

Mujeres científicas en Yucatán: obstáculos, retos y experiencias durante sus trayectorias educativas

Scientific Women in Yucatan: Obstacles, Challenges, and Experiences during Their Educational Trajectories

Paulina Isabel Carrillo Espadas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN, MÉXICO

carrillo.e.paulina@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-0646-192X>

Mirta Margarita Flores Galaz

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN, MÉXICO

fgalaz@correo.uady.mx

<https://orcid.org/0000-0002-9971-8404>

RESUMEN

Las mujeres en la ciencia representan el 30% en México, y en Yucatán únicamente 277 mujeres forman parte de la comunidad científica que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI). El objetivo del estudio fue describir la trayectoria educativa de las mujeres durante sus estudios profesionales, así como los obstáculos percibidos, retos enfrentados y experiencias vividas en el ámbito científico. Con base en la metodología cuantitativa se administró un cuestionario de 41 preguntas a 152 mujeres científicas que pertenecen al SNI en el estado de Yucatán, seleccionadas mediante un muestreo no probabilístico. Los resultados reflejan trayectorias lineales sin deserción, con financiamiento, pero con falta de modelos vocacionales. Se concluye que las mujeres enfrentaron retos y obstáculos asociados al género como la invisibilidad y la falta de reconocimiento de su contribución a la ciencia, la inequidad, los estereotipos relacionados con la crianza y el cuidado, la distribución del tiempo para cumplir con la doble jornada y la falta de conciliación. Palabras clave: mujeres, científicas, trayectorias académicas

ABSTRACT

In Mexico, women scientists represent 30%. In Yucatan, only 277 women integrate into the scientific community and they are members of the National Researchers System (SNI). The purpose of the study was to describe academic trajectories in higher education, and the obstacles, challenges, and experiences of being part of the scientific community. The study was based on quantitative methodology and 152 women were selected by non-probability sampling to be evaluated with a 41 questions questionnaire. The results show that women had good academic trajectories, without desertion, and scholarship-funded studies but lacked vocational models. The research concludes women had challenges and obstacles associated with gender, such as invisibility of their science work, inequity, parenting, and child care stereotypes, women's double workday and they have problems conciliating family and work

Keywords: women, scientists, academic trajectories

INTRODUCCIÓN

La educación es el proceso que procura el desarrollo integral del ser humano y es a través de ésta que los individuos pueden transformar a la sociedad e incrementar su calidad de vida. Naturalmente, el proceso educativo se encuentra influido por diversos factores económicos, políticos y culturales que prevalecen en el país (Blancas, 2018), y depende de la interrelación positiva de estos factores generar igualdad de oportunidades para hombres y mujeres, así como reducir lo más posible la brecha de género.

Desde el punto de vista histórico, en México, durante el siglo XVIII, las mujeres no podían acceder a los mismos niveles educativos que los hombres. Tal como lo relata Reinoso (2011), la alfabetización de la mujer tenía el fin de desenvolverse con eficiencia en los quehaceres domésticos, lo que refleja una estratificación social por sexo, en la que el lugar de la mujer estaba en casa, encargada del cuidado, la crianza, la limpieza y la preparación de alimentos.

En la actualidad, existen avances en el acceso educativo, tal como lo demuestran los porcentajes de mujeres analfabetas entre 15 y 24 años que ha descendido en los últimos 50 años de 15%, que representaban en 1990, a 11.3% en 2000, 8.1% en 2010, a 5.5% en 2020 (INEGI, 2021). En el mismo sentido, para el ciclo escolar 2018-2019, la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2019) reportó el promedio de escolaridad en mujeres en 9.5 años y la eficiencia terminal en 68.4%, así como la paridad en la presencia de hombres y mujeres en nivel básico y medio superior con 18 262 139 y 18 373 677, respectivamente.

El nivel que refleja diferencias es el superior, ya que se presenta un sesgo en la elección de las carreras universitarias, así lo demuestra el número de sustentantes para la Escuela Normal (para ser profesores), con 68 732 mujeres y 23 246 hombres. En la modalidad de capacitación para el trabajo, las cifras son 1 165 230 mujeres y 793 665 hombres. En relación con la modalidad de formación universitaria y tecnológica, los hombres son 1 824 029 y las mujeres 1 786 715 (SEP, 2019).

Los estudios realizados sobre las diferencias entre la elección de carrera entre hombres y mujeres, según autores como Mosteiro

(1997), Figueroa y Ortega (2010), De Garay y Del Valle (2011), Macías, Caldera y Salán (2019), Aragón, Arras y Guzmán (2020), destacan algunas variables asociadas a esta elección como la división sexual del trabajo, las tendencias tradicionales de la elección de carrera, las condiciones socioculturales, la valoración social, los estereotipos, los roles de género, entre otros.

Dentro del contexto de las mujeres mexicanas, el acceso a todos los niveles educativos ha sido marcado, según Huerta (2017), por seis fenómenos: 1) el ingreso masivo de mujeres con la creación de la Escuela Normal de Maestras en 1890; 2) la participación social de algunas maestras normalistas posrevolucionarias al asistir al primer Congreso Feminista de Yucatán en 1916; 3) el predominio del pensamiento liberal de la clase alta ante la igualdad de educación, considerándola necesaria como bagaje cultural para transmitir a su descendencia; 4) la educación vista como respaldo y defensa de vida al no tener una figura paterna; 5) el surgimiento de la clase social media, al considerar a la mujer como miembro de una posición económica que podía mejorar las condiciones de vida de la familia a través del ejercicio de una profesión; 6) la educación universitaria vista como un patrimonio en caso de viudez u otra situación que amerite la aplicación de sus conocimientos en el campo laboral.

Los estudios de Alvarado (2010), Anderson y Zinsser (2007) y Palermo (2006) reflejan la paulatina incorporación de las mujeres durante el siglo XIX, primero como estudiantes en ciertos espacios y disciplinas (como educación, derecho y enfermería) y durante el siglo XX, como académicas, lo que permite comprender que su posición ha variado de forma significativa a causa de las transformaciones sociales y culturales, muchas de éstas promovidas por las mismas mujeres en sus luchas feministas.

TRAYECTORIAS EDUCATIVAS O ACADÉMICAS

Los estudios de trayectorias académicas, educativas o escolares, según Jiménez (2009), consideran las distintas etapas que vive el individuo después de finalizar su formación en una determinada profesión o al insertarse en una actividad laboral u oficio, en cuanto a lo profesional, laboral, económico y social. Su trabajo considera la sucesión

de estudios formales e informales y analiza de manera simultánea las ocupaciones en un periodo de permanencia en el campo de trabajo que conllevan a reconstruir las rutas o caminos que conforman su desarrollo y actividad profesional, así como el análisis de los aspectos profesionales, sociales y académicos que han favorecido o dificultado dichos recorridos.

Hablar de trayectorias no sólo expresa el alcance de los contenidos del currículo de la disciplina, sino la interacción con otros roles relevantes de la vida, por lo que la construcción de estas trayectorias se encuentra marcada por el contexto, la cultura organizacional de las instituciones, las políticas educativas, los modelos educativos e incluso el género en el que, según López y Gálvez (2010), existen elementos que influyen en las decisiones académicas de las mujeres, como la edad reproductiva, su deseo de ser madres y la crianza; aunado a esto, es posible que sea madre soltera y ante la carencia de guarderías, de apoyos efectivos y suficientes, la continuación de los estudios sea complicada.

De la misma manera, en las trayectorias se incluye el análisis del contexto, de las políticas públicas y las políticas institucionales presentes en el momento de transitar de un nivel a otro. En este punto, se enmarca el cambio de época a partir de los años ochenta, cuando se considera una carrera académica como necesaria para el desarrollo económico del país y se establecen los rasgos que homologan al académico e identifican al investigador como aquel que obtiene el prestigio por tener un posgrado, que publica de manera periódica y que forma recursos humanos de alto nivel (Gil y Contreras, 2017).

Con base en la revisión de la literatura sobre trayectorias académicas de mujeres científicas, investigadoras o académicas en Yucatán, resaltan tres estudios como antecedentes, que se refieren a continuación. Uno, la investigación realizada por Molina (2017), cuyo estudio sobre mujeres académicas indígenas de Yucatán y Veracruz resalta que las mujeres se han formado en promedio durante 19 años de escolaridad para poder ingresar a la academia, y que durante su trayectoria se enfrentaron a la falta de proyectos educativos de sus padres hacia ellas, por lo que invertir en educación no era prioridad, y han sobrevivido a la migración, a las condiciones laborales muchas

veces desfavorables, así como a la inseguridad de continuar o no hablando la lengua indígena.

Entre las aportaciones de Navarro y Villagómez (2021), se analizan las trayectorias de mujeres con más de 30 años de experiencia en el ámbito profesional en Yucatán, cuyo estatus se encuentra consolidado en lo laboral, económico, familiar y personal a pesar de haberse enfrentado durante dicha trayectoria a estereotipos de género y a obstáculos relacionados con las instituciones a las que pertenecen.

