

**“Urdimbre para la trama”**

Guiomar de Mesa Gisbert

Óleo sobre tela/ 1996

# Factores individuales, sociales y estructurales para la incorporación, desarrollo y consolidación de las mujeres en la ciencia: el caso de las científicas en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en Tamaulipas, México

Individual, Social, and Structural Factors for the Incorporation, Development, and Consolidation of Women in Science: the Case of Female Scientists in the National System of Researchers (SNI) in Tamaulipas, Mexico

*Olga Nacori López-Hernández \**

*Verónica Mireya Moreno Rodríguez \*\**

*María Concepción Placencia Valadez \*\*\**

\* Doctora en Ciencias Sociales con especialidad en Estudios Regionales por El Colegio de la Frontera Norte y Maestra en Ciencias Sociales por la FLACSO-México. Perteneció al Sistema Nacional de Investigadores, Nivel Candidata. Forma parte de la Red para la Investigación de las Mujeres en la Política. Actualmente es profesora-investigadora en El Colegio de Tamaulipas.

Contacto: [nacori.lopez@gmail.com](mailto:nacori.lopez@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6173-2860>

\*\* Doctora y maestra en Administración Pública por la Universidad Autónoma de Tamaulipas, y Maestra en Planeación Estratégica y Prospectiva por El Colegio de Tamaulipas. Ha sido distinguida con el Nivel I del Sistema Nacional de Investigadores y forma parte del Instituto Nacional de Administración Pública A.C. (INAP), de la Asociación Mexicana de Ciencias Políticas (AMECIP) y de la Red Iberoamericana de Estudios de Gobierno, Política y Gestión Pública. Actualmente es profesora en la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Tamaulipas e investigadora en El Colegio de Tamaulipas.

Contacto: [veromireyam@gmail.com](mailto:veromireyam@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4276-4271>

\*\*\* Maestra en Desarrollo de Recursos Humanos y Doctora en Administración Pública por la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Actualmente se desempeña como Jefa de la Oficina Técnica de Órganos Colegiados de la Secretaría General y Profesora de Tiempo Completo de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Contacto: [cplacencia@docentes.uat.edu.mx](mailto:cplacencia@docentes.uat.edu.mx)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3839-5439>

## Resumen

El Sistema Nacional de Investigadores en México se ha constituido como un referente a nivel nacional e internacional dados los criterios de calidad para el ingreso en éste. En esta investigación exploramos cuáles son los factores individuales, sociales y estructurales que posibilitan que las mujeres científicas en Tamaulipas, México, se incorporen, desarrollen y consoliden en la ciencia, a partir de su ingreso y permanencia al SNI.

**Palabras clave:** Mujeres en la ciencia, Sistema Nacional de Investigadores, Noreste de México, Tamaulipas.

## Abstract

The National System of Researchers in Mexico has become a reference at a national and international level given the quality criteria for entry into it. In this research we explore what are the individual, social and structural factors that enable women scientists in Tamaulipas, Mexico, to join, develop and consolidate in science, starting from their entry and permanence in the SNI.

**Keywords:** Women in science, National System of Researchers, Northeast Mexico, Tamaulipas.

## 1. Introducción

Mientras escribimos este documento, una estudiante de doctorado ha decidido ceder su espacio en un pódium donde dos académicos discuten sobre los resultados de investigación del otro. En sus palabras, ella “no tenía que estar ahí, pues solo iba a comentar un par de cosas”. El hecho anterior nos hizo reflexionar ¿Quiénes están autorizados para discutir los resultados de la investigación? ¿Cuáles cuestiones sociales y estructurales le hicieron suponer a una científica en formación que ese no era también su espacio y lugar? ¿Por qué ella creyó que sus comentarios a la investigación no eran lo suficientemente válidos para formar parte del podio? En América Latina la preocupación por las mujeres en la ciencia es una línea de investigación que, aunque reciente, ha sido muy fructífera (Pessina, 2017). En México es una línea de investigación en constante crecimiento, sobre todo en el estudio de los contextos universitarios a nivel subnacional, donde se ha puesto especial atención a las mujeres en el Sistema Nacional de Investigadores, específicamente (Urrea, Carrillo, Alvarado y Masías, 2022; Vega, Cira y Villagómez, 2022).

Podemos encontrar, así, investigaciones que permiten entender las barreras y las brechas entre mujeres y hombres en la ciencia a partir de los estereotipos de género y la desigualdad producto de éstos (De Garay y del Valle-Díaz-Muñoz, 2012; Barrón, Madera y Cayeros, 2018; Ranero-Castro, 2018; Urrea *et al.*, 2022; Vega *et al.*, 2022; Vélez, 2023; Rivera-García, 2021); las prácticas sociales que rigen el quehacer científico en los espacios universitarios principalmente, donde se enuncian las dificultades a las que se enfrentan las doctoras en ese ámbito y las diferencias que existen en la práctica concreta de la profesión respecto de sus compañeros hombres (Castillo, 2018; Hernández, 2020; Cerros, 2021; Rivera-García, 2021; Vega *et al.*, 2022); los desafíos de la conciliación entre el trabajo reproductivo y de investigación (Montesó, 2014; Buquet *et al.* citado por Ranero-Castro, 2018; Hernández, 2020; Vélez, 2023); los elementos extra académicos que han apoyado los procesos formativos y de desarrollo profesional de las investigadoras, como la figura del mentor y las redes de apoyo familiares (Blazquez, 2011; Quijada, 2019; Izquierdo y Atristan, 2019; Velasco, 2022); y las que destacan las condiciones subjetivas de las investigadoras, tales como las motivaciones, aspiraciones e identidades en y para el SNI (Izquierdo y Atristan, 2019; Carrillo y Flores, 2023; Gutiérrez y Echeverría, 2023, citando a Díaz, 2010).

Entonces, la literatura en la materia realiza una exploración desde las condiciones estructurales, sociales e individuales a las que las mujeres se enfrentan, negocian, adaptan, concilian o aprovechan para ser científicas, pero se observan de manera que no necesariamente se interrelacionan. Y es que, suponemos, la incorporación de las mujeres en la ciencia, en primer lugar, y en el Sistema Nacional de Investigadores, después, no solo es un asunto de una decisión individual, o de persistencia casi heroica atribuida a características enteramente del sujeto, sino de una serie de condiciones que se articulan -o no- para lograrlo.

Por ello, el objetivo de esta investigación es analizar las condiciones estructurales, sociales e individuales que se articulan para que las mujeres realicen una carrera en la ciencia y la posterior incorporación y permanencia en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en Tamaulipas, México. Argumentamos que las condiciones individuales en primer lugar, seguidas del apoyo de las condiciones sociales y un proceso de negociación, insubordinación y/o adaptación a las condiciones estructurales hacen posible que las mujeres en la ciencia en Tamaulipas ingresen, se incorporen y desarrollen una carrera como científicas, que se observa en la permanencia en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) de México.

Para lograr lo anterior, utilizamos un diseño de investigación basado en la teoría fundada, con un corte de tipo cualitativo. Realizamos 11 entrevistas semiestructuradas a mujeres, profesoras, investigadoras, científicas, que pertenecieran y estuvieran vigentes en el Sistema Nacional de Investigadores, sin importar el nivel ni el tipo de adscripción institucional, pero sí era un criterio de inclusión que laboren y residan en Tamaulipas, México. Mientras eran realizadas las entrevistas, se transcribieron y se sistematizaron en matrices en el software Excel. Durante el proceso de sistematización y tal como sugieren Strauss y Corbin (2002), emergieron las dimensiones y categorías que posibilitaron tanto la construcción del problema de investigación como los resultados de esta indagación.

Este artículo se ha estructurado de la siguiente manera: en el primer apartado hacemos una discusión analítica sobre las mujeres en la ciencia y el género; en el segundo apartado observamos la situación de las mujeres en el SNI en Tamaulipas; posteriormente analizamos las condiciones estructurales, sociales e individuales y la articulación de estas condiciones para la incorporación y desarrollo de las mujeres en el SNI; para cerrar con unas reflexiones a modo de conclusión.

## 2. Las mujeres en la ciencia: aproximaciones a la literatura

Aunque históricamente las mujeres han participado activamente en la ciencia, el reconocimiento de sus aportaciones tiene menos de un siglo. Es decir, las mujeres han sido constantemente desdibujadas, obviadas e, incluso, despojadas de sus aportaciones, descubrimientos e innovaciones en los diferentes campos científicos (Maffia, 2007). En México, en los últimos 60 años, las mujeres se han ido incorporando paulatinamente a los espacios académicos y de investigación, principalmente en las universidades. Empero, subsiste una brecha entre hombres y mujeres, que se amplía según el área de la ciencia en la cual se desempeñen. Por ejemplo, en las áreas de ciencias como física, matemáticas o ingenierías, el porcentaje de mujeres es considerablemente menor al de hombres (Rivera-García, 2021). A pesar de los posgrados con los que cuentan las mujeres, su participación aún es muy limitada e infravalorada, y esta situación es común en ambientes configurados a partir de los imaginarios masculinos, con pocas oportunidades para el desarrollo y reconocimiento al trabajo de las mujeres como científicas (Sánchez-Guzmán y Corona-Vázquez, 2009).

