y la innovación ya que por ejemplo, aún prevalecen criterios masculinos en las comisiones dictaminadoras y revisoras del Sistema Nacional de Investigadores.

Martha Arévalo nos lleva de la mano para visualizar una necesaria política de género para la carrera científica. Menciona que la postura de “nuestros planteamientos no buscan que la tortilla se vuelva a favor de las mujeres, sino más bien que la vida se mueva bajo relaciones de equidad”. Dentro de su propuesta de visibilizar y discutir la posición de las investigadoras se suma a la emisión de voces que plantean enfocar la mirada a la situación de las mujeres científicas. Comienza mencionando que cuatro de cada diez mujeres en Latinoamérica participan laborando en la carrera científica y la docencia universitaria. Da cuenta que sus reflexiones reflejarán un lugar femenino situado: un mujer científica, privilegiada en un mundo capitalista caracterizado por la exclusión. La autora muestra el caso de la Universidad Mayor de San Simón en 2013, donde el 32.87% de los docentes a dedicación parcial eran mujeres. A su vez muestra como adelantando una tendencia de cambio, la ubicación de las mujeres en la educación superior mencionando que del total de estudiantes 50.65% eran mujeres. Al igual cuestiona que disponer de un día al año para chequeo médico especializado es la política o práctica universitaria con perspectiva de género que se tiene. La investigadora enumera prácticas cotidianas vislumbradas como orientaciones de la política universitaria con relación a la mujer académica: orientaciones hacia la desvalorización del trabajo y la participación femenina; hacia la omisión del trabajo y la participación femenina, ceguera ante el porqué de la ausencia o presencia insuficiente de mujeres en la carrera científica; hacia el desplazamiento de las mujeres a tareas “feminizadas” y hacia generalizaciones que no reconocen las diferencias de género, caracterizándolas como invisibilizaciones explícitas y no explícitas. La autora asocia las causas con la división sexual del trabajo y con la doble y triple jornada de trabajo de las mujeres, con la exclusión y jerarquización de género, con las formas de subordinación y la vigencia de llevar la tarea central de la reproducción de la vida. Para ello es necesario visibilizar, discutir esta situación, descubrir y reflejar la asimetría, desestabilizando el aparente

equilibrio y llevar a cabo acciones transformadoras del trabajo productivo y reproductivo bajo corresponsabilidad. Propone políticas afirmativas de incentivo y permanencia revisando las demandas femeninas, control y autogestión de recursos, no solo el acceso, cambiar valores, usos y costumbres, además de apoyar la visibilización y valoración del trabajo a partir del uso del lenguaje no sexista y su transversalización en toda la normatividad universitaria.

Por su parte Zitlally Flores establece la necesidad de establecer tratos diferenciados en las evaluaciones que realiza el Sistema Nacional de Investigadores. Sostiene que las mujeres en la ciencia enfrentan situaciones de inequidad y desigualdad, especialmente para acceder a los niveles más altos del SNI, donde el 79% de los investigadores reconocidos en el nivel III son hombres. Afirma que, no obstante de que los criterios de evaluación de la actividad científica plasmados en el reglamento del Sistema Nacional de Investigadores son iguales para hombres como para mujeres, en los hechos existe un déficit respecto al número de mujeres reconocidas por el SNI, así como en el número de miembros del SNI en entidades federativas con marcada desigualdad social. Propone la incorporación de tratos diferenciados en las evaluaciones del SNI mediante la implementación de acciones afirmativas temporales, transparentes y proporcionales que tomen en cuenta además las condiciones regionales, institucionales y de infraestructura.

Cerramos la primera parte del libro con un tema potente para la toma de decisiones en materia de ciencia y tecnología. El capítulo de Rocío Calderón nos muestra la percepción social que tienen los jaliscienses sobre la ciencia y la tecnología. Para dar cuenta de ello realizaron una investigación de tipo cuantitativo donde aplicaron una encuesta estandarizada internacional. Los resultados destacan que los jaliscienses tienden a asociar la ciencia y tecnología en función de su utilidad para el desarrollo social y el mejoramiento de la calidad de vida. Argumenta la necesidad de emprender acciones conjuntas entre todos los actores del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación a fin de fortalecer la cultura científica y apropiación de la ciencia en Jalisco.

