

# La mujer en el sector productivo primario – una mirada desde el campo, la ciencia y la tecnología

Yenitze E. Fimbres Acedo\*  
y Karina Pérez Robles\*\*

## Resumen

El sector productivo primario es fundamental para el desarrollo del país. Para promoverlo, es crucial tener una visión clara, que incluya no solo la producción, sino también los procesos posteriores, como la capacitación y el desarrollo del personal. Las mujeres son actores clave en el campo, desempeñando un papel central en los procesos productivos. Este artículo analiza el sector primario en México, el recorrido de las mujeres en ese sector y su transición hacia la educación universitaria y de posgrado, además de su participación en áreas de investigación que impulsan el sector, con el fin de contextualizar los desafíos, obstáculos y logros en el reconocimiento de la mujer. La información se organiza en una introducción para analizar el contexto nacional y tres secciones: a) el sector primario - línea de base; b) la educación formal - universidad y posgrado; y c) la investigación y el patentamiento. Esto con el propósito de ofrecer un panorama nacional respecto al sector productivo, el papel de las mujeres y sus oportunidades para desarrollar soluciones a los problemas más graves mediante la inversión en capital humano, investigación e innovación.

## Palabras clave

Producción alimentaria, productoras, científicas, desigualdades, brechas de género

## Abstract

*The primary production sector is fundamental to the country's development. To promote it, it is crucial to have a clear vision that includes not only production but also subsequent processes, such as training and staff development. Women play a key role in the field, serving as central players in production processes. This article analyzes the primary sector in Mexico, the journey of women in that sector, and their transition to university and postgraduate education, as well as their participation in areas of research that drive the sector, to contextualize the challenges, obstacles, and achievements in the recognition of women. The information is organized into an introduction analyzing the national context and three sections: a) the primary sector – baseline; b) formal education – university and graduate studies; c) research and patenting. The purpose is to provide a national overview of the productive sector, the role of women, and their opportunities to develop solutions to the most serious problems through investment in human capital, research, and innovation.*

## Keywords

*Food production, women producers, scientists, inequalities, gender gaps*

\* Investigadora Titular A del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste–Unidad Nayarit. Desde el 2012 desarrolla e implementa sistemas productivos agroacuícolas. Actualmente, colabora dentro del proyecto para el diseño de un modelo acuapónico urbano enfocado a fortalecer el Banco de Alimentos de Nayarit, México. E-mail: [yfimbres@cibnor.mx](mailto:yfimbres@cibnor.mx)

\*\* Investigadora Cátedras SECIHTI–Universidad Autónoma de Nayarit, Unidad Académica de Agricultura. Miembro del SNII, Nivel 1. Trabaja con la conservación del patrimonio socioambiental y el desarrollo sustentable con enfoque de género. Tepic, Nayarit, México. E-mail: [karina.perez@conacyt.mx](mailto:karina.perez@conacyt.mx)



## 1. Introducción

**E**l sector primario en México es fundamental para el desarrollo nacional, ya que emplea aproximadamente al 10% de la población, en su mayoría sin otras oportunidades y que hereda esta actividad dentro de su familia (García Ballesteros & Jiménez Blasco, 2016). Este sector ocupa el primer eslabón en la cadena productiva, que incluye la agricultura, ganadería, pesca y acuicultura, responsables de la producción de alimentos y la extracción de materias primas. Pero su importancia va más allá, ya que está íntimamente vinculado a la seguridad y soberanía alimentaria, aspectos que también están relacionados con el progreso social y económico del país.

Aunque estos sistemas son relevantes, enfrentan retrasos en su desarrollo, competitividad y en la implementación de soluciones a largo plazo. Muchas de estas actividades aún siguen procesos de los años 50-60, que se han vuelto obsoletos por su carácter expansivo, extensivo y degradador (Trovo-Diéguez *et al.*, 2010). Frente a estos desafíos, también surgen problemas sociales, como el incremento de la violencia, las presiones estructurales e inequidades que han provocado que muchas personas abandonen las actividades productivas o carezcan de un relevo generacional (Huerta-González, 2020).