Y es que, hacer ciencia ha sido un espacio configurado socialmente por y para los hombres (Castillo, 2018). Pareciera pues, que el ámbito de la ciencia aún no ha generado las condiciones suficientes ni los mecanismos para la inclusión y el desarrollo pleno de las mujeres. Los estereotipos de género dejan a las mujeres en posiciones que cuestionan su capacidad intelectual para investigar y generar conocimiento, además de limitar la posibilidad de hacerlo, lo que profundiza las barreras para generarlo. Además, se suma la confrontación de la vida familiar con lo profesional ante las exigencias de adentrarse en un mundo que aparentemente no le es propio (Blazquez, 2011; Franchi, 2019).

Su inserción en este ámbito altamente masculinizado ha generado múltiples discusiones que pretenden entender las condiciones en las que las investigadoras realizan su trabajo, así como las dificultades, experiencias y retos en este proceso de búsqueda constante por dejar de ser objetos y convertirse en agentes activos del conocimiento (Castillo, 2018). Destacan las coincidencias en torno al análisis de los estereotipos y roles de género, así como las brechas entre hombres y mujeres que se manifiestan en prácticas sociales específicas que reproducen estos estereotipos pero que, a la par, se contraponen con otros procesos que, paradójicamente, impulsan el desarrollo académico de las mujeres. En todo caso, observamos tres niveles de análisis: estructural, social e individual.

## 2.1. Factores estructurales

Las brechas de género, señalan algunos autores, se perciben desde la segregación del trabajo científico asociado a la división sexual del trabajo, en donde los campos de la ciencia se catalogan a partir de los roles de género. De esta manera, se asocian áreas como las ciencias exactas a los investigadores, dado que requieren del pensamiento lógico, la objetividad y racionalidad; en tanto que actividades científicas como las ciencias sociales y las humanidades son relacionadas con las investigadoras, por la condición de ser mujer y usando estereotipos femeninos como la relación naturalizada con el cuidado y el servicio (Barrón *et al.*, 2018; Ranero-Castro, 2018; Vélez, 2023).

La relación entre áreas de la ciencia con los estereotipos de género produce, a la vez, una tendencia hacia la feminización de las áreas de los estudios sociales y las humanidades dentro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), y una subrepresentación femenina en las áreas médico-biológicas e ingenierías (Meza, Galbán y Ortega, 2019). La segregación, entonces, está condicionada a factores estructurales que abonan a esta brecha de género. Esto en el sentido de que las instituciones establecen reglas o procesos que favorecen el desarrollo

y fácil acceso de los hombres a las convocatorias, financiamiento de proyectos, tiempo y espacios para la investigación, y hasta el ascenso en puestos de decisión (Vélez, 2023).

Lo anterior no es casual. Para Meza *et al.* (2019), los lineamientos establecidos tanto por el SNI como por las propias instituciones de educación superior (IES) en México, han generado que las mujeres que deciden incursionar en la investigación se encuentren entre las reglas de su institución de adscripción y los lineamientos del SNI. Y es que las universidades dividen los tiempos laborales entre la docencia, investigación, gestión y asesorías, privilegiando la docencia y pasando la investigación a segundo plano; mientras que para el SNI la investigación es el centro de acción si lo que se busca es lograr el reconocimiento como investigadora nacional y por tanto el estímulo económico.

Estas reglas del SNI, comentan Gutiérrez y Echeverría (2023), han generado una dinámica de competencia entre investigadores e investigadoras en la cual las mujeres han tenido que pagar costos muy altos tanto en su vida personal como laboral, haciéndolas desistir en algunos casos de participar por este reconocimiento. Lo anterior se deriva de las demandas establecidas en dichos lineamientos, que exigen dedicar mucho tiempo y no solo a la investigación y producción académica, sino al llenado de la plataforma y cumplimiento de cada uno de los requisitos solicitados. Tal situación se complica más en el momento en que no se vinculan los tiempos o agendas del SNI con los compromisos académicos de su institución de adscripción, ya que al contar éstas con un nombramiento como docente, deben privilegiar la docencia. Ante ello, las investigadoras sujetas de estudio comentan: “no les daría la vida [...] no se puede atender a dos actividades tan esenciales de la vida universitaria: la docencia y la investigación” (pp.11-12).

Por tanto, aunque el SNI aparece como una estrategia del gobierno federal para compensar los bajos salarios de los académicos y con ello evitar su migración a otros países, sus reglas son un juego perverso que incrementa las brechas de género, ya que la evaluación para alcanzar este reconocimiento se traduce en el tiempo dedicado a la generación y divulgación del conocimiento, lo que pone a las mujeres en total desventaja, dadas las construcciones sociales de género que las mantiene entre las responsabilidades domésticas y las laborales; sin embargo, si pretende ser investigadora tendrá que jugar bajo esas reglas que no distinguen el género y están ciegas ante él (Rivera-García, 2021).

Por otro lado, las políticas universitarias llevan a un ambiente laboral que promueve la rivalidad entre académicos y académicas por lograr los incentivos

establecidos en las mismas, lo que los mantiene en constante competencia, solo que, en condiciones desfavorables para las mujeres, principalmente por la dinámica académica y familiar que tienen que cumplir como parte de la configuración social del ser mujer (Castillo, 2018). Esta situación, como comenta Cerros (2021), se complica más al convertir las universidades públicas en espacios muy competitivos, en las cuales no se consideran políticas orientadas a la igualdad sustantiva. Las reglas existentes dificultan a las mujeres conciliar el trabajo académico-científico con sus deberes familiares, lo que incide en su productividad. Aunado a ello, denotan que “existe una competencia desleal basada en el descrédito, en la descalificación del trabajo del otro” (p.92).

De ahí que Vega *et al.* (2022) señalen que el ámbito universitario se ha convertido en uno de los espacios donde más se reproducen las desigualdades de género, al señalar que las políticas universitarias, en su proceso por garantizar la calidad educativa, han implementado sistemas de estímulos al desempeño que, por sus características, abren brechas entre hombres y mujeres. Esto en el sentido de que las normas tanto para medir el desempeño como para postular a una mejor categoría o una contratación, están orientadas a evaluar básicamente la cantidad productiva por encima de la capacidad intelectual, lo que se relaciona con la disponibilidad de tiempo para dedicarse a la investigación, lo que deja en desventaja a las mujeres, si se considera que deben repartir su tiempo entre la reproducción y la producción. Esto es lo que comentan las investigadoras de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH).

Según Vélez (2023), las configuraciones existentes posicionan a las mujeres en el dilema entre el éxito en lo privado-familiar o en lo público-profesional, ya que conciliar la vida en ambos ámbitos familiares y laborales, señalan las investigadoras de la Universidad Autónoma del Estado de México, es para la mayoría un obstáculo que las limita en su desarrollo como científicas, y más como miembros del SIN, dadas las exigencias para su ingreso y permanencia. Esta tarea de conciliar lo familiar con lo académico les ha generado un sobreesfuerzo a las investigadoras, ya que deben dividir sus tiempos entre el trabajo doméstico, reproductivo, de cuidado de hijos o padres en algunos casos, y las actividades de investigación, producción académica, publicación y docencia. Tal situación explica en muchos de los casos que existan más investigadoras sin pareja erótica-afectiva que investigadores, y que a los hombres les sea más fácil alcanzar el éxito profesional. Por tanto, aunque las reglas de las universidades como las del SNI planten un piso parejo, es difícil lograr la igualdad con un piso pegajoso y con condiciones tan desiguales, sobre todo, porque esta búsqueda constante por abrirse espacios fuera del hogar no debe alejarlas del

cumplimiento de las tareas domésticas y de reproducción asignadas a su género (Ranero-Castro, 2018 citando a Buquet *et al.*, 2013; Montesó, 2014).