La segunda parte del libro da cuenta de los retos laborales y académicos que enfrentan las científicas en las universidades. Los siete capítulos incluidos en esta parte, van más allá de la mera visibilización de las dificultades que sortean las científicas, ya que presentan propuestas y estrategias para incrementar su presencia tanto en la producción científica como en el Sistema Nacional de Investigadores. Tres capítulos muestran las dificultades y obstáculos que experimentan, a partir de la exposición de los casos de tres universidades públicas (Universidad Veracruzana, Universidad Autónoma del Estado de Morelos y la Universidad de Guanajuato); mientras que los otros cuatro capítulos presentan interesantes propuestas para visibilizar y favorecer la producción científica de las investigadoras.

María del Rosario Landín y Sandra Sánchez refieren las experiencias de ingreso, promoción y permanencia del profesorado: hombres y mujeres de la Universidad Veracruzana de la región Pozo Rica. Las autoras dan cuenta del uso de la narrativa en su estudio, rescatando las voces del profesorado de su institución integrado por nueve miembros del SNI en 2013. La información fue recabada a través de un cuestionario abierto enviado a las y los investigadores. En el análisis general que ellas hacen de las entrevistas argumentan que las construcciones de las y los investigadores del SNI de la región Xalapa muestran sus experiencias y realidades desde el lugar situado de cada uno (a). El estudio da cuenta de algunos argumentos como los siguientes: el pertenecer al SNI era un imaginario para el profesorado, por el prestigio que lo caracteriza, pero en la actualidad ya es más habitual que las y los docentes se incorporen en la Universidad Veracruzana; “ingresar al SNI es un logro personal que ha implicado experiencias diversas para encontrar identidad en la tarea de investigar”. Las y los investigadores tienen una edad entre 30 y 50 años, siete de ellos han sido contratados por programas de repatriación, en el interior de su institución existe un gran número de profesorado que no cuenta con habilitación y formación para la investigación. Así también reflejan que seis mujeres y cuatro hombres eran miembros del SNI en 2013 y en 2016 el número de hombres subió a trece, a su vez explican

que para las mujeres es más difícil incorporarse, al exigírseles encontrar un equilibrio entre sus propias condiciones de mujer, familiares, académicas y de investigación. Los investigadores e investigadoras del SNI de la Universidad Veracruzana cuidan su línea de investigación, siendo la razón principal de continuar dentro del SNI; a su vez se encuentran en disyuntivas sobre trabajo colaborativo solicitado por el CA y el individual que primordialmente se valora en el SNI; les ha sido difícil permanecer con alta producción académica dado que prioriza el trabajo docente. El principal obstáculo que muestran las autoras es la escasez de tiempo por las acciones de docencia, vinculación, gestión, tutorías e investigación que se deben realizar; aunque ha habido una descarga contemplando solamente 10 horas de docencia, aún existen varias dificultades. Las aportaciones de las autoras se concluyen en mencionar que las condiciones laborales y académicas son iguales para personas que laboran en institutos o centros de investigación y para los que laboran en facultades, debiendo ser distintas porque la diferencia en ambos contextos son muy notorias. De igual manera mencionan que en la evaluación debe analizarse un análisis particular de las condiciones en las que se encuentra una profesora investigadora quien tiene una responsabilidad de un contexto familiar que cuidar, evidenciando una necesaria política de género.

María Guadalupe Valladares Cisneros y María del Carmen Torres nos presentan interesantes estrategias para visibilizar la presencia y producción de las investigadoras en un área que por tradición ha sido mayoritariamente masculina, el de las ciencias exactas e ingeniería, específicamente el caso de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Para ello, analizaron dos centros de investigación (Centro de investigaciones químicas y el Centro de Investigación en Ingeniería y Ciencias Aplicadas) y dos facultades de la universidad antes señalada (Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería y la Facultad de Ciencias), donde encontraron que las investigadoras representaban un poco más del 37% del personal adscrito a esas dependencias. Muestran en sus resultados cómo las investigadoras se encuentran subrepresentadas por ejemplo en el Sistema Nacional de Investigadores, lo que obliga a implementar diversas estrategias, entre las que destacan: Que los directivos de las unidades

académicas, asuman las carencias y necesidades de sus investigadoras; generar una comisión que asesore y revise sus propuestas de investigación; que las investigadoras nobles formen parte de comisiones académicas de diseño curricular en planes y programas de estudio, así como la asignación constante de cursos académicos y la asignación de tesis.