Este artículo analiza la participación de las mujeres en el sector alimentario, destacando tanto los desafíos generales como los obstáculos específicos que enfrentan para progresar. Son un vínculo a menudo poco visible, que aparece de manera esporádica en las métricas nacionales y enfrentan barreras para influir en decisiones que promuevan soluciones a largo plazo. Por eso, es fundamental contar con un esquema claro y actualizado sobre su participación en este sector. Dada la necesidad urgente de contar con información actualizada, se analizarán las barreras que, en general, limitan el progreso, con el objetivo de destacar la magnitud de la brecha de género presente en todo su proceso y los obstáculos actuales que dificultan su reducción. La investigación se realiza mediante un análisis crítico y sistemático. La clasificación y análisis de la información se dividen en tres secciones: la primera cubre los fundamentos del sector productivo, donde se presentarán estadísticas actualizadas sobre la participación de la mujer en actividades como agricultura, ganadería, pesca y acuicultura; la segunda se centra en el acceso a educación universitaria y posgrados en carreras relacionadas con este sector; y la tercera analiza el acceso y la contratación de mujeres en centros o instituciones de investigación, incluyendo su participación en el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII), así como la presencia de las mujeres en el escalafón de patentes y desarrollos tecnológicos, mujeres que desde otros frentes aportan al desarrollo del sistema productivo primario del país.

Con ello, se pretende ofrecer un panorama actualizado del papel de la mujer en las distintas esferas del desarrollo de los sistemas productivos primarios. Es una invitación a reflexionar sobre



la cantidad de mujeres que trabajan e impulsan el desarrollo del sector primario, desde la producción en campo hasta las salas de patentamiento, y las desigualdades que enfrentan en todos sus ámbitos, incluyendo aquellos donde se esperaría un mayor acceso a oportunidades, como en las ciencias y la tecnología. Este texto invita a actuar basándose en la experiencia de las autoras, quienes trabajan en investigación en sectores productivos. A lo largo de su trayectoria, han atravesado cada uno de los niveles que se describirán en este artículo. Para lograr cambios, se requieren análisis profundos con perspectivas a largo plazo; por eso, la información se presenta de manera crítica y analítica, con el objetivo de mejorar el presente y proyectar un futuro diverso. Que esta información sirva para fomentar el debate, impulsar soluciones y promover nuevos procedimientos que eliminen obstáculos.

## 2. Sector productivo primario– línea base

En las siguientes líneas se describe el panorama general del sector productivo primario. Registros del primer trimestre de 2025 indicaron que un 10,8% del total de la fuerza laboral mexicana se dedica al sector productivo primario, donde un 19 % de los hogares depende económicamente directa o indirectamente de este sector, representando un 3,30% del PIB del país (INEGI, 2025; SADER, 2025). Se calcula que hay 6,47 millones de personas ocupadas en el sector primario, de las cuales los hombres representan la mayor parte, con 3,89 millones en la agricultura, 841 mil en actividades ganaderas, 243 mil en actividades pesqueras y 48 mil en actividades acuícolas (DATA MÉXICO, 2025a). Se estima que cerca de 992 mil mujeres

Tabla 1. Representación de la mujer en las actividades primarias.

Actividad productiva	Número total	Número de mujeres	Edad promedio de las mujeres	Nivel educativo Hombres (años de escolarización)	Nivel educativo mujeres (años de escolarización)
Agricultura	3,898,514	832,288	48.6	5.9	5.5
Ganadería	841,000	137,888	45 - 54	8.96 – 7.52	6.4
Pesquería	243,124	13,888	43.1	7.6	9.16
Acuicultura	48,314	7,936	35 – 44	7.44	7 – 9

Fuente: Elaboración propia a partir de Data México–Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2025.



trabajan en el sector primario, muy por debajo de la ocupación masculina en las actividades productivas (Cuadro 1).

Aunque las mujeres tienen poca representación en el sector productivo, se estima que producen aproximadamente el 50 % de los alimentos en México, solo constituyen el 11 % de la fuerza laboral en este sector (INMUJERES, 2018). La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2023, señala que entre el 60 y el 80% de los alimentos en países en desarrollo son producidos por mujeres. Esto se debe a su participación en la siembra, producción y cosecha de alimentos, una labor que no solo es económica sino también una forma de resistencia y supervivencia cultural. Sin embargo, su esfuerzo frecuentemente se invisibiliza, pese a su contribución vital para la comunidad. Esto ocurre porque su labor se percibe como un aporte obligatorio dentro del entorno familiar, sin ser reconocida como un ingreso económico o remunerado directo. A pesar de estar subrepresentadas en número, las mujeres alcanzan las mismas producciones que la fuerza mayoritaria, representada por los hombres. Esto se explica por las largas jornadas que realizan para obtener ingresos similares a los de los hombres, sin contar la doble o triple jornada a la que están sometidas. Como resultado, se han generado desigualdades económicas, brechas de género, limitaciones de ascenso, baja competitividad, menores ingresos, pérdida de talento e impactos en el desarrollo psicológico y emocional (Ramírez-Delgado, 2021).