Por su parte, Estrada (2022) señala que las mujeres yucatecas pasan por dos momentos durante su trayectoria, el primero es lograr el ingreso y éste se da en relación con los patrones de crecimiento de la presencia de mujeres en posgrado, por lo que sólo un tercio de las que ingresan al SNI ha construido trayectorias de formación y productividad. El segundo momento representa una barrera en el trayecto de las mujeres para alcanzar los máximos niveles del SNI, ya que el avance es lento y se presentan dificultades al hacer frente a tener menos jerarquía, estancamiento prologado, condiciones institucionales y aspectos de orden simbólico y sociocultural de género.

Con el fin de impulsar el desarrollo tecnológico, surgen diversas fases para la formación de los investigadores; se da paso a la creación de centros e institutos de investigación (Rivas, 2004) y surge, en 1984, el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) para evaluar la producción científica a través de criterios mediante los que se obtiene el reconocimiento y los estímulos que garantizan la permanencia y el ascenso de nivel. En este sentido, Blázquez y Flores (2005) afirman que pertenecer al SNI se ha convertido en una vía de legitimación académica que otorga un estatus a nivel individual y, sobre todo, dentro de la estructura institucional.

En 2020, el padrón de beneficiarios del Conacyt reconoció a 33 165 investigadores distribuidos en todo México, de los cuales 35.8% (11 884) son mujeres y sólo 2.3% de dicha población (277 mujeres) se encuentra en Yucatán (Inmujeres, 2018; Núñez, 2020). La presencia de las mujeres en los sistemas de ciencia y tecnología es un fenómeno calificado como persistente, progresivo y arraigado a nivel mundial, así lo demuestra 28% de mujeres científicas a nivel mundial y 45% de mujeres investigadoras en América Latina (ONU, 2020).

En Yucatán, en 2020 se registraron 795 miembros en el SNI, distribuidos en 65.1% varones (518) y 34.9% mujeres (277). Respecto a los campos disciplinarios, la mayor presencia de mujeres está en biología y química (75 mujeres), humanidades y ciencias de la conducta (66 mujeres), biotecnología y ciencias agropecuarias (47 mujeres). Por el contrario, las mujeres tienen una reducida presencia en las áreas de medicina y ciencias de la salud (21 mujeres), ingenierías (21 mujeres), ciencias sociales (23 mujeres) y físico-matemáticas y ciencias de la Tierra (24 mujeres). En cuanto a los niveles, 28.2% (78 mujeres) son candidatas, 53.4% (148 mujeres) son nivel I, 14.4% (40 mujeres) son nivel II y 4% (11 mujeres) son nivel III.

Considerando todo lo expuesto, en el marco del contexto histórico educativo y social de las mujeres en México, la presente investigación tiene como objetivo describir la trayectoria educativa de las mujeres durante sus estudios profesionales, así como los obstáculos percibidos, retos enfrentados y experiencias vividas para pertenecer a la comunidad científica en el estado de Yucatán.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo, con un enfoque cuantitativo. Para Hernández, Fernández y Baptista (2014), los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, características y los perfiles de personas, grupos o comunidades por lo que, en este caso, se pretende determinar las situaciones, eventos y vivencias de las mujeres a través de la recolección y sistematización de sus respuestas.

Participantes

La muestra estuvo integrada por 152 mujeres seleccionadas mediante un muestreo no probabilístico, con edades entre 34 y 68 años ($M=46.8$ años y $DE=8.6$ años), considerando los rangos de edad; 26.3% se encuentran entre los 34 y 40 años, 43.4% se encuentran entre 41 y 50 años; 21.7% tiene entre 51 y 60 años, y 8.6% se encuentra entre 61 y 68 años.

En relación con su nacionalidad, 94.2% son mexicanas (43% son yucatecas), 3.2% son sudamericanas y 2.6% son europeas. Según el grado máximo de estudios de las participantes, el 0.65%

cuenta con licenciatura, el 0.65% cuenta con maestría, el 59.9% tiene doctorado y 38.8% cuenta con estancias postdoctorales.

Respecto al nivel de SNI alcanzado en 2021, 27,7% son candidatas, 52% posee el nivel SNI I, 17.7% ocupa el nivel II y 2.6% tiene el nivel III.

En cuanto al área del conocimiento a la que pertenecen, 25% se ubica humanidades y ciencias de la conducta (área IV), seguido por 23.7% que forma parte de biología y química (área II), 12.5% forma parte biotecnología y ciencias agropecuarias (área VI), 11.1% de las participantes son de físico-matemáticas y ciencias de la Tierra (área I), 9.9% se encuentra en el medicina y ciencias de la salud (área III), 9.9% pertenece a ciencias sociales (área V) y, por último, 7.9% se encuentra en ingenierías (área VII).

En la actualidad, las mujeres se encuentran adscritas, en 44% a centros de investigación, 43.4% pertenece a universidades públicas, 4.6% a instituciones del gobierno, 4% pertenece a universidades privadas y 4% forma parte de los tecnológicos.

En estas instituciones, las mujeres ocupan diversos puestos distribuidos de la siguiente manera: 49.3% cuenta con el nombramiento de profesora investigadora titular (con contrato tiempo completo y base); 21.1% son profesoras de asignatura o de carrera titulares; 12.5% cuenta con el nombramiento de profesora investigadora asociada (con contrato tiempo completo y base); 7.9% forma parte del programa de Cátedras Conacyt; 4.6% son postdoctorantes; 2.6% ocupa puestos laborales como administrativas y 2% son técnicas académicas (ver figura 4). Es importante mencionar que, de todas las participantes, 13.2% ocupa sus nombramientos laborales y además desempeña puestos administrativos, gerenciales o de dirección como jefas de la unidad de posgrado e investigación, jefas de laboratorio, directoras, coordinadoras de área, etcétera.

Instrumento

Se diseñó un cuestionario de 41 preguntas, divididas en cinco áreas: datos de identificación, trayectoria educativa, obstáculos, retos y experiencias. El instrumento fue aplicado de manera digital. Cada área contiene sus respectivas instrucciones; a continuación, se describe cada una de ellas:

1. Datos de identificación de la participante. Esta área consta de diez preguntas con respuestas predeterminadas en las que se solicita: nombre, edad, nacionalidad, nivel máximo de estudios, área del conocimiento a la que pertenece, nivel SNI vigente, nombre de la institución de adscripción, puesto que ocupa, tipo de contrato y si cuenta o no con un nombramiento administrativo.
2. Trayectoria educativa de los estudios de licenciatura, maestría, doctorado y estancias postdoctorales. Esta área consta de 20 preguntas en las que se explora la trayectoria educativa para cada uno de los niveles educativos. En licenciatura, las preguntas incluyen la formación del padre y la madre, la postura de ambos padres ante la elección vocacional, la persona que considera su modelo o mentor en el campo científico, el tipo de financiamiento y una pregunta abierta en referencia al proceso de la elección vocacional. Para maestría, se incluye el tipo de financiamiento y las razones o motivos para elegir el posgrado. En doctorado, se consideran el tipo de financiamiento y las razones y motivos para cursar el programa de doctorado. En las estancias postdoctorales, se pregunta si se realizaron o no dichas estancias; en caso de haberlas realizado, si fueron nacionales o internacionales y si no se cursaron, por qué razones, así como el tipo de financiamiento de la misma. Por último, se incluye el apartado de pertenencia al SNI, en el que las preguntas exploran los motivos o razones para aplicar al reconocimiento SNI, años que llevan en dicho sistema, el año de ingreso, el nivel alcanzado la primera vez que aplicaron, el nivel alcanzado en la actualidad y los años que llevan con el último nivel alcanzado.
3. Obstáculos enfrentados durante la trayectoria educativa. Esta área cuenta con cinco preguntas relacionadas con la presencia o ausencia de obstáculos personales, familiares, económicos o laborales identificados en cada nivel educativo, así como una pregunta que evalúa si consideran alguno de esos obstáculos atribuible al género.
4. Retos de pertenecer a la comunidad científica. Esta área se integra por dos preguntas que exploran ¿cuáles han sido los retos de pertenecer a la comunidad científica? y si consideran alguno de esos retos como atribuible al género.

5. Experiencias de ser mujeres científicas. Consta de cuatro preguntas que tienen como objetivo conocer sus experiencias en su trayectoria científica, es decir, exploran ¿cómo han sido las experiencias vividas durante su trayectoria en los estudios en cada uno de los niveles educativos de licenciatura, maestría y doctorado?, y si considera alguna de esas experiencias relacionadas o atribuibles al género.

Procedimiento

Las participantes fueron invitadas por correo electrónico, mediante el que se les brindó información sobre el origen del proyecto de investigación, los objetivos, así como el procesamiento y uso de la información, a través de un consentimiento informado basado en el acuerdo por el que se emiten los criterios establecidos por la Comisión Nacional de Bioética (2016).