Ma. Eugenia Sánchez da cuenta de un estudio realizado a las investigadoras adscritas de la División de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guanajuato, que representaban un 43% de una totalidad de catorce investigadores (as). El documento presenta una metodología de abordaje a partir de la entrevista semiestructurada, donde involucra la competitividad, el clima laboral y los factores de desigualdad; presenta los resultados y da cuenta de algunas problemáticas que enfrentan las mujeres. Las investigadoras en su mayoría son casadas. La competitividad les ha representado sobresalir en base a la mejora continua, ser responsables en realizar las actividades y compaginar su vida laboral y familiar de manera exitosa; las opiniones sobre las cuestiones de equidad dejan ver que se generan por la tradición de la educación y la enseñanza de los valores en la familia, y que en el ámbito laboral la equidad no está presente. La realidad laboral da cuenta que las competencias de los seres humanos son usadas como valor en el mercado laboral y a su vez existen diversos contextos en donde la competitividad requerida para hombres y mujeres no es la misma. La investigadora menciona en las conclusiones que sería adecuada implementar un Modelo de Equidad de Género (MEG), un sistema de gestión con perspectiva de género para adquirir un compromiso con la igualdad de oportunidades para hombres y mujeres y el establecer redes de trabajo entre investigadoras y aspirantes al SNI para apoyarse e incrementar la producción científica.

María Elena Luna y Evelia Luna visibilizan el papel de las mujeres investigadoras en las ciencias duras e ingenierías a través del método bibliométrico con el cual cuantificaron los trabajos y las citas que las mujeres han aportado al campo de las ciencias duras e ingenierías en nuestro país de 1970 al 2000. A partir de éste análisis recuperaron más de 23,000 trabajos y más de 200,000 citas de ese periodo. Sus resultados muestran que en términos generales hay progresos notorios en la producción e

impacto científico para las disciplinas estudiadas; así como desarrollos sobresalientes por parte de las mujeres sobre todo a finales de los años 80 y durante toda la década de los 90 del siglo pasado, no obstante éstos pueden ser mejores, para ello proponen el desarrollo de programas y políticas a fin de potencializar el desarrollo de las científicas.

Por su parte María Auxilio Medina, Ofelia Cervantes y Laura Monarca proponen en su capítulo aprovechar el uso de las tecnologías de información y comunicación tan en boga en nuestro tiempo, específicamente la red social temática llamada “Minv” (Metodología de la investigación por sus siglas). Apuntan que ésta puede ser un excelente recurso didáctico alternativo para apoyar la elaboración de documentos de divulgación científica generados por las investigadoras. Esta red social apoya a los usuarios en la elaboración de documentos académicos, compartir experiencias sobre la utilidad de diversos materiales didácticos, así como fortalecer el desarrollo de actividades de investigación. Las autoras destacan que la red social “Minv” incorpora ontologías y tecnologías semánticas las cuales permiten proveer, recuperar, y organizar la información en una comunidad específica, posibilita reutilizar el conocimiento compartido, así como apoyar la toma de decisiones para mantener los contenidos presentes en la red y contar con información para analizar la interacción de los usuarios, razones por las cuales las autoras consideran valiosa su utilización.