Por otro lado, cuando se apoya el desarrollo de las mujeres dentro del sector productivo, se generan diversas ventajas; por ejemplo, cuando la mujer percibe un mejor salario, automáticamente se traduce en mejoras en la alimentación familiar, reduciendo la desnutrición (Castillo-Guerra, 2019; Chapetón-Castro, 2024) y promoviendo la

educación, especialmente de los hijos en edad escolar (Ibarra López, 2019), incluyendo mejoras en las áreas de trabajo (Araya et al., 2023), como lo ha descrito en su estudio Tereso-Ramírez & Ortiz-Marín, (2023), quienes indicaron que en las zonas o campos agrícolas donde las mujeres han llegado, se han gestionado diversas colonias que promueven y tejen comunidad, lo que se traduce en cohesión social y familiar.

A pesar de las ventajas que conlleva a la inserción de las mujeres en el mundo laboral, en México se estima que el 60% de los desnutridos son mujeres y niñas, cifras contradictorias si se analiza desde el punto que son las mujeres una fuerza laboral importante en el sector productivo y a su vez, las más susceptibles a sufrir de hambre y desempleo, incluyendo la más vulnerables ante catástrofes climáticas (GOBIERNO DE MÉXICO, 2022; ONU MUJERES, 2025) – por lo tanto, es necesario que las mujeres formen parte importante en la toma de decisiones sobre el sistema alimentario, que participen de manera activa en el sector productivo primario, su intervención coadyuva a reducir el hambre. La FAO (2024) ha estimado que, si las mujeres tuvieran el mismo acceso a insumos agrícolas que los hombres, la producción en los países en desarrollo podría aumentar entre 20 y 30%, lo que ayudaría a reducir el hambre alrededor del mundo entre 12 y 17%.

Las mujeres que se han insertado en las actividades productivas, generalmente, lo hacen por quedar al frente de sus familias asumiendo la jefatura, por la migración de los hombres de la comunidad y ante las precarias condiciones económicas en las que se encontraban (Lara-Álvarez *et al.*, 2025). En el sector productivo, su inserción está en toda la cadena de valor, desde la siembra, la producción, la cosecha, el empaquetamiento y la venta (López-Martínez y Molina-Vargas, 2018). Pero con desventajas muy



marcadas, incluyendo la dificultad para acceder a créditos, a la tierra y a insumos, lo cual limita su participación en cadenas de valor de mayor beneficio. Siguen enfrentándose a normas culturales, roles de género que en muchas regiones les impiden entrar a las áreas de altos mandos, añadiendo los estereotipos y la cultura patriarcal, que obstaculizan el trabajo de las mujeres en este sector. En algunos ámbitos, es inapropiado que las mujeres operen maquinaria, lo que las condena a trabajar jornadas mucho más pesadas o a sobrellevar la doble o triple jornada, lo que a su vez constriñe su ascenso a mejores puestos de trabajo. En general, las mujeres carecen de educación financiera, lo que incrementa la brecha de género en el acceso al sector financiero (Lara-Álvarez et al., 2025). Incluyendo falta o exclusión de la redistribución de activos productivos, escasos apoyos relacionados con el crédito, falta de capacitación. Incluso cuando las mujeres llegan a generar emprendimientos, muchos de estos fracasan por contar con escasos

suministros de insumos, el almacenamiento y la comercialización (Calvário & Desmarais, 2023). Cuando se analiza el panorama de las mujeres en el sector productivo, por actividad, los retos y barreras a los que se enfrentan las mujeres no son diferentes en las diversas actividades productivas. En la figura 1, se muestran los retos que enfrentan las mujeres en el sector productivo primario, que incluye actividades ganaderas, agrícolas, pesqueras y acuícolas.

López-Martínez *et al.* (2018), realizaron un análisis sobre la mujer en el sector agropecuario, encontrando que su contratación es variable y depende de la demanda en temporadas altas, como siembra, cosecha o procesamiento. Se observó que, en época de crisis, las mujeres son las primeras en ser despedidas. Sin embargo, también se ha visto una mayor incorporación al mercado laboral remunerado, aunque en segmentos con salarios mínimos bajos y mayor cantidad de horas trabajadas, lo que explica que las mujeres logran

Figura 1. Retos que enfrentan las mujeres en el sector productivo primario.