De esta forma, la división sexual del trabajo hace que el acceso de los hombres al SNI sea una tarea más sencilla en comparación al realizado por una mujer, ya que cuentan con condiciones privilegiadas para trabajar en pro de los requerimientos del SNI. Entonces, las normativas universitarias están diseñadas acordes a una realidad que privilegia a los varones, por su rol de género para el cumplimiento del trabajo docente e investigativo, no así a las mujeres, que tienen que cumplir con las asignaciones sociales asignadas a su género y con una doble o hasta triple jornada laboral entre la academia, la investigación, las tareas reproductivas, del hogar y la familia. Este tipo de situaciones conyugales o de paternidad no condiciona o limita el trabajo de los hombres ni el tiempo dedicado a ello, mientras que a las mujeres sí. Además, en las mujeres el apoyo familiar e institucional para su formación en la mayoría de los casos está condicionado o negado, en tanto se incentiva y apoya el desarrollo profesional de los hombres (García, 2014; Vega *et al.*, 2022).

Estas desigualdades entre ser científico o científica abren una gran brecha entre ambos. Mientras las configuraciones establecen un contexto ideal para que el hombre se desarrolle, las mujeres deben lidiar con el sentimiento de culpa por delegar el cuidado de las y los hijos, principalmente a través de redes de apoyo personales y familiares para aminorar las tareas de cuidado y allanar su camino para acercarse al éxito profesional (Castillo, 2018; Vélez, 2023). Esta situación les genera una carga emocional por, según ellas, dejar de lado el imaginario de maternidad y dedicar más tiempo a la producción científica que a la familia, descuidando con ello los roles de género atribuidos (Cerros, 2021), por lo que pertenecer al SNI representa un costo muy alto que deben pagar por la sobre-exigencia que les representa conciliar lo privado con lo laboral (Hernández, 2020).

No así los hombres, quienes, según Hernández (2020), tienen una plena ventaja respecto de las investigadoras para el acceso o permanencia al SNI, ya que su posición privilegiada a partir de las construcciones de género les permite contar con la disponibilidad de tiempo para dedicarse a la academia e investigación y en menor medida, o simplemente como excepción, al trabajo de cuidados. Esto permite que los hombres ingresen al SNI a una edad más temprana que las mujeres, quienes en muchas ocasiones caen en la postergación de su desarrollo profesional por privilegiar la etapa reproductiva.

De ahí que, a pesar de que en los últimos años se ha notado más la participación de las mujeres en la investigación y han logrado su ingreso y permanencia en el SNI, aún son muy pocas las investigadoras que han conseguido ingresar a los niveles más altos de dicho reconocimiento, como es el nivel 3 o eméritas. Tal situación no difiere de las condiciones que se aprecian dentro de las estructuras jerárquicas de las universidades en México, en donde es común que los puestos de alto nivel estén ocupados por hombres, mientras que las mujeres tan solo llegan a puestos de menor nivel, donde no se toman decisiones sobre temas estratégicos como los políticos o económicos (Ranero-Castro, 2018; Montesó, 2014). Las que excepcionalmente ocuparon puestos altos en las jerarquías universitarias, para sobrevivir y lograrlo han debido generar diversas estrategias que les permita insertarse y mantenerse en estos espacios tan masculinizados (Montesó, 2014).

Turkenich y Flores (2013) comentan que por años las mujeres han sido subrepresentadas en el campo de las ciencias, limitadas al desarrollo de tareas catalogadas con un “menor estatuto epistémico” (p.88). Esta inmersión tan desigual, explican, está asociada a barreras que, aunque ya no son tan evidentes como hace siglos, sí más sutiles e invisibles, como los techos de cristal, que limitan el acceso de las mujeres a niveles de mayor jerarquía o adentrarse en campos disciplinares destinados para los hombres. Esta subdivisión de las áreas de estudio o investigación asignadas a hombres y mujeres, comentan De Garay y Del Valle-Díaz-Muñoz (2012), está estrechamente relacionada con el “ser” y el “hacer” (p.10). Es decir, cada uno debe desarrollar el rol que tradicionalmente se ha configurado en las estructuras sociales para lo femenino y lo masculino.

Urrea *et al.* (2022) señalan que los estereotipos de género han enfrentado a las investigadoras de la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS) a distintas formas de discriminación, como los techos o laberintos de cristal, injusticia o violencia epistémica, discriminación jerárquica y efecto Matilda dentro del ámbito universitario, ya sea por las propias autoridades institucionales como por sus compañeros. Aunque muchas de ellas no han logrado reconocer que son víctimas de este tipo de discriminación que violenta y limita su desarrollo profesional; más bien asocian sus limitaciones o retraso en el acceso al SNI a su condición de ser madre y cuidadora. Velasco (2022) por su parte señala que las investigadoras miembros del SNI de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT) no se atreven a reconocer cómo los roles de género menoscaban su desarrollo profesional y limitan su trayectoria académica.

Entonces, las mujeres están subrepresentadas dentro del SNI. La desproporción de mujeres en todas las áreas y niveles en comparación con los hombres está condicionada por la diferencia de producción científica individual; el hombre, al tener más tiempo para investigar y publicar, tiene mayor facilidad de alcanzar los estándares solicitados; a diferencia de las mujeres, que deben dividir su tiempo entre el trabajo reproductivo y la producción científica, situación que incrementa la desigualdad y denota la ausencia de perspectiva de género y de igualdad sustantiva en las normas del SNI (Restrepo-Arango, 2016). Esta asimetría existente entre hombres y mujeres denota que, aunque las mujeres dedican en promedio el mismo tiempo que sus compañeros a la investigación, no representa el mismo esfuerzo para cada uno en esta actividad (Contreras, Gil y Altonar, 2022).

## 2.2. Factores sociales

Para Blazquez (2011), Meza *et al.* (2019) y Quijada (2019), existen elementos que se relacionan con la decisión de ser investigadoras: por un lado, la figura de un mentor que las inspiró y acompañó a adentrarse al mundo de la investigación; las circunstancias y, en ocasiones, el azar que las pusieron en espacios cuyas condiciones posibilitaron el acceso y desarrollo en la investigación; y, por el otro, la familia (padre, madre, hermanos/as), que no solo se convierte en red de apoyo sino que, además, se involucra en las actividades académicas, además de los maridos, que realizan más menos las mismas labores pero en menor medida. Sin embargo, también las mujeres enfrentan desafíos para conciliar el doble rol, como la eficiencia en los tiempos, el involucramiento de la familia en las actividades académicas y el uso de la familia extensa. Se vislumbra entonces que es fundamental la red de apoyo, la validación y reconocimiento de las mujeres con capacidad para generar conocimiento, como elementos sociales para el quehacer científico.

En ese sentido, Quijada (2019) plantea que la configuración del perfil como investigadoras de las académicas de las universidades de Colima y Autónoma de Sinaloa se construyó a partir de la figura del mentor, el cual representa el prototipo a seguir, ya que durante su proceso formativo encontraron a una persona que las guía, inspira, involucra y acompaña en actividades o seminarios de investigación, abriendo sus expectativas y/o posibilidades. Complementario a ello, Blazquez (2011) señala que la posibilidad de trabajar e interactuar con grupos de investigación directamente durante su formación profesional, de la

mano de sus mentores, estimula el gusto por esta actividad, a tal grado que deciden desarrollarse en ella.

Ante ello, Izquierdo y Atristan (2019) identificaron que las investigadoras de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM) plantean su identidad como científicas a partir del trabajo colaborativo con sus directores o asesores de tesis, quienes las incluyen en el ámbito de la investigación con miras a que desde las primeras etapas comiencen a publicar y obtengan los requisitos para ingresar al SNI en un corto plazo. Sin embargo, esta identidad científica creada por sus mentores con altos estándares, al ser todos del SNI, se conflictúa ante las normas establecidas por el Sistema, que reconoce la cantidad y no propiamente la calidad o innovación en investigación, lo que las hace ver que en este espacio se llega a “publicar o morir” (p. 132); publicar significa la permanencia, pero “la muerte” es inminente dentro del ámbito universitario, pues la validación, reconocimiento y estatus va de la mano de pertenecer al Sistema. Para las investigadoras de la UAT, el impulso de sus directores o directoras de tesis solo se observa en el proceso de desarrollo de su proyecto de tesis, no así para la divulgación de los resultados en congresos o publicaciones (Velasco, 2022).

### 2.3. Factores individuales

Elegir ser del SNI implica asumir las consecuencias implícitas que tiene ello. Algunas no están dispuestas a asumirlas, pero otras las toman en cuenta y las aquilatan, sobre todo cuando ya pertenecen al sistema y viven un constante proceso de evaluación, siendo poco valoradas a pesar de que comprometieron su salud y vida personal. Elegir ingresar al sistema y asumir los costos implícitos en ello las enfrenta a ambientes machistas y poco favorables, donde prevalece el individualismo; las lleva a sobre-exigirse, ya que deben realizar diversas actividades a la vez y les genera agotamiento físico y mental. De ahí la necesidad de entender que el trabajo colegiado entre investigadoras podría ayudar a aminorar las cargas que les representa este camino rumbo al SNI (Gutiérrez y Echeverría, 2023).