Considerando las respuestas obtenidas, se realizó el análisis de los datos haciendo uso de la estadística descriptiva a través de frecuencias y porcentajes de las respuestas dadas a cada una de las preguntas del cuestionario con apoyo del Paquete Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS por sus siglas en inglés), versión 26. Para las respuestas de las preguntas abiertas, se realizó un análisis de contenido a partir del cual se conformaron categorías para cada una de ellas.

RESULTADOS

Los resultados del estudio se presentan por las áreas que evalúa el cuestionario, en primer lugar, la trayectoria educativa en los diversos niveles de estudio, en segundo lugar, los obstáculos enfrentados durante dichas trayectorias, posteriormente, los retos de pertenecer a la comunidad científica y, por último, las experiencias como mujeres científicas.

1. *Trayectoria educativa en los estudios de licenciatura, maestría, doctorado y estancias postdoctorales*

Licenciatura

En este apartado se presentan los resultados sobre la elección vocacional, la formación y postura de los padres, el modelo a seguir o persona significativa para la elección vocacional y el tipo de financiamiento que tuvieron las mujeres durante sus estudios de la licenciatura.

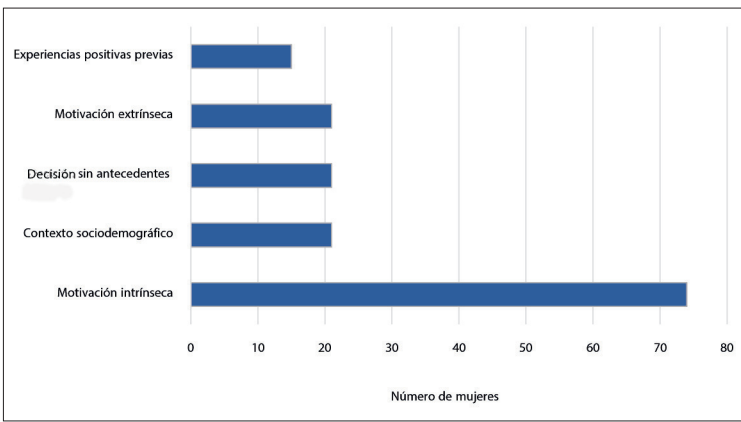
En relación con las razones de elección vocacional, las respuestas fueron analizadas y, según su contenido, se clasificaron en cinco categorías: motivación intrínseca, contexto sociodemográfico, decisión sin antecedentes, motivación extrínseca y experiencias enriquecedoras y positivas previas. A continuación, se exponen en dicho orden las descripciones y porcentajes de cada categoría.

Entre la muestra, 48.7% de las mujeres se basó en el amor por el área, vocación, gusto personal, afinidad, curiosidad por aprender y deseo de visualizarse como una profesional en el área de interés; 13.8% eligió su licenciatura considerando la falta de recursos de sus padres, que no podían costear cualquier carrera o que, al cambiar de residencia, tuvieron que seleccionar las carreras disponibles en dicho lugar, y eligieron el programa que les permitió compaginar sus estudios y su trabajo; 13.8% no pasó el examen de ingreso y decidió estudiar otra carrera, no sabía qué iba a estudiar hasta que presentó el examen de ingreso, ya que no tenía gusto por algún área especial o le gustaban muchas áreas a la vez; 13.8% eligió la carrera por recomendación, porque sus padres, hermanos, amigos o parientes estudiaron dicha carrera, o de igual manera consideraron el prestigio de la institución, el tipo de plan de estudios, las instalaciones y los docentes que impartían las clases; 9.9% tomó la decisión por experiencias previas con el área de interés por el servicio social, prácticas profesionales, investigaciones, participación en concursos u olimpiadas. En la figura 1 se pueden observar todas las razones por las que las mujeres eligieron su carrera.

En cuanto al nivel educativo de los padres, se encontró que, cuando ellas ingresaron a la licenciatura, 35.5% de los padres contaba con nivel licenciatura o ingeniería; 25.7% se desempeñaba como técnicos, vendedores o comerciantes; 14.5% desarrollaba alguna carrera científica; 9.9% no tenía formación académica y eran obreros; 6.6% ya había fallecido al momento que sus hijas comenzaron sus estudios; 3.3% eran empresarios independientes; 2.6% ya estaban jubilados y 2% no conoció o no creció con su padre.

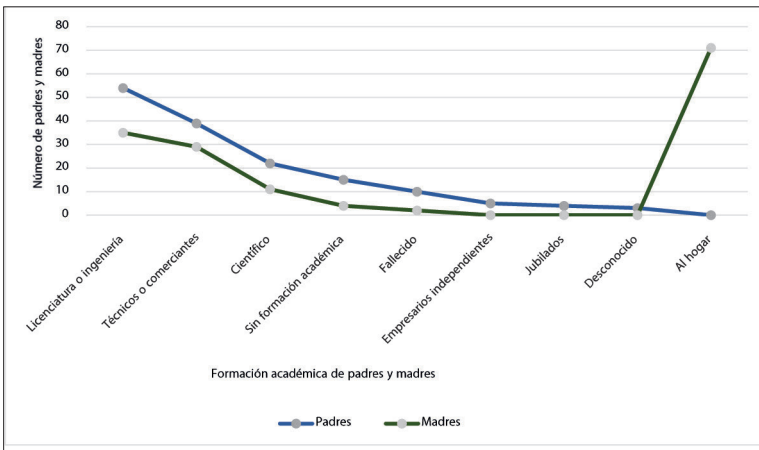
En el caso de las madres, 46.7% se dedicaba al hogar; 23% contaba con una licenciatura o ingeniería; 19.1% ejercía como vendedora o comerciante; 7.2% se dedicaba al ámbito científico; 2.6% no contaba con estudios y 1.3% ya había fallecido cuando sus hijas comenzaron sus estudios. En la figura 2 se sintetiza y presenta de manera gráfica la información sobre la formación académica de los padres y madres de las participantes, donde se puede observar que, en su mayoría, las madres se dedicaban al hogar y los padres a ejercer su profesión.

■ Figura 1. Elección vocacional.



Fuente: elaboración propia.

■ Figura 2. Comparativo de la formación de padres y madres.



Fuente: elaboración propia.

En relación con la postura de los padres ante la elección vocacional de sus hijas, el análisis de los resultados refleja que 54.6% estuvieron de acuerdo al considerar que la elección coincidió con las habilidades y gusto de sus hijas, por lo que las alentaron y las apoyaron; 29.6% tomó una postura neutral, dejaron libre la elección a sus hijas, respetaron su decisión y las posibles consecuencias que se derivarían de ella; 7.9% estuvieron en desacuerdo por considerar que la carrera elegida no era para ellas, ya que era complicada o posiblemente terminaría abandonando los estudios; 5.9% trató de persuadir a las participantes de cambiar de carrera, por lo que las alentaron a ver otras opciones que podrían relacionarse con la personalidad de sus hijas; por último, 2% tomó posturas diferentes entre ambos padres, estando uno de acuerdo y el otro no.

Además de la familia, existen personas significativas, de referencia o que desempeñan el papel de modelo o mentores, en el caso de las participantes, 31.6% consideró a una profesora, asesora o directora de tesis como modelo; 23% refiere a alguna mujer de la historia, arte o ciencia como Marie Curie o Sor Juana Inés de la Cruz; 11.2% tiene como modelo a su madre, hermana, tía o algún familiar mujer; 11.2% no considera ningún modelo a seguir o a nadie en especial que las hubiera inspirado a seguir su trayectoria; 9.9% considera a su jefa, compañera o colaboradora como modelo a seguir o que las inspira; 10.5% consideró a un hombre como modelo, siendo éste su padre, asesor, colaborador o alguna otra figura masculina; por último, 2.6% considera ser su único modelo a seguir e ir superándose en cada versión de sí misma.

Por último, en relación con el tipo de financiamiento de sus estudios de licenciatura, 80.9% de las participantes contó con financiamiento privado, por lo que los gastos corrieron por cuenta de la propia familia; 7.2% contó con una beca académica, 0.7% contó con beca laboral y 11.2% cursó su licenciatura con financiamiento mixto.

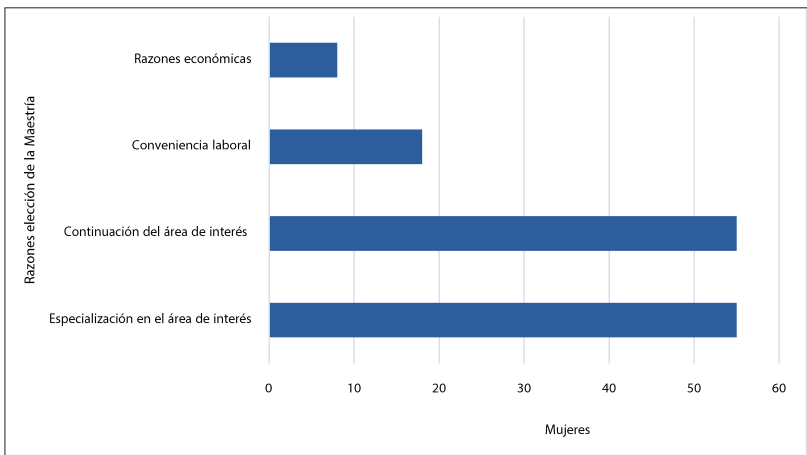
Maestría

En este apartado se presentan los resultados de los estudios de maestría, las razones para seleccionar dicho programa y el tipo de financiamiento con el que contaron. De las participantes, 136 mu-

eres cursaron programas de maestría y 16 de ellas no, ya que directamente, desde sus estudios de licenciatura, cursaron sus estudios de doctorado.