Fuente: Elaboración propia, 2025.



la misma producción con menos fuerza laboral. Un importante rezago, detallado por Ramírez López et al. (2020), es la falta de prestaciones de seguridad social; la mayoría es contratada como empleada eventual sin condiciones adecuadas para su desarrollo ni acceso a servicios médicos o indemnizaciones en caso de accidente laboral. En México, especialmente en el sector primario, existen grandes desafíos para lograr mayor inclusión en esquemas de trabajo remunerado con mejores salarios y acceso a prestaciones sociales y laborales, que permitan mejorar el nivel de vida de las mujeres. Borboa y Zazueta (2023) analizaron estadísticas nacionales del INEGI de 2013 a 2021, destacando que, en 2019, las mujeres dedicaron en promedio 30,8 horas semanales a trabajo no remunerado, frente a 11,6 horas de los hombres, y en tareas de cuidado familiar, las mujeres invirtieron 12,3 horas en promedio por semana, frente a 5,4 horas de los hombres. Para 2024, la brecha se amplió a 21,5 horas entre mujeres y hombres en trabajo no remunerado (INEGI, 2024). Con estos indicadores, no sorprende que México tenga el menor porcentaje de tiempo de ocio para las mujeres, con un 12,3%, el más bajo entre 28 países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

Sobre los hombros de las mujeres, queda mucha carga no remunerada, que dificulta o imposibilita su desarrollo o su salida de los círculos de pobreza al no incorporarse al mercado laboral o no tener el tiempo suficiente para cubrir jornadas completas. Lindemann et al. (2025) han enmarcado la necesidad de generar oportunidades de educación y la creación de redes de apoyo gubernamentales y sociales para fortalecer el transitar de las mujeres productoras. Alineado con lo anterior, Hernández-Herrera (2024) examinó las realidades y desafíos de las mujeres agricultoras en México, a través de la recolección de relatos y entrevistas en persona. Resaltando, necesidades específicas

o abordajes puntuales para resolver muchas de las barreras que ellas perciben en relación a su desarrollo dentro de la actividad agrícola: romper la idea de que el campo es solo para hombres, tener capacitaciones técnicas dirigidas al cuidado de la tierra, la posibilidad de generar espacios seguros para el cuidado de las infancias y personas mayores, fomentar la autoestima y el empoderamiento, educación en negocios y venta, apoyo de organizaciones para fortalecer su rol comunitario y programas gubernamentales que excluyan las escrituras de tierra, ya que la gran mayoría de ellas no son las propietarias de las tierras de cultivo, al estar esto ligado a los hombres, o patriarcas de la familia, las peticiones sintetizadas, concuerdan con la realidad que viven las mujeres a lo largo del territorio mexicano y que es incluyente en todas las actividades productivas (Figura 1).

El último Censo Agropecuario (INEGI, 2022) informa que en México había 4,629,134 unidades de producción agropecuaria, de las cuales solo el 19% estaban dirigidas por mujeres. De esas responsables femeninas, el 49,6% se identificaron como indígenas, el 1% como afrodescendientes y el 61,9% de ellas hablaban alguna lengua originaria. Además, el 74,4% tenía más de 45 años, mientras que solo el 5% estaba en el rango de 15 a 30 años. En cuanto a educación, el 47% de las propietarias tenían solo primaria, el 20% secundaria y el 19,8% no tenían estudios formales. Solo el 4,4% poseía una carrera técnica o licenciatura, variando estos valores según el sector productivo, como se muestra en el Cuadro 1. Varias organizaciones civiles en México han capacitado a las mujeres en temas de género, fortaleciendo sus capacidades productivas mediante cursos de finanzas, negocios, inversiones y liderazgo. Esto ha permitido que las mujeres se desarrollen en sus áreas y demuestra que la transferencia de conocimientos empodera, mejora la toma de decisiones y su rol en la comunidad (Solano et al., 2024).



El acceso a la educación y a las herramientas mejora las condiciones de vida. La educación es esencial para la autonomía y el empoderamiento, ya que actúa como una fuerza transformadora que puede promover cambios en la economía, cultura, política y sociedad en las comunidades (INMUJERES, 2024). Por ello, la segunda parte de la investigación fue analizar el acceso a la educación y la mejora en la inserción de las mujeres en el campo laboral.