Tal situación hace ver que las mujeres inmersas en la investigación deciden estar en esos espacios. Para ello planean su vida y se capacitan para alcanzar su objetivo (Rodríguez-de Romo, 2008). Por ello, aprovechan su proceso de formación doctoral o posdoctoral para iniciar su productividad académica, lo que les facilita insertarse en el campo laboral y acceder al SNI a corto plazo (Gutiérrez y Echeverría, 2023, citando a Díaz, 2010).

Izquierdo y Atristan (2019) identificaron que las principales motivaciones de las investigadoras de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM) para ingresar al SNI estuvo relacionada, por un lado, con la cuestión económica, dadas las condiciones laborales precarias prevalecientes en dicha universidad derivadas de la insolvencia financiera para cubrir su sueldo. Y por el otro, la construcción y reconstrucción de su identidad científica, la misma que les permite reconocerse como investigadoras y sentirse parte del grupo selecto de científicos, lo que les valdría el reconocimiento, validación e independencia. De igual manera, Carrillo y Flores (2023) observan que las investigadoras de Yucatán, México, aspiran al ingreso y permanencia en el SNI básicamente para legitimarse como investigadoras, además de buscar la validación y reconocimiento por parte de sus compañeros y su institución de adscripción. Esta membresía significa un sueldo adicional, que viene a complementar su salario y les permite no solo cumplir con los requerimientos institucionales, sino que además representa un medio para acceder a oportunidades de un mejor contrato o una plaza de tiempo completo.

### 3. Condiciones estructurales, sociales e individuales: aproximaciones de análisis

A través del recorrido realizado, identificamos tres elementos preponderantes en la literatura que estudia a las mujeres en la ciencia en México, a saber: 1) factores estructurales, como un efecto de prácticas sociales que producen y reproducen los estereotipos y roles de género que condicionan, restringen y dificultan la incorporación, desarrollo y consolidación de las mujeres en la ciencia; 2) los factores sociales, observados a partir de las prácticas familiares y de pareja, que pueden ser alicientes, incentivos y apoyo en el proceso formativo y en el desarrollo de la carrera académica; 3) los factores individuales, que refieren principalmente a elementos vinculados directamente con el ser, la subjetividad, la motivación y los deseos del yo. Sin embargo, más que observar los condicionantes que impiden el pleno desarrollo de las mujeres en la ciencia o enfocarnos enteramente en el sujeto, nos preguntamos: ¿qué posibilita que las mujeres se formen y se consoliden como científicas?

Consideramos que para entender la incorporación, desarrollo y consolidación de las mujeres en la ciencia se articulan dos elementos que permiten hacer frente al condicionante principal, que es el estructural. De esta forma, se articulan el factor individual, el carácter, que a partir de la curiosidad inicial, motivada, incentivada y apoyada por un referente familiar y un/a mentor/a

(factor social), la formación y la experiencia, permitiendo negociar, adaptarse o rebelarse a los estereotipos y roles de género impuestos (estructura).

Por ello, proponemos analizar esta articulación a partir de estos tres factores. Hablamos de los factores estructurales al producto de las prácticas sociales que, naturalizadas, configuran el quehacer de una sociedad e influyen en la toma de decisiones de un sujeto, aunque no las determinan (Halasz y Kaufman, 2022). Específicamente, prestamos atención a los estereotipos y a los roles de género, esto es, a los atributos y prácticas designados a las mujeres solo por ser mujeres (Scott, 1996). Los factores sociales, por su parte, se asocian con las prácticas que se observan en las relaciones cotidianas dentro de la familia, la escuela y el trabajo, que pueden incentivar o desincentivar la incorporación de las mujeres a la ciencia (Blazquez, 2011; Quijada, 2019; Izquierdo y Atristan, 2019). De esta manera se articulan los incentivos positivos, como el impulso de una figura paterna/materna, las redes de apoyo familiares y la preponderancia de la figura del/a mentor/a.

Y a los factores individuales los entendemos como las motivaciones y características intrínsecas del sujeto, las mujeres científicas, para formarse, desarrollarse y consolidarse como investigadoras (Carrillo y Flores, 2023). Observamos entonces aspectos como la curiosidad científica en la etapa formativa básica y las subsecuentes, el carácter, la determinación, las decisiones específicas en hitos de vida que privilegiaron la carrera académica y las estrategias de sobrevivencia en universidades y centros de investigación. La operacionalización anterior puede observarse en el siguiente cuadro.

Cuadro 1. Operacionalización de dimensiones y categorías de análisis

Dimensión	Categoría	Observable
Factores estructurales	Estereotipos de género	Características atribuidas por ser mujer
	Roles de género	Prácticas que deben hacer las mujeres por ser mujeres
Factores sociales	Incentivos positivos	Impulso de figura de referencia (madre/padre)
		Redes de apoyo familiares (nucleares y familia extendida)
		Acompañamiento de tutor/a mentor/a
	Incentivos negativos	Competencia desleal
		Reglas adversas de la institución de adscripción
		Precariedad laboral
Factores individuales	Características intrínsecas	Carácter
		Determinación
		Estrategias de sobrevivencia en universidades y centros de investigación
	Motivaciones	Decisiones que privilegiaron la carrera
		Para qué ser académicas

Fuente: Elaboración propia.

#### 4. La ciencia, las mujeres y el SNI: la descripción de Tamaulipas, México

Como una medida compensatoria a la crisis económica de finales de la década de los ochenta, y como estrategia para que el recurso humano altamente cualificado no abandonara las universidades públicas ni se fuera de México, el Estado mexicano creó el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), que consiste en una serie de distinciones cuyo principal aliciente son estímulos económicos que se otorgan a partir de criterios asociados a la productividad (Buendía, García, Grediaga, Landesmann, Rodríguez-Gómez, Rondero, Rueda y Vera, 2017).

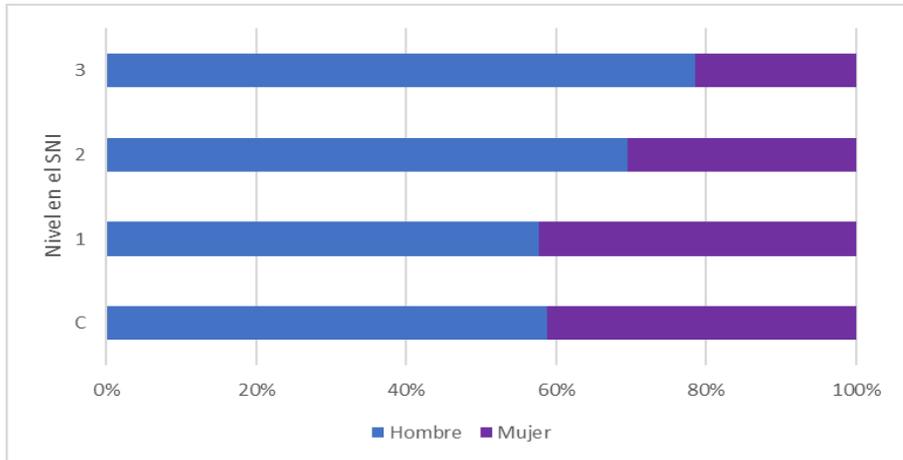
Como hemos mencionado, a pesar de las diversas reformas a las reglas de operación, la evaluación para ingresar y permanecer en el SNI premia el trabajo individual, la competitividad tanto de tareas como de productos, la producción

documentable en espacios considerados como de calidad y el uso eficiente del tiempo que permita demostrar el involucramiento de quien investiga en las diversas actividades para cumplir con otros requisitos considerados como básicos, tales como formación y acompañamiento de estudiantes, así como divulgación y retribución social de la generación de conocimiento (Buendía *et al.*, 2017). La carrera para la incorporación y permanencia en el Sistema supone un ejercicio de sobre-exigencia individual, en la que no han sido pocas las personas que han visto mermada su salud mental y física (Salas y Reveles, 2022). En todo caso, la pertenencia al Sistema Nacional de Investigadores supone un reconocimiento asociado a la productividad y calidad como investigador/a.

Sin embargo, como hemos visto reiteradamente, las mujeres también están subrepresentadas. En Tamaulipas la situación no es distinta al resto de México. En la entidad, 563 investigadores/as tienen la distinción en cualquier nivel. Pero, únicamente casi el 41% son mujeres (229), en tanto el 59% son hombres. La distribución porcentual por niveles también es desigual. Por ejemplo, en los niveles de candidata/o y 1, el 57.97% son hombres, en tanto que casi el 42% son mujeres. Resulta importante resaltar que en estos dos niveles es donde se concentra el grueso de investigadores e investigadoras.