Para este nivel, las razones por las cuales seleccionaron el programa de maestría se agruparon en cuatro categorías: especialización en el área de interés, continuación con el área de interés, conveniencia laboral y razones económicas; es así que 40.4% de las participantes seleccionó continuar con una maestría para seguir conociendo y aprendiendo sobre el tema de interés, profundizar en los conocimientos obtenidos en la licenciatura y buscar nuevos conocimientos en nuevas áreas o áreas complementarias; 40.4% cursó la maestría por experiencias positivas previas en el desarrollo de proyectos, veranos de investigación, servicio social, tesis durante la licenciatura, buscando continuar preparándose en la misma área y contribuir con el conocimiento y la ciencia; 13.2% eligió la maestría con el propósito de subir de puesto, conseguir un contrato o una base, aplicar para una convocatoria laboral, mejorar las posibilidades laborales o ampliar el campo laboral. Por último, 5.9% seleccionó la maestría con el fin de obtener una beca académica, incrementar su salario obteniendo el grado, tener más ingresos u obtener más oportunidades. En la figura 3 se sintetiza la información respecto a la selección de los estudios de maestría.

■ Figura 3. Razones de elección de la Maestría.



Fuente: elaboración propia.

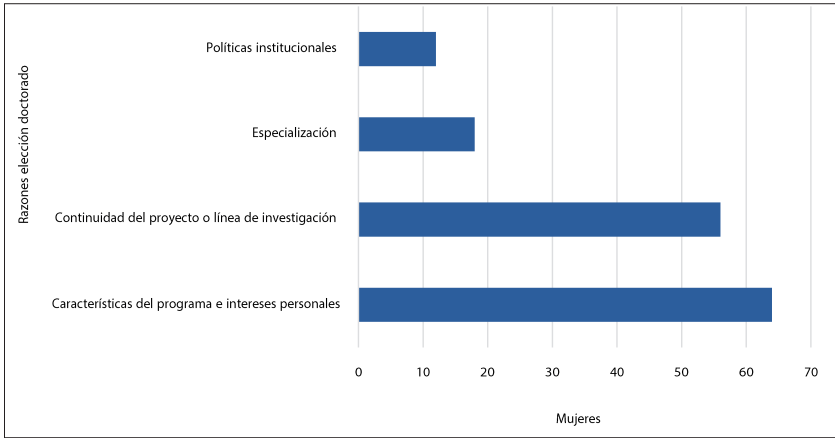
Asimismo, el tipo de financiamiento con el que contaron para estudiar la maestría, fue 75.8% con beca académica, 8.8% con financiamiento privado, 13.2% con financiamiento mixto y 2.2% con una beca laboral.

Doctorado

En el nivel de doctorado, se consideraron las preguntas sobre las razones para estudiar el doctorado, así como el tipo de financiamiento con el que contaron para llevar a cabo dichos estudios. Es importante mencionar que 150 de las participantes cuentan con este nivel educativo y solamente dos no lo cursaron, debido a que son aquellas mujeres con licenciatura y maestría y que tienen como particularidad encontrarse en el área III y haberse incorporado al SNI antes de que éste exigiera el grado de doctor para ingresar, o al menos así lo exponen ellas en el cuestionario.

Con base en el análisis y en la clasificación de las respuestas sobre las razones o proceso de elección del programa de doctorado, se obtuvieron cuatro categorías: características del programa e intereses personales, continuidad del proyecto o línea de investigación, especialización y políticas institucionales. Los datos mostraron que 42.7% de las mujeres decidió cursar los estudios de doctorado porque el programa era flexible en relación con los horarios, compatible con el trabajo, la familia o la pareja, además de que el programa cumplía con sus intereses personales porque se relacionaba con su trabajo; al mismo tiempo, el programa se consideraba de calidad y altamente recomendado; 37.3% basó su decisión en continuar o dar seguimiento a los trabajos previos realizados, contribuir a la generación de conocimiento relacionado con los adquiridos durante estancias previas, líneas de investigación, proyectos, etc.; 12% optó por profundizar en el área de interés, aprender nuevos temas en áreas más concretas y contribuir a nuevos descubrimientos con el trabajo realizado. Por último, 8% decidió continuar con el doctorado porque fue un requisito para seguir laborando en la institución, obtener puestos titulares de trabajo, aplicar para becas de intercambio y por la presión ejercida para ser profesores de tiempo completo. En la figura 4 sintetizan las razones que tuvieron las participantes para elegir un doctorado.

■ Figura 4. Razones de elección del doctorado.



Fuente: elaboración propia.

Al considerar el tipo de financiamiento, las respuestas evidencian que 76% de las participantes contó con beca académica; 14% contó con financiamiento mixto; 8% financió sus estudios de manera privada, y 2% contó con una beca laboral.

Estancias postdoctorales

En lo que respecta a las estancias postdoctorales, sólo 59 de las participantes realizaron estancias, siendo éstas 39 nacionales y 20 internacionales. Por otra parte, de las 93 mujeres que no cursaron estancias, 57% señaló las razones por las cuales no las han realizado: 18.2% por situaciones personales, tales como no estar en sus planes personales, falta de interés, falta de motivación, o no han encontrado un postdoctorado que les guste o bien no le encuentran utilidad; 13% por situaciones laborales relacionadas con la incompatibilidad con el trabajo y el estudio, no hay tiempo suficiente, no tiene caso si no se relaciona con subir de puesto, etc., y 11.8% por situaciones familiares como preferir invertir el tiempo en la familia, pareja, hijos, nietos, etcétera.

En relación con el financiamiento obtenido para la realización de las estancias, 57.6% de las participantes contaron con beca académica, 22% tuvieron un financiamiento privado, 11.9% contaron con beca laboral y 8.5% contó con financiamiento mixto.

Pertenencia al SNI

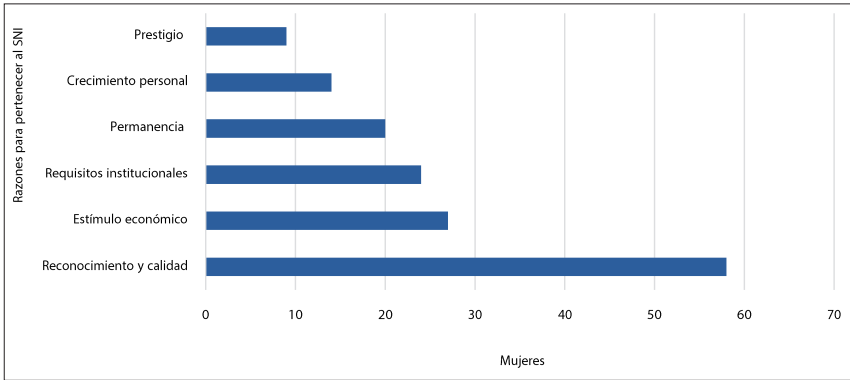
Dentro de la academia, el SNI es un distintivo importante, por lo que las participantes mencionan las razones o motivos que las llevaron a buscar dicho distintivo, sus respuestas fueron analizadas y clasificadas, lo que generó seis categorías: reconocimiento y calidad, estímulo económico, requisitos institucionales, permanencia, crecimiento personal, y prestigio.

Se encontró que 38.2% decidió aplicar para el SNI por el reconocimiento académico que avala su calidad como investigadora, el reconocimiento por parte de sus pares, y por el reconocimiento de la institución a la que pertenecen; 17.8% aplicó por el estímulo económico, para favorecer los ingresos por el trabajo y complementar el sueldo percibido, puesto que les permite financiar parte de los proyectos y generar sueldos para los estudiantes que trabajan con ellas; 15.8% buscaron pertenecer al SNI por requisitos institucionales, porque el puesto que ocupan lo exige, porque es requisito para permanecer en la institución o porque es un distintivo que busca la institución para ser visible ante otras instituciones; 13.2% optaron por el SNI como medio para obtener oportunidades de una plaza, permanencia, estabilidad o en busca de definitividad laboral; 9.2% lo hizo por crecimiento personal, por metas establecidas sobre su desarrollo profesional, por crecer en su currículum, así como por continuar en su carrera como investigadora. Por último, 5.9% aplicaron al SNI porque es un distintivo que otorga prestigio, honor y estatus. En la figura 5 se pueden apreciar las diferentes razones para pertenecer al SNI, para su mayor análisis.