### 3. Educación formal – Universidad y posgrado

La educación es un derecho representado en el artículo 3.º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.<sup>1</sup> Está enmarcado dentro de los derechos humanos universales.<sup>2</sup> En este contexto, es importante analizar la educación como una vía para el desarrollo de las personas. Alineado al artículo, se revisó la educación superior en México, la cual presentó durante el ciclo escolar 2017-2018 una relación de 101,2 mujeres matriculadas por cada cien hombres matriculados, apenas una mujer más inscrita en comparación con los hombres (Bautista-León, 2024). Pero, para el ciclo 2022-2023, se inscribieron 114,6 mujeres, lo que representa un aumento de casi 15 mujeres por cada 100 hombres en comparación con el ciclo antes analizado. Esto detona el interés de las mujeres hacia la educación superior y el acceso a estas oportunidades

1 Artículo 3 de la Constitución, fragmento: Toda persona tiene derecho a la educación. El Estado -Federación, Estados, Ciudad de México y Municipios- impartirá y garantizará la educación inicial, preescolar, primaria, secundaria, media superior y superior.

2 El derecho humano universal a la educación, esta consagrado en el Artículo 26 de la Declaración Universal de Derechos Humanos.

dentro del país. En el período de 2023-2024, la matriculación en carreras universitarias fue del 53,6%. Lo anterior pareciera ser una victoria en relación con el acceso a la educación por parte de las mujeres; sin embargo, al observar con detalle, existe una amplia brecha de género en la selección de carreras. Las mujeres siguen eligiendo “carreras clásicas”, asociadas con el cuidado y la asistencia, como la educación, la salud (enfermería), las ciencias sociales y humanidades; por su parte, los hombres dominan las áreas STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics por sus siglas en inglés). Como tecnologías de la información y la comunicación, incluyendo diversas ingenierías (Bautista-León, 2024). El registro del ciclo 2022-2023 encontró una matriculación en ciencias naturales, matemáticas y estadística del 50,7% de mujeres, en ingeniería, manufactura y construcción del 45,1%, en agronomía y veterinaria con un 31,6%, y en tecnologías de la información y la comunicación descendiendo a 23,8% (Bautista-León, 2024).

La presencia de mujeres en áreas STEM está por debajo de la media internacional, con un 31% en México, en comparación con un 35% a nivel global, algo alarmante es lo que sucede después, ya que, únicamente el 12% de las jóvenes consiguen graduarse de una carrera STEM, y sólo cuatro de diez de ellas se incorporaran al mercado laboral. Lo que ocasiona que las mujeres no accedan a los campos de más rápido crecimiento, donde se pronóstica un acelerado desarrollo profesional (IBERDROLA, 2024; Yu *et al.*, 2025). Es fundamental incorporar una perspectiva de género en la orientación vocacional desde la secundaria para eliminar el estigma de que las carreras STEM son exclusivamente para hombres y facilitar que las mujeres puedan tomar decisiones informadas. La oferta educativa para ambos géneros debe actuar como un mecanismo que fomente la desegregación por género, promoviendo un



impacto positivo en el sistema productivo y en las oportunidades de inserción laboral (Vacatrigo, 2019; Espinosa *et al.*, 2021).

El acceso a la educación debería ser una puerta de oportunidades para adquirir las capacidades, habilidades y acciones necesarias para un mejor desarrollo. Al observar el sector productivo, aunque existen mujeres profesionistas, según el último censo en el área agropecuaria, solo alrededor del 4% de las trabajadoras son tituladas universitarias. El sector mantiene una brecha de género que resulta de la falta de habilidades para acceder a carreras y de la ausencia de acciones para promover capacitaciones. Incluso las mujeres que lograron acceder a una educación enfrentan obstáculos similares a los de aquellas que trabajan en labores productivas en el campo. En la línea base (Figura 1), se identifica la falta de capacidades, acceso limitado a la tecnología, escasez de oportunidades y poca representación, lo que reduce sus ámbitos de control.