Al analizar los siguientes niveles (2 y 3), se observan dos cuestiones: por un lado, se reduce considerablemente la cantidad de adscritos/as, de 514 en el nivel candidato/a, a 55 en los niveles 2 y 3; y por el otro, se amplía la brecha proporcional entre hombres y mujeres: casi el 66% son hombres (25), y en el nivel 3 sólo hay 3 mujeres adscritas, representando el 17.64% en comparación con el 64.7% de los hombres, aunque solo son 11 científicos (ver Gráfico 1). Tres mujeres en el nivel 3 representan el 0.52% de las mujeres investigadoras adscritas en el sistema del Estado. Esto indica que, si bien existe una dificultad para el ingreso de las mujeres al sistema, el problema se vuelve crítico en el proceso de permanencia y ascenso.

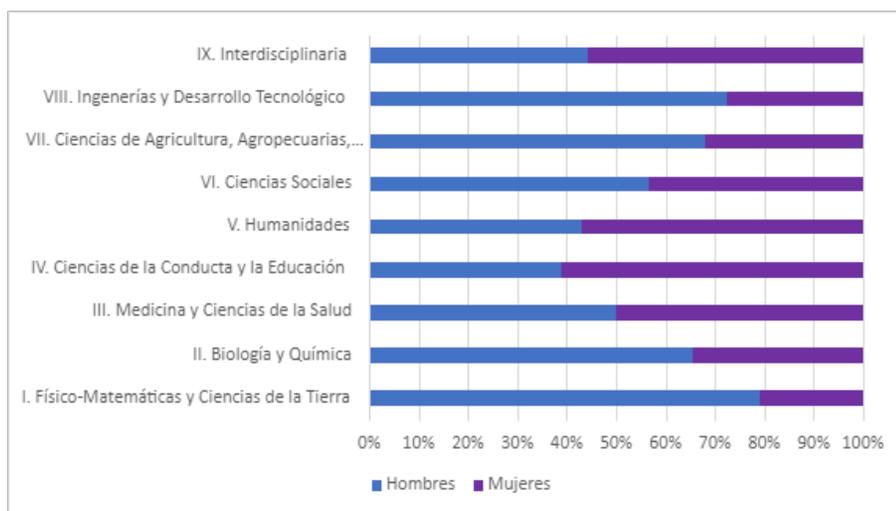
Gráfico 1. Distribución porcentual por sexo y nivel en el Sistema Nacional de Investigadores



Fuente: Elaboración propia con base en datos de CONAHCYT (2023).

En términos de la feminización de ciertas áreas de la ciencia y de la masculinización de otras, observamos que en la conformación por sexo de las áreas de la ciencia planteada por el Sistema también se da una situación coincidente con el país. De esta forma, en áreas como físico-matemáticas y ciencias de la tierra, ingenierías y desarrollo tecnológico, y ciencias de agricultura, agropecuarias, forestales y de ecosistemas, más del 60% son hombres; en tanto que en campos de la ciencia como humanidades, ciencias de la conducta y la educación, así como los estudios interdisciplinarios, más del 55% son mujeres. En espacios donde es cercana a la paridad es en ciencias sociales, con 56.60% (90) de los hombres y 43.40% de las mujeres (69); y, contrario a todos los pronósticos, donde existe total paridad es en el área de medicina y ciencias de la salud (ver Gráfico 2).

Gráfico 2. Distribución porcentual por sexo según área de la ciencia



Fuente: Elaboración propia con base en CONAHCYT (2023).

Entonces, al igual que en el resto del país, en Tamaulipas las mujeres científicas que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores son en proporción menos que sus congéneres, y además, están mayormente concentradas en áreas estereotípicamente relacionadas con ser mujeres (educación, ciencia de la conducta y humanidades), coincidiendo con investigaciones a nivel nacional (Meza *et al.*, 2019). Resalta, sin embargo, la paridad en medicina y en los estudios interdisciplinarios. Es decir, aunque paulatinamente, en Tamaulipas la incorporación de las mujeres en la ciencia en áreas estereotípicamente masculinas ha sido menor y en menor proporción.

¿Qué posibilita entonces que las mujeres se desarrollen profesionalmente en un ámbito tan competitivo y complicado para ellas como la ciencia?

## 5. Las mujeres en el SNI en Tamaulipas: la articulación de los factores

Si las investigaciones precedentes refieren constantemente a los factores sociales que configuran los efectos, con énfasis primordialmente en los estereotipos y roles de género, que condicionan y obstaculizan el desarrollo de las mujeres en la ciencia, nosotras queremos entender qué posibilita este proceso. No los obviamos, ni negamos los obstáculos por razón de género, pero sí queremos tomar en cuenta los factores que los enfrentan. Iniciamos explorando los factores

individuales, después describimos los factores sociales, para hablar, por último, de la interrelación de los factores individuales con los estructurales.

## 5.1. Factores individuales

Existen elementos comunes en las mujeres entrevistadas, a saber: 1) la convicción de estudiar; 2) la vocación científica temprana; 3) el carácter para realizarlo, y un último que no necesariamente se observa en todas pero que resalta, dada su importancia para la relación con las condiciones estructurales, que son las estrategias de sobrevivencia. Sobre la convicción de estudiar, las mujeres entrevistadas consideraron a la educación básica y de pregrado como una vía para tener una mejor calidad de vida, pues de origen pertenecen a la clase baja o muy baja, aunque en el trayecto resignificaron el sentido de la educación posgradual, al verse como un medio para ser ejemplos a seguir por miembros inmediatos de la familia, como hermanas o sobrinas, y a otras mujeres, como estudiantes, además de mejorar los ingresos. Por otro lado, para otras mujeres, provenientes de ambientes menos adversos en términos materiales, el estudiar no se cuestionaba, pues era la vía. Por ejemplo: “llega la formación, vas a la escuela básica, a la escuela pública, porque todo mi desarrollo educativo fue a través de una escuela pública, y vas con las ganas de aprender, de conocer y de salir adelante” (L., comunicación personal, 29 de agosto de 2023).

La resignificación de la educación posgradual y el posterior ingreso al Sistema Nacional de Investigadores termina siendo también un elemento importante que resalta en tres momentos de la trayectoria y termina siendo parte del conjunto de motivaciones: en el ingreso, en el desarrollo y para la consolidación (que se ve a partir del ascenso en los niveles del Sistema). En el ingreso como una manera de ser ejemplo para otros y otras externas; en el desarrollo como forma de validación ante los pares académicos, sobre todo hombres, y en el proceso de consolidación, además de lo anterior, por el status que da en el gremio académico el pertenecer al SNI (J., comunicación personal, 10 de agosto de 2023; C., comunicación personal, 25 de agosto de 2023; K., comunicación personal, 5 de septiembre de 2023).

Tanto la necesidad de educarse hasta nivel licenciatura como la posterior resignificación de los posgrados van acompañadas de una vocación científica temprana. Esto es, el deseo de saber y comprender cuestiones de su entorno que se manifiesta desde muy jóvenes, en algunos casos promovida y alentada por padres, madres y mentores, como veremos más adelante. Esta curiosidad supuso para algunas explorar áreas de la ciencia no necesariamente afines ni

al estereotipo ni al rol de género, como la biología, la zootecnia y la agricultura, pero plenamente relacionada con su ambiente inmediato, sobre todo de aquéllas que provienen de entornos rurales. Pero, además, al no poder estudiar aquella carrera que en principio elegirían, impedimento material, principalmente, optan por carreras que les llaman la atención, les interesan y con las que se sienten comprometidas (G., comunicación personal, 1 de septiembre de 2023; Y., comunicación personal, 11 de agosto de 2023; C., comunicación personal, 25 de agosto de 2023; Y., comunicación personal, 11 de agosto de 2023).

Resulta significativo la mención constante al carácter y a la determinación que configura el deseo y posibilita el ser académica. No es un tipo de carácter o personalidad específico, como lo nombraría la psicología, sino un conjunto de características que se atribuyen y reconocen en sí mismas. Por ejemplo, “terquedad”, “necedad”, “firmeza”, “disciplina”, “constancia”, “compromiso”, “hambre”, “ser rebeldes”, “aguerridas”, “no dejarse vencer por las adversidades”, entre otras. Por ejemplo: “...yo le dije sí, traducido al español, sí soy bien terca, si digo que voy a hacer algo es porque lo voy a hacer” (A2, comunicación personal, 1 de septiembre de 2023). Empero, también existe una conciencia de que no solo es una cuestión atribuida al carácter *per se*, sino que se articula con el contexto en el cual se desarrollan, bien sea el del origen o el espacio laboral. De ahí que,

Lo que pasa es que yo soy la mayor de mi familia, entonces como que siempre tuve que tomar decisiones y me di cuenta de que, para poder obtener lo que yo quería tenía que rifármela. Yo nunca estuve acostumbrada a que me fueran a dar las cosas, sé que las cosas me las tenía que ganar y exigir para que me las dieran, entonces yo creo que eso me fue forjando un carácter (C., comunicación personal, 25 de agosto de 2023).