Respecto al número de años que las mujeres llevan perteneciendo al SNI, los resultados reflejan que existe un abanico amplio entre 1 y 33 años (DE = 6.9). En el mismo sentido, según el año de ingreso al sistema, éstos se clasificaron en décadas para facilitar su análisis, y se obtuvo que entre 1989 y 1990 ingresó 1.3% de las participantes; entre 1991 y el 2000 ingresó 8.5%; entre 2001 y 2010 ingresó 28.2% y entre 2011 y 2021 ingresó 62%. Es importante mencionar que, considerando estos años de ingreso al sistema, 8% de las participantes no obtuvo el reconocimiento SNI la primera vez que fueron evaluadas; 65% consiguió la categoría de Candidata la primera vez que aplicaron al sistema y 27% obtuvo la distinción como SNI de manera directa a algún nivel.

De igual manera, se les preguntó sobre el número de años que llevan con el último nivel alcanzado, obteniendo que 21.7% lleva un año con la distinción actual; 14.5%, dos años; 13.1%, tres; 10.5%, cuatro; 11.1%, cinco; 6.6%, seis; 7.2%, siete; 3.3%, ocho; 2.6%, nueve, y 9.2% tiene diez o más años con dicha distinción.

■ Figura 5. Razones para pertenecer al SNI.



Fuente: elaboración propia.

2) Obstáculos enfrentados durante la trayectoria educativa

En el análisis de los obstáculos enfrentados durante la trayectoria educativa, los resultados se agruparon en las siguientes categorías: no enfrentó obstáculos, obstáculos personales, obstáculos familiares, obstáculos económicos, obstáculos laborales y otros obstáculos (sin especificar).

Durante los estudios de licenciatura, 78.3% de las participantes mencionó que no enfrentó ningún obstáculo, sin embargo, los resultados permiten visualizar que 2% decidió cambiar de carrera; 10% se enfrentó a situaciones económicas relacionadas con la falta de solvencia económica, deudas, necesidad de trabajar y estudiar, falta de recursos de sus padres, entre otras; 7.2% se enfrentó a situaciones personales como falta de motivación, desinterés, ansiedad, enfermedades, etc.; 3.3% se enfrentó a otro tipo de situaciones que no especifican, 0.7% se enfrentó a situaciones familiares relacionadas con el cuidado de los hijos y 0.7% enfrentó situaciones laborales como incompatibilidad entre trabajo y estudios.

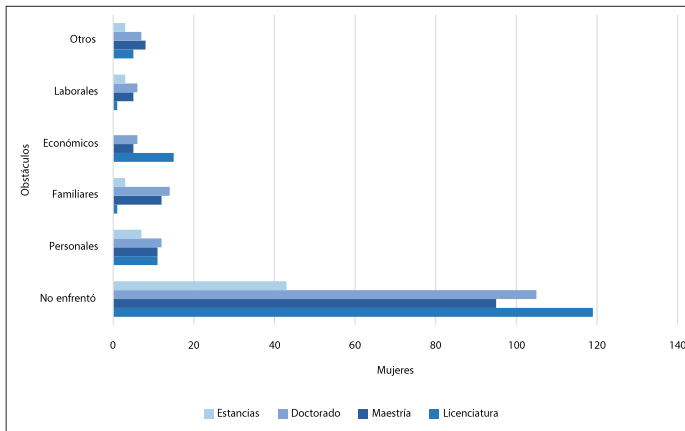
Para los estudios de maestría, 69.9% reporta no haber enfrentado obstáculos; 8.8% enfrentaron situaciones familiares como el cuidado de los hijos, embarazo y la relación de pareja; 8% enfrentó situaciones personales como desánimo, desinterés, falta de motivación, desorganización, estrés y ansiedad; 5.9% enfrentó otro tipo de situaciones que no especifican, 3.7% enfrentó situaciones económicas y, por último, 3.7% enfrentó situaciones laborales.

Al cursar el doctorado, 70% afirmó que no enfrentó ningún obstáculo; 9.3% se enfrentó a situaciones familiares como divorcios, falta de redes de apoyo, crianza de los hijos y cuidado de los padres; 8% enfrentó situaciones personales como enfermedades, angustia, estrés, cansancio y depresión; 4.7% manifestó haber enfrentado otras situaciones como atrasarse en el egreso del programa; 4% enfrentó situaciones económicas; 4% enfrentó situaciones laborales como desacuerdos con sus asesores, exceso de trabajo y falta de productividad.

Por último, durante la realización de estancias postdoctorales, 73% mencionó que no enfrentó ningún obstáculo; 11.9% enfrentó situaciones personales; 5% enfrentó situaciones familiares, 5% enfrentó situaciones laborales y 5% enfrentó otro tipo de situaciones que no especifica.

A continuación, en la figura 6 se comparan todos los niveles educativos cursados y los obstáculos enfrentados durante el estudio de éstos, donde se puede apreciar cómo en cada etapa existen obstáculos que sobresalen.

■ Figura 6. Obstáculos enfrentados en cada nivel educativo.



3) Retos de pertenecer a la comunidad científica

Para poder identificar los retos que perciben las mujeres al pertenecer a la comunidad científica, se realizó un análisis de contenido de las respuestas, a partir de las cuales se conformaron las siguientes categorías:

1. *Burocracia*. Se relaciona con el exceso de papeleo y trámites administrativos, existe un trato jerarquizado y los procesos son tardados.
2. *Sistema de evaluación por cantidad y no por calidad*. Se refiere a la gran cantidad de trabajo a realizar, al esquema de “publicar o morir”, a estándares de publicación cada vez menos alcanzables, exigencias y parámetros de evaluación muy elevados ya que los procesos de evaluación no siempre son los mejores.
3. *Financiamiento*. Falta de apoyo de las instituciones, falta de financiamiento externo o falta de recursos para llevar a cabo los proyectos.
4. *Falta de seguridad laboral*. No hay espacios laborales, no se liberan plazas, no se jubilan, ya no hay contratos de tiempo completo.
5. *Competencia*. Existe envidia, intereses personales, celos profesionales, rivalidades, competencia desleal y quienes quieren sobresalir, es un “entorno de lobos”.
6. *Exceso de carga laboral y falta de personal*. El trabajo científico es igual a exceso de trabajo, no alcanza el tiempo, se hacen varias actividades a la vez, existe estrés, presión y enfermedad. Al no haber contrataciones, las mujeres terminan siendo todólogas, realizando el trabajo de campo, asuntos administrativos, clases, etcétera.
7. *Permanencia*. Se refiere a estar siempre en actualización, seguir estudiando, dominar otros idiomas, tener doctorado y mantenerse siempre un pie delante de la vanguardia.

Ante la pregunta, ¿considera que algún reto se relaciona o se atribuye a ser mujer?, las respuestas se agruparon en tres categorías: 9.8% de las participantes considera que un reto es la invisibilidad de la mujer en la ciencia, relacionada con el poco valor dado a la ciencia hecha por mujeres, existe poca comunicación del quehacer cientí-

fico hacia la sociedad, no se visibiliza qué hace una investigadora, siempre ponen imágenes de hombres científicos y no de mujeres científicas. En segundo lugar, 13.8% considera un reto la ciencia androcéntrica, ya que perciben la dificultad de trabajar en el área de hombres o que lideran los hombres, bajo una estructura patriarcal, por lo que permea la misoginia, el machismo y no las creen dignas de una oportunidad. En tercer lugar, 11.2% señala la inequidad de género ya que las mujeres se encuentran en la necesidad de compaginar la vida familiar y laboral, a veces la mujer que trabaja es mal vista porque descuida a los hijos o a la pareja, la distribución del tiempo es diferente para hombres y mujeres, ellas trabajan en casa y en la oficina.

4) Las experiencias de ser mujeres científicas

Para el área de experiencias de ser mujeres científicas, se analizaron las respuestas a la pregunta ¿cuáles han sido las experiencias que han vivido durante sus trayectorias educativas desde la licenciatura hasta el doctorado, para consolidarse como mujeres científicas? Las respuestas se presentan por nivel educativo para analizar de manera más clara las similitudes o diferencias.