Este desafío se manifiesta, entre otras formas, en la baja representación de las mujeres en campos STEM, así como en la limitada extensión de sus redes profesionales. Díaz Avalos *et al.* (2025) y Osuna *et al.* (2025), han remarcado que es crucial visibilizar modelos de mujeres a seguir en disciplinas STEM. En este sentido es fundamental, que las mujeres que ocupan lugares estratégicos en las áreas STEM sean visibles como modelos a seguir para las nuevas generaciones, especialmente en las áreas productivas, donde se requieren que las mujeres puedan apoyar en la toma de decisiones, encaminar las nuevas vocaciones hacia un sector que requiere de crecimiento e inserción de la mujer para impulsar el desarrollo, la resolución de problemáticas urgentes y la implementación de tecnologías y nuevos procesos a través de las visiones diversas. Como bien lo han enmarcado Vega- Osuna *et*

*al.* (2025:1), “El liderazgo de la mujer en STEM es crucial para alcanzar la equidad de género y para el fomento de un entorno más inclusivo y diverso, que beneficie a toda la comunidad científica y tecnológica, pero de igual forma a la sociedad en general”.

En México, desde 2014, son las mujeres quienes dominan en las aulas de maestría y doctorado. A nivel de egreso en 2010, el 47% de los egresados fueron hombres y el 53% correspondió a mujeres; esta tendencia se ha mantenido con ligeras fluctuaciones al alza. Para el doctorado en 2017, se cerró la brecha de género, alcanzando en 2018 a la mayoría de las mujeres egresadas. El doctorado es el grado máximo de estudios, y su avance contribuye al crecimiento de la investigación, el progreso económico y la competitividad de un país. En México, se estima que el 0,1% de la población tiene este grado, muy por debajo de los valores globales que rondan entre el 1 y el 4% dependiendo de la región (Sarrico, 2022). A pesar de que las mujeres están logrando terminar restudios de maestría y doctorado, inicia otro gran reto, que surge al terminar las carreras: las mujeres que optaron por carreras en las áreas productivas no necesariamente accederán a mejores salarios, como lo describieron López-Martínez & Molina Vargas (2018), quienes resaltan que en el sector agropecuario el nivel de educación de la mujer no influye en que perciba mejor salario. Debido a su estructura productiva, marcada por una baja inversión, que limita el uso de capacidades adicionales, como una mayor profesionalización. Esto hace que las mujeres continúen enfrentando un escenario desfavorable, que no ofrece suficientes oportunidades para su inclusión y mantiene rezagados sus ingresos.

Existe una clara necesidad de la generación e implementación de políticas públicas que, por un lado, permitan una mayor preparación, pero que



por otro lado generen las condiciones productivas necesarias para aprovechar las capacidades cada vez mayores que las mujeres profesionistas poseen y que esto se traduzca en una aún mayor productividad, generación de salarios y prestaciones acordes con ello (Peinado-Camacho, 2023).

El sector productivo primario en México carece de procesos de tecnificación extendidos, lo que conduce a una baja demanda de mano de obra calificada o personal altamente capacitado. Esto hace que un mayor nivel educativo no se refleje en el salario (López-Martínez y Molina Vargas, 2018). Esto concuerda con lo descrito por el Fondo Económico Mundial: integrar las habilidades y la experiencia de las mujeres en la fuerza laboral contribuye a economías más sólidas y equilibradas (ONU MUJERES, 2025). Sin embargo, muchas economías no favorecen que los logros educativos se traduzcan en una plena utilización de la fuerza laboral. Esto indica un retorno de la inversión en educación, en gran medida desaprovechado: el talento se está desviando de forma ineficiente, dejando un valioso capital humano sin utilizar.

En México, es esencial integrar una perspectiva de género en la orientación vocacional desde la educación básica para romper la asociación habitual entre las áreas STEM y ofrecer a las estudiantes mejores oportunidades para tomar decisiones informadas. La oferta educativa debe actuar como un mecanismo que reduzca la segmentación por género, para obtener un impacto positivo en el sistema productivo y en las oportunidades laborales, especialmente en las áreas con alta demanda en STEM (Vaca-Trigo, 2019; Peinado-Camacho *et al.*, 2021). La segregación vocacional, las persistentes dinámicas de género, la baja visibilidad de modelos femeninos de liderazgo, los recursos de aprendizaje y las estrategias pedagógicas son obstáculos que impiden que las estudiantes accedan y exploren

las carreras en STEM (Peinado-Camacho, 2023; Trejo-Magaña *et al.*, 2024).