Esta conciencia de que no era suficiente con condiciones atribuidas al carácter, a las habilidades o a la capacidad, las han llevado a desarrollar diversas estrategias que hemos denominado “de sobrevivencia”. Las estrategias de sobrevivencia son aquellas acciones que conscientemente han realizado las investigadoras para neutralizar, evitar o prevenir cualquier forma de violencia en sus espacios escolares y laborales, y se observa principalmente, aunque no exclusivamente, en aquellas mujeres que están en áreas de la ciencia dominada por hombres, como ingenierías, agricultura y zootecnia. Así, las mujeres han optado desde masculinizar su expresión de género o, caso contrario, feminizar más allá del gusto propio por la apariencia (G., comunicación personal, 1 de septiembre de 2023; Y., comunicación personal, 11 de agosto de 2023).

Ahora bien, entre las decisiones por las que se privilegia la carrera se encuentra el cambio de residencia temporal o permanente, la búsqueda de becas y finan-

ciamientos para continuar estudiando o desarrollar investigaciones, principalmente, y, en menor medida, la postergación o negación de la maternidad o la situación de conyugalidad. Es importante esto último, porque las científicas entrevistadas que no son madres no consideran a la maternidad como un factor determinante para ser -o no- académicas, aunque sí consideran que es un factor que debe tomarse en cuenta, pues las condiciones se modifican una vez que se es madre o cuando se incorporan a la academia siendo madres. Aunque, en el caso de la conyugalidad, sí es un factor de incidencia, pero más bien porque, en un cálculo de decisión entre ser académicas o ser esposas, privilegian la condición de académicas si no encuentran un compañero con el cual compartir la responsabilidad del trabajo del ámbito privado, como veremos enseguida.

## 5.2. Factores sociales

Para observar los siguientes elementos es importante situarse en el proceso formativo inicial, en el proceso posgradual y en la consolidación profesional de las académicas consultadas. Es decir, es necesario analizar tres momentos en la trayectoria para entender el papel preponderante de las figuras de referencia, los mentores, las redes de apoyo y las parejas erótico-afectivas que configuran los ambientes cotidianos de estas mujeres.

La familia es el primer lugar de socialización, por ello, no es de extrañar que las figuras de referencia, impulso de la curiosidad científica y el carácter en las etapas primigenias, así como de apoyo en el proceso de desarrollo y consolidación, sean las madres/padres de estas académicas. Estas figuras de referencia jugaron un doble rol que incluso podía ser paradójico en algunos casos. Y es que, por un lado, acompañan e impulsan el proceso formativo de sus hijas que en sí mismo era disruptivo; y, por el otro, reproducen los ambientes tradicionales de sumisión y subordinación de las mujeres hacia los hombres. Por ejemplo: "... nací en una familia de escasos recursos, con carencias generales, mi papá con un trabajo básico y mi madre en el hogar. La clásica familia en donde el padre va a trabajar y la madre se queda en casa..." (L., comunicación personal, 29 de agosto de 2023).

Sin embargo, para las científicas, el papel de mamá o papá fue fundamental, sobre todo para las científicas de más edad. Lo anterior se advierte en el siguiente relato:

... mi mamá siempre tuvo la visión de que los hijos teníamos que estudiar, independientemente, hombres y mujeres tenían que estudiar, y ella luchó mucho

porque nosotros estudiáramos y para que me dejaran estudiar (C., comunicación personal, 25 de agosto de 2023).

En otros casos, no es que necesariamente la madre o el padre hayan realizado actos concretos de apoyo económico o de acompañamiento en el proceso de escolarización, sino que la crianza fue significativa al fincarse como símbolo de autoridad, no importando que los padres no contaban con niveles superiores de escolarización.

...mamá estudió hasta 4° de primaria, papá hasta 6° de primaria, pero siempre hubo el apoyo de la educación, entonces la educación era (algo) prioritario en casa, aunque no lograron, por los tiempos, tener una educación más propicia. Papá siempre leía y tenía su biblioteca y lo admiraba por la preparación constante como autoridad (J., comunicación personal, 10 de agosto de 2023).

Otra figura preponderante y fundamental en el desarrollo como investigadoras son los mentores/as, quienes en algunos casos fueron los directores/as de tesis de maestría o doctorado. Los/as mentores/as son importantes porque no únicamente las introdujeron al mundo de la ciencia con los conocimientos necesarios para realizar investigaciones, sino que además fungieron como ejemplos a seguir en el ámbito académico, el nodo principal de una serie de relaciones posteriores para configurar las redes de investigación, y como gestores de financiamientos, becas y estancias que fueron fundamentales para el proceso formativo y personal.

Para algunas otras, fueron los mentores/as en licenciatura quienes les allanaron el camino de un espacio que les era desconocido, al invitarlas como becarias o asistentes de investigación. Es decir, más allá de la relación estudiante-docente, quienes hicieron labor de guías, sin quererlo ni saberlo necesariamente, contribuyeron a la construcción de las bases de su identidad como académicas. No es menor entonces la figura de los tutores/as, mentores/as, directores/as de tesis, pues también permitieron que el compromiso de las académicas entrevistadas con la formación de nuevas generaciones de personas dedicadas a la ciencia fuera mayor (A1., comunicación personal, 10 de agosto de 2023; K., comunicación personal, 5 de septiembre de 2023; G., comunicación personal, 1 de septiembre de 2023; L., comunicación personal, 29 de agosto de 2023).

El tercer momento las personas entrevistadas lo relacionan con el proceso de consolidación. Aunque mencionan la constancia durante la trayectoria académica, resaltan su preponderancia específica una vez concluidos los posgrados e iniciado el camino para insertarse en el Sistema. Aquí se identifican las redes familiares y de apoyo, principalmente cuando se habla del cuidado de

hijos e hijas. Pero no sólo eso, también como apoyo emocional y de contención ante las adversidades, principalmente las relacionadas con temas de salud. También como alicientes en hitos de la vida como las separaciones o divorcios. Asimismo, durante el proceso formativo, se configuran como red de apoyo la familia extendida, al ofrecerles hospedaje en las ciudades receptoras. Las mujeres entrevistadas reconocen que sin esta red o redes que se van entrelazando entre diversos actores, familia nuclear, familia extendida y amistades, seguramente los obstáculos que tuvieron que sortear pudieron ser más complicados.

Pero ¿qué pasa con las parejas erótico-afectivas de estas investigadoras? Más que un común de postergación o negación de la conyugalidad, nos encontramos con tres características: 1) las mujeres entrevistadas decidieron voluntariamente no tener ningún tipo de relación de conyugalidad ni cohabitar con sus parejas, pues consideran que la falta de corresponsabilidad es un problema para los tiempos necesarios para la investigación, y esta decisión pudo haber sido tomada antes de tener una relación o una vez separadas o divorciadas; 2) las mujeres que decidieron tener cualquier tipo de relación conyugal, manifiestan que con sus parejas el trabajo en equipo en las labores del hogar y la corresponsabilidad del cuidado ha sido innegociable, y por tanto está presente en la relación; 3) las que, a pesar de la desigualdad en los tiempos y tareas en el trabajo del hogar y del cuidado, sostienen su relación (A1., comunicación personal, 10 de agosto de 2023; A2., comunicación personal, 1 de septiembre de 2023; Y., comunicación personal, 11 de agosto de 2023; J., comunicación personal, 10 de agosto de 2023; Z., comunicación personal, 9 de agosto de 2023)

Sobre las mujeres que decidieron tener algún tipo de relación conyugal con distribución equitativa del trabajo de cuidados, se menciona con insistencia la falta de disputa por el poder en la relación de pareja. En todo caso, mencionan que, aunque conscientes de la ventaja estructural que a sus parejas les da el ser hombres, han generado acuerdos y dinámicas que propician relaciones menos jerárquicas y desaventajadas, y más bien son horizontales, con participación activa en la crianza de los hijos. Además, reconocen que, aunque sus parejas se encuentren en el mismo ámbito, en algunos de los casos no compiten entre ellos por mejores posiciones, reconocimientos o estatus, y más bien han sido compañeros en el proceso. Para aquéllas cuyas parejas no pertenecen al mismo ámbito, refieren que no hay confrontación por ver “quién manda” en el hogar, o altercados por el carácter en apariencia dominante; antes bien, sobresale la comunicación, el compañerismo y la amistad (R., comunicación personal, 1 de septiembre de 2023; A1., comunicación personal, 10 de agosto de 2023; K.,

comunicación personal, 5 de septiembre de 2023; Z., comunicación personal, 1 de septiembre de 2023).