Licenciatura

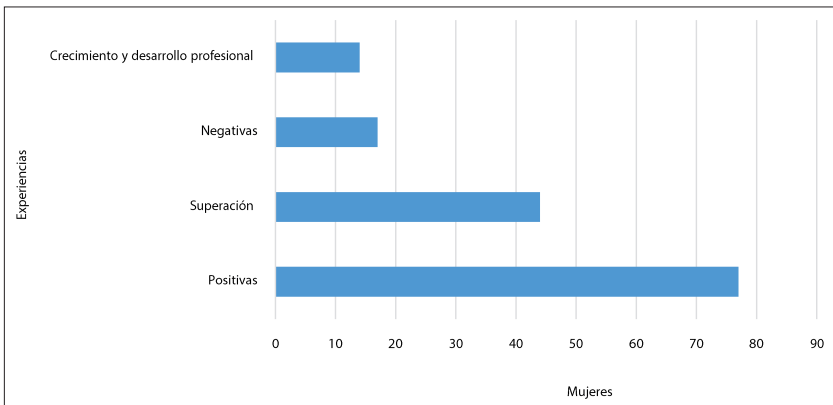
En el caso de las experiencias vividas durante los estudios de licenciatura, se encontraron cuatro categorías: experiencias positivas, experiencias de superación, experiencias negativas y experiencias de crecimiento y desarrollo profesional: 50.7% de las participantes describen sus experiencias como positivas, de fácil acceso, permanencia y conclusión de los programas educativos que cursaron, gusto, satisfacción con lo que se estudió y alcance de expectativas. Sin embargo, 28.9% comentó haber vivido experiencias relacionadas con enfrentar problemas económicos y tener que estudiar y trabajar al mismo tiempo; situaciones de cambio de residencia, de estar ante licenciaturas demandantes, pesadas, de mucho trabajo y de enfrentar el fallecimiento de alguno de los padres. También se refiere que, de cualquier manera, se lograron superar con dedicación, constancia,

motivación y organización. Por otro lado, 11.2% vivió experiencias negativas relacionadas con el disgusto hacia el área, la percepción de la falta de capacitación de los docentes, de no contar con la infraestructura necesaria, ya que formaron parte de la primera generación de algún programa educativo, percepciones de complejidad, retos y confusión ante los programas cursados; 9.2% refiere experiencias enriquecedoras al tener trabajos de medio tiempo relacionados con el área de estudios, trabajar con profesoras, elaborar trabajos de investigación, dedicación a la tesis o a proyectos de investigación.

Es importante mencionar que, durante el análisis y categorización de las respuestas, resaltaron dos aspectos relacionados con el género: el embarazo y presencia de estereotipos de género con o sin discriminación. En el caso del embarazo, 3.2% de las participantes se convirtieron en madres en esta etapa de sus vidas, aunque todas pudieron concluir sus estudios sin problema.

En cuanto a los estereotipos y discriminación, 9.8% de las participantes coincidió en que durante la licenciatura fueron víctimas en relación con su etnia, su sexo o su escuela de proveniencia. En la figura 7 se sintetiza la información antes abordada para su análisis a detalle.

■ Figura 7. Experiencias vividas por las mujeres durante su Licenciatura.

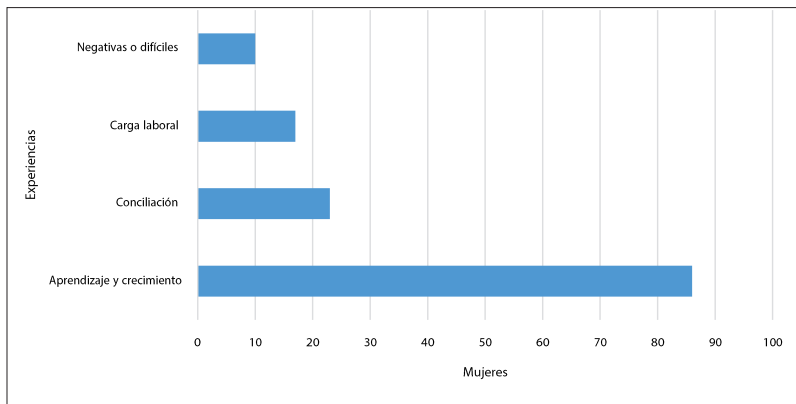


Fuente: elaboración propia.

Maestría

En relación con las experiencias vividas en la maestría, las respuestas se clasificaron en cuatro categorías: aprendizaje y crecimiento, conciliación, carga laboral y experiencias negativas o difíciles. A continuación, se describe cada categoría en el mismo orden: 63.2% refiere que el programa de la maestría fue sencillo, lo disfrutaron, representó una época de aprendizaje, crecimiento y desarrollo, así como de satisfacción; 16.9% señala que, durante esta etapa, enfrentó experiencias de conciliación entre la vida familiar y la laboral, incluyendo matrimonio, divorcio, cuidado de los hijos, embarazo y desempeño de diversos roles como madre, esposa y trabajadora; 12.5% enfrentó experiencias en el manejo de la carga del trabajo, involucró cambios de residencia por el trabajo, sacrificios en el manejo de los tiempos y cumplir con el trabajo en tiempo y forma. Por último, 7.4% vivió problemas de salud, discriminación, falta de manejo del idioma o de la cultura, dificultades económicas, estuvieron en jornadas intensas y demandantes, ya sea por los proyectos a desarrollar, el trabajo o los asesores. En la figura 8 se representan gráficamente los resultados en relación con las experiencias durante los estudios de maestría.

■ Figura 8. Experiencias vividas por las mujeres durante sus estudios de maestría.

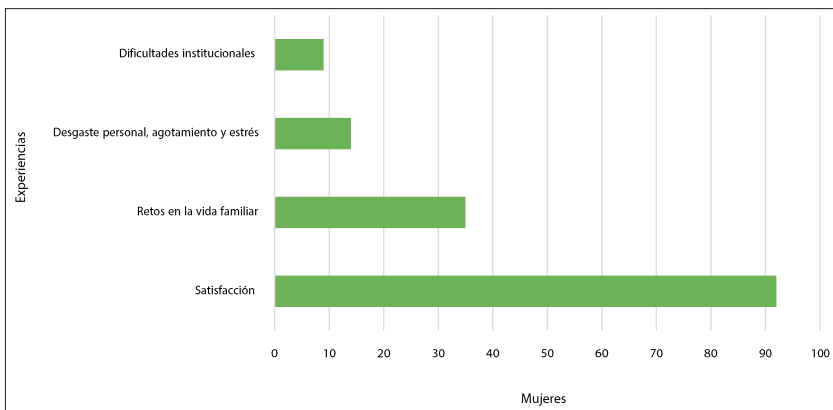


Fuente: elaboración propia.

Doctorado

Las experiencias vividas en el doctorado se analizaron y se clasificaron en cuatro categorías: satisfacción, retos de la vida familiar, desgaste personal, agotamiento y estrés, y dificultades institucionales. A continuación, se describe cada categoría en el mismo orden: 61.3% de las mujeres refiere experiencias positivas, enriquecedoras, con motivación por parte de ellas y del grupo de asesores, compañeros de trabajo, familia, etcétera; también refleja un proceso de adaptación favorable y que se pudo llevar a cabo durante sus estudios; 23.3% relaciona esta etapa con problemas de pareja, divorcio, el cuidado de familiares enfermos e incluso la muerte de seres queridos, al mismo tiempo que se enfrentan al embarazo, crianza de los hijos, etc.; 9.3% de las participantes enfrentó situaciones complicadas y difíciles que les desencadenaban frustración, estrés, agotamiento, enfermedad, depresión y no cumplimiento de las expectativas con el programa seleccionado. Por último, 6% hace referencia a sobrellevar situaciones de falta de recursos materiales para el trabajo, cambios o problemas con el asesor asignado, aspectos del programa académico cursado como el idioma o trámites migratorios requeridos, así como no contar con el apoyo académico adecuado. En la figura 9 se aprecian de manera sintetizada los resultados de este apartado.

■ Figura 9. Experiencias vividas por las mujeres durante sus estudios de doctorado.



Fuente: elaboración propia.

Ante la pregunta, ¿considera alguna experiencia que vivió relacionada con ser mujer o que considere que no es igual para hombres y mujeres? Las respuestas se pudieron clasificar en seis categorías que evidencian el género como un elemento que marca la diferencia entre las experiencias de los hombres y de las mujeres.

En primer lugar, 26% resalta que la distribución del tiempo no es igual para hombres y para mujeres, esto indica que los hombres disponen de mayor tiempo y sólo se dedican al trabajo, y las mujeres no pueden avanzar al mismo ritmo porque deben cumplir con otras actividades; las mujeres consideran que se mide con los mismos criterios la productividad, pero los hombres son beneficiados porque disponen de más tiempo para el trabajo.

En segundo lugar, 20% menciona el rol del cuidado y de la crianza como exclusivo de las mujeres y, aunque exaltan la dificultad de educar y criar a los hijos al mismo tiempo que hacen ciencia, la conciliación es agotadora y difícil, lo que limita muchas veces el alcance de las mujeres; los espacios de trabajo de las mujeres normalmente están al lado del de sus hijos, en cambio los hombres pueden contar con lugares exclusivos, lo que impacta en la productividad.

En tercer lugar, 12% de las mujeres todavía vive violencia de género, lo que se evidencia con las respuestas relacionadas con las contrataciones de hombres en altos puestos, la percepción de incapacidad y de tener que demostrar todos los días tienen la misma preparación y tener que probar que se merecen un lugar en el sistema patriarcal, misógino y competitivo.