Para fortalecer el sector productivo primario, es fundamental crear oportunidades laborales y aumentar la productividad, especialmente facilitando espacios para que las mujeres profesionales puedan aprovechar su talento y capacidades. Además, es clave implementar leyes y normativas que promuevan la igualdad de oportunidades, junto con mecanismos efectivos para monitorear y evaluar estas políticas públicas. No basta con buscar la igualdad de género; también es esencial desarrollar estrategias que impulsen un crecimiento económico y sostenible del sector profesionalizante. En este contexto, el desarrollo científico enfocado en resolver los problemas del sector productivo representa una vía de avance, particularmente en la generación de soluciones a largo plazo que favorezcan el crecimiento del sector mediante la creación de nuevo conocimiento, metodologías, herramientas innovadoras y la aplicación de tecnología. En los países donde se ha aumentado el financiamiento para ciencia y tecnología, esto ha resultado en progreso económico, innovación y mejoramiento del nivel de vida (GII, 2025).

## 4. Investigación y patentamiento

La Secretaría de Economía estima que alrededor de 1,02 millones de personas forman parte del gremio de investigación (Ciencias Exactas, Biológicas, Ingeniería, Informática y Telecomunicaciones), con un 85,1% en empleo formal. La fuerza laboral está compuesta en un 78,8% por hombres, con un salario promedio de \$8.88k MX, y en un 21,2% por mujeres, con un promedio de \$7.77k MX (DATA MÉXICO, 2025b). Aunque las graduadas de posgrados están aumentando y superan en porcentaje a los hombres (Bautista-León, 2024),



se esperaría que el sector de la investigación y la ciencia reflejara esos aumentos y que presentara un panorama más idóneo para el desarrollo de las mujeres, con una brecha de género disminuida. Sin embargo, cuando se analiza en detalle, la situación es muy diversa; solo por citar, de manera

general, en el padrón oficial del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) se tiene un total de 44.835 miembros activos (hasta el 2.º trimestre del 2025), distribuidos en siete áreas de investigación (SNII, 2025) (Tabla 2 y 3).

Tabla 2. Desglose de la participación de mujeres y hombres en cada una de las áreas del SNII.

Áreas	Mujeres	Hombres	Total
<b>I. Físico-Matemático y Ciencias de la Tierra</b>	1353	4413	5766
	23,47%		
<b>II. Biología y Química</b>	2750	4159	6909
	39,8%	60,2%	
<b>III. Medicina y Ciencias de la Salud</b>	2316	2355	4671
	49,6%	50,4%	
<b>IV. Ciencias de la Conducta y de la Educación</b>	1215	828	2043
	59,47%	40,53%	
<b>V. Humanidades</b>	2501	2521	5022
	49,8%	50,2%	
<b>VI. Ciencias Sociales</b>	3910	4608	8518
	45,9%	54,1%	
<b>VII. Biotecnología y Ciencias Agropecuarias</b>	2075	3384	5459
	38,0%	62,0%	
<b>VIII. Ingenierías y desarrollo tecnológico</b>	1096	3976	5072
	21,69%	78,39%	
<b>IX. Interdisciplinaria</b>	641	734	1375
	46,62%	53,38%	

Fuente: Elaboración propia a partir de Data México–Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2025.