Ahora bien, las mujeres académicas se enfrentan y se han enfrentado a relaciones en las cuales la corresponsabilidad no era necesariamente una característica de la relación. Por ello, en esos casos y en situaciones donde hubo hijos e hijas, se optó por dejar la relación y ser madres autónomas, pues el desbalance en tiempos y en trabajo repercutió directamente en el desarrollo profesional. Por ejemplo, no se tenía suficiente tiempo para investigar ni realizar los reportes de investigación, y se consideraba que tampoco se cumplía a cabalidad las actividades de crianza, por lo que la vía fue abandonar esa relación (G., comunicación personal, 1 de septiembre de 2023; Y., comunicación personal, 11 de agosto de 2023).

Pero nos interesa resaltar cómo los roles de género, aunque estructurales, operan en lo social, en lo concreto. Un elemento que coincide con las investigaciones al respecto (Velez, 2023), es que algunas investigadoras, a pesar de tener parejas que son violentas patrimonial, simbólica y psicológicamente, incluida la poca o nula corresponsabilidad para el sostenimiento de la vida, continúan con la relación<sup>1</sup>. Estas relaciones de pareja se han ido modificando con el tiempo a través de acuerdos que impliquen mayor horizontalidad, menos competencia y más trabajo reproductivo compartido. Lo anterior se ha dado gracias a la adquisición de más recursos, principalmente de tipo académico (mejores condiciones laborales, ingreso al SNI, terciarización del trabajo de cuidados), pero constantemente la relación en sí misma significa un obstáculo en la carrera académica (A2., comunicación personal, 1 de septiembre de 2023).

Por otro lado, las prácticas cotidianas en los espacios de interacción laboral de las científicas entrevistadas permiten vislumbrar un ambiente de alta competitividad, en el que ellas se consideran altamente competentes y en condiciones para formar parte de éste (C., comunicación personal, 25 de agosto de 2023; K., comunicación personal, 5 de septiembre de 2023). Sin embargo, mencionan prácticas de competencia desleal y violencia por parte de sus compañeros y compañeras, como la pérdida de materiales, la negación de espacios, materiales e instrumentos para realizar experimentos, el aislamiento, los rumores, los comentarios con doble intención que ponen en duda sus capacidades intelectuales y enfatizan sus características sexuales y las críticas destructivas en los espacios académicos. Además, manifiestan que las reglas y/o procesos de eva-

<sup>1</sup> En ningún sentido estamos culpando a las investigadoras que deciden mantener una relación con estas características. Estamos conscientes de los ciclos de violencia y los procesos psicológicos y sociales que posibilitan que la violencia se dé en las relaciones de pareja.

luación de sus instituciones no siempre son transparentes y que sí consideran que existe desventaja respecto de sus compañeros hombres (Y., comunicación personal, 11 de agosto de 2023; G., comunicación personal, 1 de septiembre de 2023; Z., comunicación personal, 9 de agosto de 2023; J., comunicación personal, 10 de agosto de 2023).

Ante ello, estas mujeres han respondido de diversas y creativas maneras, aunque no necesariamente por las vías tradicionales de protesta o denuncia. Por ejemplo, construir sus propios instrumentos, la compra de sus materiales, el sarcasmo y la ironía ante los comentarios y rumores; la construcción de espacios de colaboración con otras colegas donde no se reproduzcan prácticas de violencia académica y más bien se generen discusiones horizontales; redes fuera de sus instituciones donde aprendan otras lógicas de investigación; y la formación de nuevas generaciones de científicas y científicos que partan desde otras lógicas de la competencia. Cabe resaltar que, a diferencia de otras investigaciones, solo una de las entrevistadas refirió condiciones de precariedad laboral; al no contar con un espacio, con contrato indefinido o plaza de tiempo completo en alguna institución de educación superior y en la que se encuentra adscrita, se considera de “horario libre”, lo que no le permite pertenecer a cuerpos académicos o tener prestaciones que otras investigadoras sí tienen (A2., comunicación personal, 1 de septiembre de 2023).

### 5.3. Factores estructurales

Como hemos visto, la literatura es vasta en cuanto a los efectos de realidad que los estereotipos y los roles de género tienen para las mujeres en la ciencia. Por ello, en este apartado, más que analizar cuáles son estos efectos u obstáculos, retomamos cómo las mujeres científicas de Tamaulipas se insubordinan, negocian y se adaptan a los factores estructurales para su incorporación, desarrollo y consolidación en la ciencia.

Las mujeres entrevistadas se rebelan o insubordinan a los factores estructurales al decidir estudiar más allá de la educación básica, cuando se incorporan a áreas de la ciencia masculinizadas y al asumir roles de poder y decisión en los espacios académicos. Pero también negocian con éstos cuando los costos sociales por la rebelión pueden ser altos, como, por ejemplo, sufrir algún tipo de violencia física y/o sexual. En este sentido, optan por negociar a través del estereotipo de género materializado en la expresión de género, principalmente, aunque no exclusivamente. Así, optan por masculinizar o feminizar la apariencia; construir una personalidad paralela con expresiones menos “fuertes o

determinantes” pero igual de contundentes o construir redes con actores no necesariamente afines y muy afines.

Además, la negociación con los roles de género se observa en cómo las investigadoras que son madres consideran a la maternidad. Más que verla como un obstáculo, un impedimento o un incentivo negativo, lo ven como parte de su ser. Algunas manifiestan esta construcción del deseo de ser madres incluso cuando algunos de estos hijos nacieron siendo ellas muy jóvenes y no académicas. Esta forma de concebir a la maternidad les ha permitido negociar simbólicamente con el papel de “buena madre”, configurando una idea propia de ello. Para ellas, entonces, el ser una buena madre incluye necesariamente ser mujer, trabajadora, científica y compaginar ambos trabajos. Pero en el ser pareja se dan tanto negociaciones como adaptaciones, aunque resaltan también aquellas que se han rebelado al mandato de ser esposas.

¿Cómo se articulan entonces estos tres factores? Observamos que el carácter, la determinación, las motivaciones y los deseos individuales son habilitados y potenciados por las figuras de referencia (padres, madres, mentores/as), las redes de apoyo de la familia nuclear, extendida y las amistades y, en algunos casos, por los compañeros erótico-afectivos, aunque en otros suponen un obstáculo más que un aliciente. Dicho de otra manera, las mujeres académicas de Tamaulipas, a partir de utilizar y potenciar los factores individuales, alentados, apoyados, motivados y acompañados por los factores sociales, pueden rebelarse, negociar y/o adaptarse a los factores estructurales.

## 6. Conclusiones

Con esta investigación pretendíamos comprender cómo las mujeres en Tamaulipas, México, ingresan, se incorporan y desarrollan como científicas. Argumentamos que las mujeres académicas, a partir de factores individuales en articulación con los factores sociales, hacían posible insubordinar, negociar y/o adaptarse a los factores estructurales, para de esa manera poder desarrollarse como académicas.

En cuanto a los factores individuales, se observa un proceso que inicia con la vocación científica temprana, la convicción de estudiar como medio y como fin, y se materializa a través del carácter. Aunque no es suficiente, pues algunas de estas mujeres científicas han tenido que optar por estrategias de sobrevivencia para prevenir formas de violencia en espacios altamente masculinizados.

Sobre los factores sociales, observamos la relevancia de las figuras de referencia, las redes de apoyo y el papel de la pareja erótico-afectiva.

Entonces, las mujeres científicas en México se ven afectadas por los estereotipos de género que condicionan en primer lugar el área de la ciencia en la cual se desarrollarán, y luego, los espacios académicos a los cuales pueden acceder. Asimismo, lo estructural restringe la posibilidad de la conciliación entre la vida académica y la vida personal, que incluye el ejercicio de la maternidad y las relaciones de pareja, que de manera directa tiene afectaciones en el plano individual y social. Sin embargo, en Tamaulipas, a las mujeres científicas, producto del vínculo entre factores individuales y factores sociales, les es posible negociar, adaptarse e insubordinarse tanto a los estereotipos como a los roles de género.