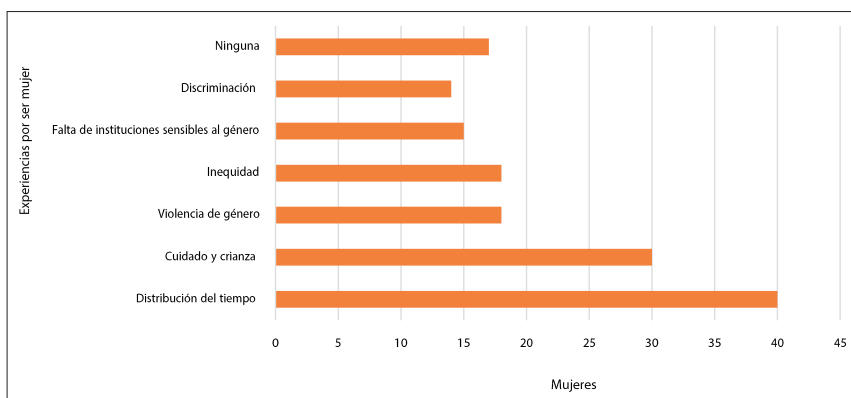
En cuarto lugar, 12% percibe la inequidad entre hombres y mujeres en las evaluaciones, en el acceso a nuevos puestos, en el difícil crecimiento de las mujeres en la ciencia ante el ambiente conservador y el sesgo de género en la ciencia misma.

En quinto lugar, 10% señala la falta de políticas e instituciones sensibles al género, para que cada vez más mujeres puedan acceder, y se puedan quedar las que están, hay un desfase generacional respecto a la conciencia de género, falta un estructura equitativa, políticas incluyentes y mayor acceso a espacios. No hay políticas compensatorias ni apoyos institucionales para mujeres con familia. Pareciera que, si se dedican a la ciencia, no pueden tener una familia e hijos.

En sexto lugar, 9% considera que aún hay discriminación por ser mujer, esto por el rechazo de algunos hombres de trabajar con

mujeres, por la dinámica masculina que se vive en los entornos escolares y laborales, el acoso y los estereotipos de género relacionados con casarse, quedarse en casa y tener hijos. En la figura 10 se presentan todas las categorías relacionadas con las experiencias que enfrentan las mujeres por el hecho de serlo, se puede apreciar que el tiempo sigue siendo un determinante en su desarrollo profesional, lo que probablemente involucra levantarse muy temprano, dormirse muy tarde, dividir el día para que cada hora sea eficaz, así como tratar de terminar y cumplir con todos los compromisos en los ámbitos personal, laboral, familiar y social.

■ Figura 10. Experiencias relacionadas con “ser mujer”.



Fuente: elaboración propia.

DISCUSIÓN

La presencia de las mujeres en la ciencia representa un fenómeno social que ha sido estudiado desde diversos enfoques como el biológico, psicosocial y sociocultural; partiendo del análisis diferenciado por sexo, la estructura y funcionamiento cerebral, hasta el reconocimiento de la interacción entre las características individuales, afectivas y cognitivas que distinguen a las mujeres de los hombres y los patrones socioculturales que definen expectativas, roles y estereotipos (Vázquez, 2015).

En México y en otros países, las mujeres científicas representan entre 30% y 35% de esa población; al mismo tiempo, existen diferencias entre las áreas y los niveles alcanzados en el SNI, por lo que

la brecha de género sigue siendo cada vez más amplia. En Yucatán, como se observa en las cifras expuestas, la población de mujeres se concentra en el nivel I (52%), y sólo 2.6% alcanzó el nivel III; en el mismo sentido, se encuentra menor presencia de mujeres en las áreas físico-matemáticas y en ciencias de la tierra (11.1%), ingenierías (7.9%) y medicina y ciencias de la salud (9.9%).

Es importante mencionar que los resultados obtenidos en esta investigación resultan valiosos para tener una descripción general de dónde están las mujeres, cuál es su trayectoria académica y de qué manera han logrado pertenecer a la comunidad académica, con el fin de crear acciones que permitan cada vez más ingreso de científicas jóvenes no sólo al sistema, sino a la vida científica, fomentando el gusto por todas las áreas sin prejuicios ni estereotipos.

Según el análisis de los resultados, las mujeres participantes tuvieron la oportunidad de acceder de manera libre a todos los niveles educativos, registrando una trayectoria educativa lineal, sin deserciones ni obstáculos en el ingreso, permanencia o egreso. Las trayectorias educativas son una estrategia útil para evidenciar los elementos que permiten o dificultan la permanencia de las mujeres en la ciencia, como las políticas públicas, el acceso educativo, el contexto, la feminización de las áreas, la cultura, por lo que su estudio desde el enfoque de género permite identificar una a una las variables que son susceptibles de análisis o de cambio (Pollak, 2013; Ortiz y Armendáriz, 2017; Blázquez y Fernández, 2017).

Desde el punto de vista de la familia y su influencia en la elección vocacional, se evidencia que las mujeres provienen de familias con roles tradicionales, es decir, que las madres se dedicaban al hogar y los padres trabajaban fuera del hogar. Según Figueroa, Padilla y Guzmán (2015), los padres juegan un rol en las aspiraciones ocupacionales de sus hijos(as) y modelan las áreas de interés; en el mismo sentido, el nivel educativo de los padres determina las expectativas de educación superior (Koshy, Dockery y Seymour, 2019) e incluso conduce a ocupaciones específicas, como lo afirman Erola, Jalonen y Lehti (2016).

Las mujeres participantes fueron motivadas a dedicarse a la ciencia por sus profesoras, asesoras de tesis o mujeres destacadas de la ciencia, a los que López y Hernández (2018) consideran como personas

significativas y que, además de los miembros de la familia, pueden regular la elección vocacional, como lo son los docentes, orientadores, tutores escolares e incluso personas del medio artístico, cultural o social. Por lo tanto, es necesario visibilizar y contar cada vez con más mujeres en las diversas áreas profesionales, crear programas de mentoría en los que las científicas y las niñas puedan relacionarse, renovar las asignaturas incluyendo el enfoque de género para mostrar a las mujeres a lo largo de la historia y el presente en todas las áreas, así como promover la ciencia desde los niveles educativos más elementales.

Otro punto importante a destacar es el tipo de financiamiento con el que contaron las mujeres, pues resulta notorio el incremento de becas académicas según el nivel educativo, pasando de 7.2% en licenciatura a 75.8% en maestría y 76% en doctorado; lo que permitió que las mujeres continuaran estudiando y formándose en su carrera como científicas, ascendiendo en su trayectoria educativa de manera continua un grado tras otro.

En relación con los obstáculos y las experiencias, en el análisis de las diferentes etapas escolares se puede inferir que varían según la edad de las mujeres, la etapa de la vida, la diversidad de roles que cumplen y la conciliación entre familia y trabajo. En licenciatura, las situaciones fueron económicas, muy probablemente por la falta del recurso para el costeo de sus carreras o de enfrentar los gastos de vivir solas en algunos casos; en maestría y doctorado, las situaciones que enfrentan son familiares, relacionadas con el embarazo, crianza, divorcio, incluso con el cuidado de los padres, en el postdoctorado las situaciones son personales, en su mayoría relacionadas con carga laboral, estrés y situaciones de salud.

El análisis de los retos a los que se enfrentan las mujeres refleja que, además de situaciones como la carga laboral, la inestabilidad, la falta de financiamiento, la burocracia, entre otras, se suman problemáticas que impactan en relación con su género, como la inequidad, la violencia, la invisibilidad de sus aportaciones, la distribución del tiempo, el rol del cuidado y la crianza. Incluso estos problemas pueden desencadenar otras situaciones más graves como estrés, ansiedad, depresión y agotamiento mental, que impedirán que las mujeres se desarrollen de manera óptima.

De la misma manera, aunque la mujer sea económicamente activa, se sigue enfrentando a la doble jornada, es decir, que además de trabajar, sigue haciéndolo en casa para cumplir con las actividades de crianza, familiares y del hogar. Al respecto, los estudios de dobles jornadas y conciliación exponen la distribución inequitativa en el tiempo que se dedica a las labores del hogar entre hombres y mujeres (Ranero, 2018); además, confirman la desvalorización del trabajo doméstico realizado en sus propias casas, pero si éste se realiza por otra persona, es reflejo de una clase social alta que permite contar con una trabajadora doméstica (Romero, 2004). Esta división del trabajo ha sido naturalizada y se institucionaliza en la propia familia a través de asumir los roles tradicionales asignados a la mujer y la presencia de estereotipos de género (Federici, 2018).

Por lo anterior, es necesario trabajar en estos aspectos que deben ser considerados por las escuelas, las instituciones de adscripción y las políticas públicas para dejar de reproducir estos problemas y permitir que las mujeres desarrollen su potencial académico de la misma manera que los hombres, a través de acciones afirmativas, políticas de conciliación, estrategias institucionales para la paridad de género, fomentar la relación mujer y ciencia desde el sector gubernamental, incorporar a mujeres en altos cargos para mejorar la toma de decisiones con perspectiva de género, replantear las políticas de evaluación, si fuera necesario, fortalecer a la comunidad científica, impulsar la investigación en ciencia y género desde todas las disciplinas, así como brindar reconocimiento a las mujeres que aportan día a día con su trabajo.