En sintonía con el capítulo anterior de favorecer la producción científica y su visibilización, encontramos en el trabajo de las investigadoras Rebeca Garzón, Sandra López y Carolina Hinojosa una interesante propuesta de creación de un repositorio electrónico con información sobre la producción científica de las investigadoras a nivel nacional que posibilite su visualización y divulgación en los principales buscadores y bases de datos. El repositorio se generaría a partir de la base de datos del currículum vitae único (CVU) del Consejo Nacional para la Ciencia y la Tecnología (CONACYT), donde se anexarían sus publicaciones en extenso de las científicas, para ello sería necesaria la creación de nuevos registros en el CVU para obtener documentos en extenso (siempre que lo permitan las bases legales de las publicaciones y lo autoricen las autoras), así

como generar los campos pertinentes que posibiliten su visualización e identificación en los principales buscadores con el fin de potencializar su divulgación y consulta.

Sonia Escalante da cuenta de un estudio evidenciando apostillar para la investigación de las mujeres SNI. En el documento da cuenta de que la relegación a las mujeres se ha presentado en cualquier ámbito, y que los Congresos Nacionales de Investigadoras del SNI han sido una oportunidad relevante para afrontar dicho retiro. En su narración detalla que actualmente las mujeres investigadoras en México ya están posicionadas en el área de la investigación científica, sin embargo existen algunas circunstancias que podrían afectar su permanencia y participación en el Sistema Nacional de Investigadores. Una limitación que la autora refiere, es la de participar en proyectos de investigación de las universidades públicas, porque en su experiencia muchas investigadoras no son de tiempo completo y en las universidades privadas también existen limitantes para participar por lo que algunas carecen de cuerpos académicos, entre otros. El documento argumenta que tan significativa y beneficiosa sería armar un cuerpo colegiado de investigadoras. El resultado de esta colegiación sería el fortalecimiento del trabajo y su permanencia y ascenso en el SNI; para ello trae a colación el nombrar al primero y segundo Congreso de Investigadoras del SNI y la Asociación Mexicana de Investigadoras, como un avance para la integración de las investigadoras que fomentaría el fortalecimiento y visibilidad de las mujeres, además de que apoyaría entre varias cuestiones también a resolver dudas por ejemplo: de acceso a convocatorias, proyectos, campos de conocimientos y a tener mayor oportunidad de permanencia y de trabajo relevante en la investigación, entre otras acciones. De igual manera la autora presenta su reflexión al evidenciar que estas dos acciones aún no han logrado esta colegiación, pues del primer al segundo congreso no se tuvieron acciones de seguimiento o contacto; también manifiesta que en el congreso le preguntaron algunas dudas sobre prestigio e editoriales, sobre accesos a Journals entre otras cuestiones. La autora refiere que en el CONACYT no existe búsqueda de investigadores e investigadoras por diversos filtros: áreas de conocimiento, entidad federativa, institución, sexo entre



otros, sería deseable que estuviera para poder colegiar algunas acciones y consolidar la permanencia y ascenso en el SNI que impactarían en las publicaciones, las patentes, en la ciencia y la tecnología.

María de los Ángeles Manzano detalla el estudio sobre las mujeres investigadoras guerrerenses y deja ver en el título de su trabajo que tienen triple reto para ingresar a la investigación de excelencia, para ello da cuenta de un diagnóstico y de estrategias en específico. En el diagnóstico evidencia que la Universidad Autónoma de Guerrero está asentada en un estado caracterizado por la pobreza, violencia extrema y el feminicidio. De igual manera manifiesta que en su institución no existen incentivos o programas institucionales de largo aliento para promover la investigación de excelencia. La investigadora utilizó cuestionarios para recoger información sobre las mujeres investigadoras y las que tienen interés de integrarse al SNI de su plantel educativo. El ensayo da cuenta de una reflexión conjunta tomando en cuenta la subjetividad y las circunstancias de las mujeres de su institución. Devela el autoestima y el sentimiento de aislamiento que provoca la sobrecarga de trabajo, las exigencias desde criterios verticales, las limitaciones para acceder a puestos laborales a través de analizar el techo de cristal, la triple jornada caracterizada por la sobre carga de trabajo en solitario, fomentando un ambiente competitivo e individualista, en comités de evaluación compuestos en su mayoría por varones. Las investigadoras guerrerenses son 36 y los investigadores 54. En el escrito detalla dieciséis obstáculos que subrayan las investigadoras de su entidad para ingresar y permanecer en el SNI: sobre carga laboral frente a grupo, ausencia de promoción oportuna de convocatorias para financiamientos, inestabilidad laboral para las jóvenes, situaciones familiares demandantes, barreras políticas y brechas de género de impacto negativo en el acceso, el trabajo triplicado de gestión para PRODEP, SNI y para la beca al desempeño docente, la falta de flexibilidad para la investigación, publicación y el trabajo intelectual, política editorial de excelencia, bibliografía, talleres, asistentes de investigación, entre otros. La estrategia de una políticas y programas institucionales de acciones afirmativas sería la respuesta para promover la excelencia académica sin deteriorar la calidad de vida y salud (emocional y física)de las investiga-