Ahora bien, entendemos que esta perspectiva tiene limitaciones. En principio, no estamos negando las condiciones materiales y económicas específicas que las mujeres requieren para poder incorporarse, al menos, al mundo de la ciencia. Tampoco pretendemos negar las violencias vividas en estos espacios o producto de habitar estos espacios. Más bien nos interesaba observar qué hacía posible apropiarse de ellos.

*Recibido: septiembre de 2023*

*Aceptado: octubre de 2023*

## Referencias

1. Barrón, A. K., Madera, P. J. y Cayeros, L. L. (2018). Mujeres universitarias y espacios de decisión: estudio comparativo en Instituciones de Educación Superior mexicanas. *Revista de la Educación Superior*, 47(188), 39-56. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7703230>
2. Blazquez, G. N. (2011). *El retorno de las brujas. Incorporación, aportaciones y críticas de las mujeres a la ciencia*. México: UNAM, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades. <https://ru.ceiich.unam.mx/handle/123456789/2889>
3. Buendía, A., García, S. S., Grediaga, R., Landesmann, M., Rodríguez-Gómez, R., Rondero, N., Rueda, M. y Vera, H. (2017). Queríamos evaluar y terminamos contando: alternativas para la evaluación del trabajo académico. *Perfiles educativos*, 39(157), 200-219. <https://www.redalyc.org/journal/132/13253143012/html/>
4. Carrillo, E. P. y Flores, G. M. (2023). Mujeres científicas en Yucatán: obstáculos, retos y experiencias durante sus trayectorias educativas. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, LIII(1), 253-284. doi:<https://doi.org/10.48102/rlee.2023.53.1.532>
5. Castillo, A. R. (2018). Diferenciales visibles e invisibles de las mujeres en la ciencia. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú, 2017. *Revista Ciencias Sociales*, 1(40), 79-97. <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CSOCIALES/article/view/1251>
6. Cerros, R. E. (2021). Ser madre y académica de alto rendimiento. Imaginarios presentes en las universidades respecto a la maternidad y el desempeño académico. *Revista de investigación y divulgación sobre los estudios de género*, 28(29), 83-108. <https://www.researchgate.net/publication/350043376>
7. Contreras, G. L., Gil, A. M. y Altonar, G. X. (2022). Las investigadoras en el Sistema Nacional de Investigadores: tan iguales y tan diferentes. *Revista de la Educación Superior*, 51(201), 51-72. doi:<https://doi.org/10.36857/resu.2022.201.2020>
8. De Garay, A. y Del Valle-Díaz-Muñoz, G. (2012). Una mirada a la presencia de las mujeres en la educación superior en México. *Revista*

- Iberoamericana de Educación Superior*, 3(6), 3-30. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-28722012000100001](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-28722012000100001)
9. Franchi, A. M. (2019). Las mujeres y la ciencia: obstáculos y desafíos para lograr la equidad de género. *Ciencia, Tecnología y Política*, 2(3), 1-9. doi: <https://doi.org/10.24215/26183188e026>
  10. García, B. M. (2014). Reflexiones sobre los retos que enfrentan las mujeres en el ingreso, la permanencia y la promoción en el Sistema Nacional de Investigadores. *Revista de Comunicación de la SEECI* (número extraordinario), 18-25. doi:<https://doi.org/10.15198/seeci.2014.35E.18-25>
  11. Gutiérrez, A. P. y Echeverría, E. R. (2023). Mujeres en la academia: experiencias sobre el SNI y el capitalismo académico. *Revista de Ciencias Sociales Convergencia*, 30, 1-25. doi:<https://doi.org/10.29101/crcs.v30i0.21072>
  12. Halasz, J. y Kaufman, P. (2022). *Social Structure and The Individual*. *PanOpen Telegrapher*, 7-17.
  13. Hernández, H. E. (2020). Desafíos de las mujeres académicas de la UACJ en el SNI. En S. P. Gutiérrez, H. E. Cervantes, B. G. Rojas y P. L. Galván, *Investigación educativa con perspectiva de género en Chihuahua*. Hermosillo, Sonora, México: Qartuppi, primera edición (pp. 28-42). doi:DOI 10.29410/QTP.20.01
  14. Izquierdo, C. I. y Atristan, H. M. (2019). Experiencias de investigadoras en su ingreso, promoción y permanencia en el Sistema Nacional de Investigadores: tensiones y estrategias identitarias. *Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 10(18), 127-142. doi:[https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v10i18.466](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v10i18.466)
  15. Maffia, D. (2007). Epistemología feminista: la subversión semiótica de las mujeres en la ciencia. *Revista Venezolana de Estudios de la Mujer*, 12(28), 63-98. [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-37012007000100005&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-37012007000100005&lng=es&tlng=es)
  16. Meza, M. M., Galbán, L. S. y Ortega, B. C. (2019). Experiencias y retos de las mujeres pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores. *Revista Iberoamericana para*

*la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10(19), 1-34.  
doi:<https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.491>

17. Montesó, C. P. (2014). Dificultades para el avance de las mujeres. Diferentes teorías sociológicas. *Revista Enfermería Global*, 13(36), 265-274. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1695-61412014000400014](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1695-61412014000400014)
18. Pessina, M. (2017). *¿La ciencia, cuestión de hombres? Mujeres en la ciencia, entre la discriminación, los estereotipos y el sesgo de género, una mirada desde Ecuador*. Quito: CIESPAL. Cátedra UNESCO.
19. Quijada, L. K. (2019). Mentoring en la academia: experiencias y avatares de los profesores de dos universidades mexicanas. *Revista Sociológica*, 34(96), 239-273.  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-01732019000100239](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-01732019000100239)
20. Ranero-Castro, M. (2018). Mujeres y academia en México: avances, retos y contradicciones. *Revista Eduscientia*, 1(1), 72-88.  
<http://eduscientia.com/index.php/journal/article/view/9>
21. República de México, Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, CONAHCYT (2023). *Padrón de beneficiarios. Investigadores vigentes, 2do. trimestre de 2023*. <https://conahcyt.mx/sistema-nacional-de-investigadores/padron-de-beneficiarios/>
22. Restrepo-Arango, C. (2016). Representación del género femenino en el área V de las ciencias sociales del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). *Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, 21(47), 27-40. doi:doi: 10.5007/1518-2924.2016v21n47p27
23. Rivera -García, C. (2021). Hacer-se SNI ¿Cuestión de género? *Divulgare. Boletín Científico de la Escuela Superior de Actopan*, 8(15), 48-54. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/divulgare/article/view/6343>
24. Rodríguez-de Romo, A. C. (2008). Las mujeres en la Academia Nacional de Medicina de México: análisis de su inserción y ubicación en la élite médica. *Gaceta Médica de México*, 144(3), 265-270. <https://www.medi-graphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=17031>

25. Salas, L. M. y Reveles, B. K. (2022). Estrés en investigadores de posgrado e incorporación al sistema nacional de investigadores. *Educación y Ciencia*, 26(e1462). doi:<https://doi.org/10.19053/0120-7105.eyc.2022.26.e14624>
26. Sánchez-Guzmán, M. A. y Corona-Vázquez, T. (2009). Inserción de las mujeres en la ciencia. *Gaceta Médica de México*, 145(1), 71-76. <https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2009/gm0911.pdf>
27. Scott, J. (1996). El género: una categoría útil para el análisis histórico. En M. Lamas (comp.). *El género: la construcción cultural de la diferencia sexual* (pp. 265-302). PUEG-México.
28. Strauss, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada* Primera edición. Medellín: Universidad de Antioquia.
29. Turkenich, M. y Flores, P. (2013). Principales aportes de la perspectiva de género para el estudio social y reflexivo de la ciencia, la tecnología y la innovación. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos* (43), 85-99. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5234519>
30. Urrea, Z. M., Carrillo, M. T., Alvarado, G. R. y Masías, O. E. (2022). Estereotipos y roles de género en la ciencia. Investigadoras de una universidad pública de Sinaloa, México. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 7289-7307. doi:[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i6.3946](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3946)
31. Vega, C. R., Cira, G. Y. y Villagómez, C. K. (2022). Entre el trabajo reproductivo y el ingreso al SNI: una disyuntiva para las académicas universitarias. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 13(24), 1-29. doi:<https://doi.org/10.23913/ride.v13i26.1392>
32. Velasco, A. M. (2022). *Percepciones de las investigadoras de la Universidad Autónoma de Tamaulipas sobre la cultura institucional en la configuración de su trayectoria académica*. <https://riuat.uat.edu.mx/handle/123456789/2345>
33. Vélez, B. M. (2023). Mujeres investigadoras adscritas al SNI. Identidades, obstáculos y retos. *Ciencia Latina. Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 9605-9622. doi:[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i1.5159](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5159)