Seguir haciendo ciencia y aportar resultados sobre estudios con mujeres permite dar una relectura y una resignificación de la historia, de la sociedad, la cultura, la economía y la política. Se trata de hacer reconceptualizaciones que permitan un análisis diferenciado del mundo y de la realidad, para poder actuar sobre ella y transformarla mediante la práctica de relaciones igualitarias y no discriminatorias. Es preocupante ver que la mayoría de los estudios que hablan de mujeres son escritos por las mismas mujeres; es, pues, indispensable que también los hombres contribuyan con una mirada de interacción entre ambos géneros.

De igual manera, se requiere seguir estudiando a esta población, profundizando en otros factores relacionados con su permanencia y desarrollo en la ciencia y su evolución como mujeres en los diversos ámbitos, con miras a lograr una sociedad más justa y equitativa.

REFERENCIAS

- Alvarado, M. L. (2010). Mujeres y educación superior en el México del siglo XIX. En *Tiempo Universitario Gaceta Histórica de la BUAP*, 13(1), 1-8. <https://archivohistorico.buap.mx/?q=pdf/a%C3%B1o-13-n%C3%BAmero-1-2010>
- Anderson, B., y Zinsser, J. (2007). *Historia de las mujeres: una historia propia*. Barcelona: Editorial Crítica.
- Aragón, L., Arras, A. M., y Guzmán, I. (2020). Realidad actual de la elección de carrera profesional desde la perspectiva de género. *Revista de la educación superior*, 49(195), 35-54. <https://doi.org/10.36857/resu.2020.195.1250>
- Blancas, E. K. (2018). Educación y desarrollo social. *Horizonte de la ciencia*, 8(4), 113-121. <https://www.redalyc.org/journal/5709/570960866008/html/>
- Blázquez, M., y Fernández, L. E. (2017). Política de ciencia y tecnología con perspectiva de género en México. *Cuadernos pagu*, 49. <https://doi.org/10.1590/18094449201700490010>
- Blázquez, N., y Flores, J. (2005). Género y ciencia en América Latina. El caso de México. En N. Blázquez y J. Flores (eds.), *Ciencia, Tecnología y Género en Iberoamérica* (pp.305-328). México: UNAM.
- Comisión Nacional de Bioética (2016). *Guía Nacional para la Integración y el funcionamiento de los Comités de Ética en Investigación*. http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/registrocomites/Guia_CEI_paginada_con_forros.pdf
- De Garay, A., y Del Valle, G. (2011). Una mirada a la presencia de las mujeres en la educación superior en México. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 3(6), 3-30.
- Erola, J., Jalonen, S., y Lehti, H. (2016). Parental education, class and income over early life course and children's achievement. *Research in Social Stratification and Mobility*, 44, 33-43. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2016.01.003>

- Estrada, I. L. (2022). Trayectorias de participación en el SNI de las investigadoras e investigadores de la península de Yucatán: una lectura con perspectiva de género. En H. López y A. Arreola (coords.), *Condiciones de la globalización, políticas neoliberales y dinámicas de género. Aproximaciones desde el Sur* (pp.123-143). México: UNAM.
- Federici, S. (2018). *El patriarcado del salario: críticas feministas al marxismo*. Madrid: Traficantes de Sueños.
- Figueroa, A., y Ortega, M. (2010). Condición de género y elección profesional. El área de físico-matemáticas en mujeres. *Investigación y ciencia*, 18(46), 18-27. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67413508004>
- Figueroa, A., Padilla, L., y Guzmán, C. (2015). Las aspiraciones educativas y la experiencia de ingreso en educación superior en los estudiantes que egresan de bachillerato en Aguascalientes, México. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 52(1), 18-32. <http://ojs.uc.cl/index.php/pel/article/view/26075/20931>
- Gil, M., y Contreras, L. E. (2017). El sistema de investigadores ¿Espejo y modelo? *Revista de educación superior*, 46(184). http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602017000400001
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C., y Baptista, M. P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGrawHill.
- Huerta, R. M. (2017). Ingreso y presencia de las mujeres en la matrícula universitaria en México. *El Colegio de San Luis*, 3(14). <https://www.redalyc.org/pdf/4262/426252094011.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2021). *Analfabetismo*. México: INEGI. <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/analfabeta.aspx?tema=P#:~:text=En%20M%C3%A9xico%2C%20durante%20los%20%C3%BAltimos,no%20saben%20leer%20ni%20escribir>
- Instituto Nacional de las Mujeres (Inmujeres) (2018). Desigualdad en cifras. *Las mujeres en la ciencia. Boletín*, 4(2). http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/BoletinN2_2018.pdf
- Jiménez, M. S. (2009). Tendencias y hallazgos en los estudios de trayectoria: una opción metodológica para clasificar el desarrollo laboral. *Revista electrónica de investigación educativa*, 11(1). http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412009000100001
- Koshy, P., Dockery, A., y Seymour, R. (2019). Parental expectations for young people's participation in higher education in Australia. *Studies in Higher Education*, 44(2), 302-317.

- López Dórame, D., y Hernández Arias, A. (2018). Influencia familiar y personas significativas en la elección de carrera universitaria. *Revista electrónica de psicología Iztacala*, 21(3), 923-940. <https://www.iztacala.unam.mx/carreras/psicologia/psiclin/vol21num3/Vol21No3Art8.pdf>
- López Suárez, A., y Gálvez, J. (2010). Trayectoria escolar y género en ingeniería civil, el caso de la UAEMéx. *Ciencia ergo-sum. Revista Científica Multidisciplinaria de Prospectiva*, 17(1). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=104/10412443012>
- Macías, G. G., Caldera, J. F., y Salán, M. (2019). Orientación vocacional en la infancia y aspiraciones de carrera por género. *Convergencia*, 26(80). <https://doi.org/10.29101/crcs.v26i80.10516>
- Molina, N. (2017, 20-24 de noviembre). Arando surcos: incorporación de las mujeres indígenas como académicas de dos universidades públicas. *Memorias del XIV Congreso Nacional de Investigación Educativa*. San Luis Potosí, México.
- Mosteiro, M. J. (1997). El género como factor condicionante de la elección de carrera: hacia una orientación para la igualdad de oportunidades entre los sexos. *Revista Gallego-portuguesa de Psicología e Educación*, 1, 305-315. https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/6622/RGP_1-28.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Navarro, L. A., y Villagómez, G. (2021, 19-22 de octubre). Trayectorias profesionales y personales de académicas adultas mayores en una universidad pública de Yucatán. *Memoria del Congreso en Docencia, Investigación e Innovación Educativa*. Mérida, Yucatán, México.
- Núñez, C. A. (2020). *Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en números: análisis por áreas del conocimiento*. México: Universidad de Guanajuato.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2020). Mujeres en la ciencia: víctimas de la desigualdad de género en pleno siglo XXI. *Noticias ONU*. <https://news.un.org/es/story/2020/02/1469451>
- Ortiz A., y Armendáriz, S. (2017). Miradas comparativas para el análisis de las trayectorias académicas de las investigadoras en México. *REencuentro. Análisis de Problemas Universitarios*, 28(74), 171-192. <https://www.redalyc.org/journal/340/34056723009/html/>
- Palermo, A. I. (2006). El acceso de las mujeres a la Educación Universitaria. *Revista Argentina de Sociología*, 4(7), 11-46. <https://www.redalyc.org/pdf/269/26940702.pdf>

- Pollack, E. (2013). Why are there still so few women in science? *The New York Times Company*. www.nytimes.com/2013/10/06/magazine/why-are-there-still-so-few-women-in-science.html
- Ranero, M. (2018). Mujeres y academia en México: avances, retos y contradicciones. *Revista Eduscientia*, 1(1), 72-88.
- Reinoso, I. (2011). La perspectiva de género en la educación. *Cuadernos de educación y desarrollo*, 3(28), 1-10.
- Rivas, L. A. (2004). La formación de investigadores en México. *Perfiles Latinoamericanos*, 12(25), 89-113. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-76532004000200004
- Romero, R. M. (2004). *La doble jornada de la mujer académica en la facultad de derecho de la UNAM*. (Tesis de Licenciatura). Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM, México. <http://132.248.9.195/pd2004/0600242/0600242.pdf>
- Secretaría de Educación Pública (SEP) (2019). *Principales cifras del sistema educativo nacional*. México: SEP https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2018_2019_bolsillo.pdf
- Vázquez, S. (2015). Ciencia, estereotipos y género: una revisión de los marcos explicativos. *Convergencia*, 22(68), 177-202. <https://www.re-dalyc.org/pdf/105/10536227007.pdf>