doras, muy similar al Programa de Fortalecimiento Académico para las Mujeres Universitarias de la UNAM.

Cándida Vivero presenta una discusión de fondo sobre ¿tener, no tener o hasta cuándo tener hijos? Aterrizándola en el ámbito de la investigación científica para las mujeres, con la intención de debatir de fondo los principios reguladores del Sistema Nacional de Investigadores y propiciar una transformación efectiva y permanente. La investigadora da cuenta de que ni en el SNI, ni en la Universidad de Guadalajara el 50% de los integrantes son investigadoras. La evaluación en el SNI se vincula a la cantidad de criterios y a la calidad de acuerdo al impacto de los trabajos, las citas o las reseñas. Este marco de exigencia ha dejado a la mujer en edad reproductiva la escasa oportunidad de compaginar la vida familiar con la profesional, en la “voracidad por demostrar la capacidad de liderazgo en un sistema de verticalidad de poder”, por ello la reconciliación no tiene un alcance. Manifestar la perspectiva de género en los planes y políticas públicas no es suficiente para llevar a cabo acciones que la lleven a cabo, por ejemplo el SNI, y en este marco la autora propone algunas modificaciones a los criterios de evaluación androcéntricos. La pertenencia al SNI, no solo requiere originalidad o innovación, sino que la formación de recursos humanos el liderazgo y el reconocimiento; que se asocia a la reputación y buena opinión de los demás sobre el trabajo, la autora discute el por qué darle tanto peso, revelando un narcisismo desmedido, donde las mujeres se alinean o quedan fuera. Las mujeres académicas tienen menos hijos(as) que sus pares varones porque son ellas las que se encargan de sus cuidados. La autora culmina su disertación considerando que la discusión de fondo sobre el SNI se vincula a las cuestiones androcéntricas donde el análisis de la perspectiva de género es fundamental, pues en este se asume que los sujetos son dueños de su tiempo y que las necesidades domésticas inmediatas están cubiertas, además de dejar de lado el trabajo colaborativo y el considerar la cantidad de productos, debiendo enfatizar la calidad de los mismos. De igual manera no únicamente con guarderías de tiempo completo se solventaría, sino con una verdadera intervención de sensibilización social.

Agradecemos el valioso apoyo de las instituciones y personas encargadas del comité organizador del II Congreso de Investigadoras del SNI, celebrado en septiembre de 2015, con la Universidad de Guadalajara quien llevó la encomienda de cristalizar esta publicación, así como la institución que inició esta actividad de difusión: la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, y agradecimiento especial merece la Dra. Ma Luisa García Batiz Coordinadora General del II Encuentro de Investigadoras del SNI por posibilitar la lectura de estas propuestas a través del presente documento.

### Bibliografía

- Bacarlett, P., M. L. (2006) Mujeres en la ciencia. Revista La Colmena, Universidad Autónoma del Estado de México.
- Buquet, A. Jennifer A. Cooper, Araceli Mingo y Hortensia Moreno (2013). *Intrusas en la Universidad*. Universidad Nacional Autónoma de México, Programa Universitario de Estudios de Género.
- Cabrero M., E. (2015) “Principales logros y desafíos del Sistema Nacional de Investigadores de México a 30 años de su creación”, en Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad, CTS, Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior vol. 10, núm. 28, pp. 1-12 Buenos Aires, Argentina.
- Cerros, E. (2011). Imaginarios de feminidad y maternidad y su vinculación con las emociones que experimentan las académicas de alto rendimiento de universidades públicas estatales. Tesis para optar por el título de Doctora en Filosofía con orientación en Trabajo Social y Políticas Comparadas de Bienestar Social. México, Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Clair, R. (Ed.) (1996) Introducción. En Clair, R. La formación científica de las mujeres ¿Por qué hay tan pocas científicas? Los libros de la catarata. UNESCO, Madrid.
- Damián, A. (2014) “Mujeres y hombres frente al trabajo socialmente necesario” en: De la O., M. E. Mujeres y diversidad laboral en México, Universidad de Guadalajara.
- De la O., M. E. (2014) “Mujeres y diversidad laboral en México: un balance” en: De la O., M. E. Mujeres y diversidad laboral en México, Universidad de Guadalajara.

- Díaz R., J. C. (2015) La mujer en el desarrollo científico y tecnológico reciente de México: su importancia como factor de promoción de equidad". Movimiento Ciudadano, Partido Político Nacional, México D. F.
- Estébanez, M. E. (2007) Género e investigación científica en las universidades latinoamericanas. *Educación Superior y Sociedad*, 1 (12): 81-105.
- Estébanez, M. E. (sf) Género y profesión en el análisis de la ciencia argentina. Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior (REDES/CONICET) y UBA. Red de indicadores en Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana. OEI Observatorio CTS.
- Foro Consultivo de Ciencia y Tecnología. Página consultada el 12 de julio de 2016. [http://www.foroconsultivo.org.mx/asuntos/academicos/sni2015/resultados\\_comisiones\\_dictaminadoras\\_2015.pdf](http://www.foroconsultivo.org.mx/asuntos/academicos/sni2015/resultados_comisiones_dictaminadoras_2015.pdf)
- Fox K., E. (2001) "Reflexiones sobre género y ciencia" (fragmento) en: Asparkía, Universitat Jaume I de Castellón
- García H., A. (1998) "La división genérica de las profesiones y oficios: producto de la cultura patriarcal" en González Butrón, M. A. *Mujeres, género y desarrollo*
- Garmendia, C. (2011) Presentación, en: Libro blanco. Situación de las mujeres en la ciencia española. Unidad de mujeres y ciencia
- Goren, N. J. (2009) "Trabajo", en Gamboa, S. B. *Diccionario de estudios de género y feminismos* Editorial Biblos, lexicón. Buenos Aires.
- López C., M. C. (1998) "Permanencia invisible: las mujeres en la computación mexicana" en González Butrón, M. A. *Mujeres, género y desarrollo*.
- Martínez, C. S. (2006) *Mujeres y universidad. Vidas académicas*, Universidad de Colima, Colima
- Pacheco, M. E. (2014) "Mujeres y heterogeneidad laboral en los mercados de trabajo hoy" en: De la O., M. E. *Mujeres y diversidad laboral en México*, Universidad de Guadalajara.
- Palomar, C. (2005). La política de género en la Educación Superior. Congreso Latinoamericano de Ciencia Política, Ciudad de México. *Revista La Ventana*, núm. 21 México.
- Preciado C., F. (1998) "Condiciones laborales de las mujeres en tres áreas de conocimiento: estudio exploratorio" en González Butrón, M. A. *Mujeres, género y desarrollo*.

- Sánchez, A. (1998) "Coeducación en ciencia, tecnología y sociedad" en González Butrón, M. A. Mujeres, género y desarrollo
- Tolentino, H. (2014) "Curso de vida e identidades profesionales femeninas: las ejecutivas en alta dirección empresarial en la Cd. De México" en: De la O., M. E. Mujeres y diversidad laboral en México, Universidad de Guadalajara.
- UNESCO. Atlas de inequidad de género en la educación. <http://tellmaps.com/uis/gender/#!/tellmap/79054752> consultada el 13 de agosto de 2016.
- Universidad Autónoma de Barcelona (2006). Primer plan de acción para la igualdad entre mujeres y hombres en la Universidad Autónoma de Barcelona
- Zubieta G., J. (2016) El papel de las mujeres en la ciencia. Agencia Informativa CONACYT.