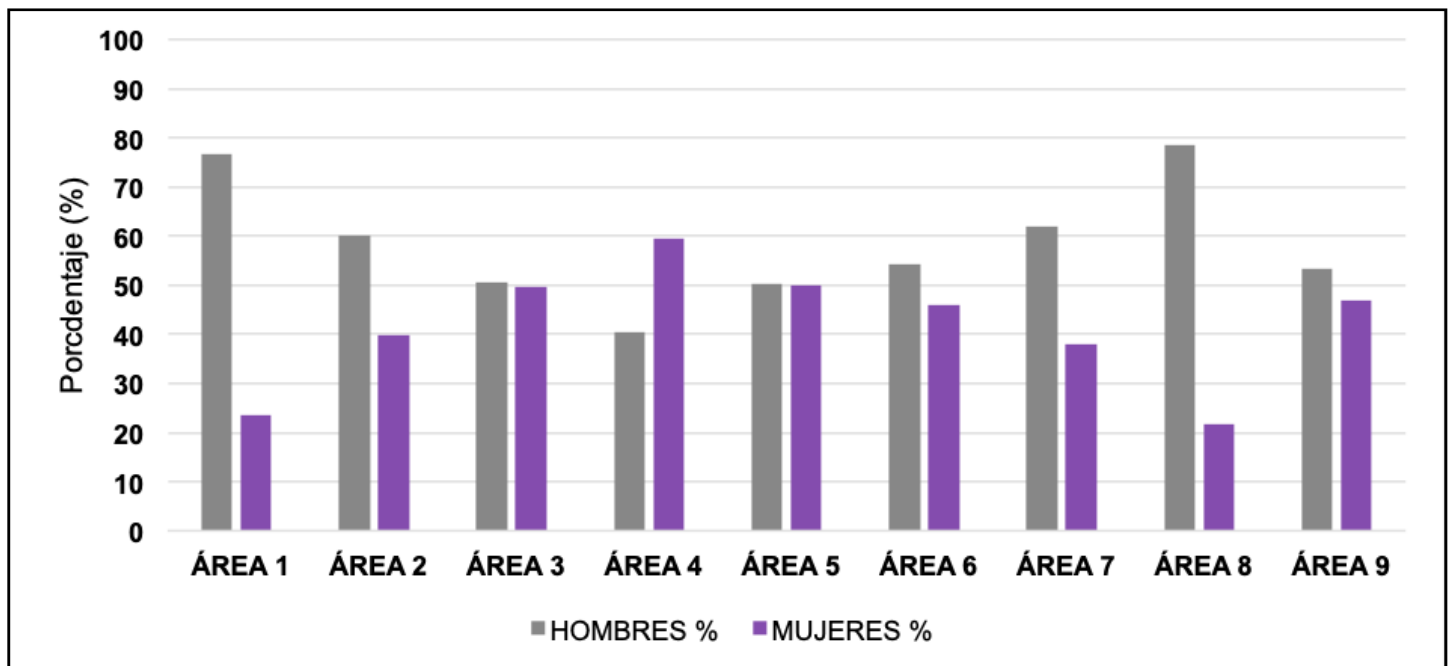
Las mujeres representan el 39,82% del SNII, valor que históricamente se ha incrementado desde su creación en 1984 cuando se tenían solo 283 mujeres, representando el 20,5% de la población total. Cuando el porcentaje actual de mujeres se desglosa, se encuentra una diferencia muy marcada según las áreas. Por ejemplo, las áreas con menor presencia de mujeres son las áreas STEM, el Área I, correspondiente a Física, Matemáticas y Ciencias de la Tierra; las mujeres representan el 23,47% y hay baja presencia en el área VIII, ingenierías y desarrollo tecnológico, con un 21,69% (Gráfica 2, Tabla 2).

Cuando se habla de investigación enfocada en el sector productivo, queda principalmente englobada en el área VII, en la cual solo el 38% son mujeres, con una brecha de género muy marcada a medida que aumenta el nivel del SNII (Tabla 2). Esto, a su vez, limita la visibilidad de las investigaciones lideradas por mujeres, afectando la resolución de problemas en el sector.

Es fundamental fortalecer las capacidades de las científicas dedicadas al desarrollo del sector productivo, especialmente a través de acciones orientadas a la creación de nuevas tecnologías, promoviendo la diversificación de perspectivas y la igualdad de género. Además, es crucial crear espacios y acciones que permitan aprovechar el potencial del gremio, fomentando la innovación y la sostenibilidad del sector.

Por otro lado, la alta presencia de mujeres se encuentra en las áreas que “históricamente” han cubierto (segregación horizontal), como son las ciencias de la conducta y la educación (área IV), humanidades (área V), medicina y ciencias de la salud (área IV) y ciencias sociales y ciencias (área III) (Gráfica 2, Tabla 4), lo que a su vez prolonga los roles de género que pueden ser visibles para las nuevas profesionistas, o para las estudiantes que eligen carrera. Es necesario promover vocaciones científicas con énfasis en la diversificación, especialmente en las áreas STEM.

Gráfica 1. Distribución de hombres y mujeres en áreas de investigación en el SNI.



Fuente: Elaboración propia, 2025.



La distinción otorgada por el SNII a las y los investigadores se clasifica en tres categorías: a) Candidato a Investigador Nacional; b) Investigador Nacional (con nivel 1, 2 y 3) y c) Investigador Nacional Emérito (DOF, 2018).

El área IV, correspondiente a las Ciencias de la Conducta y de la Educación, es el área que presenta mayor cantidad de mujeres en todos los niveles, alcanzando el mismo número de personas en el nivel Emérito. Por otro lado, el bajo porcentaje de mujeres en los niveles más altos puede ser

explicado a través de la segregación vertical, que indica cómo la presencia de las mujeres disminuye conforme las investigadoras avanzan en su carrera, presentándose un cuello de botella para los niveles más altos del escalafón (ONU MUJERES, 2025) (Tabla 3).

La dificultad para alcanzar los puestos más altos en los cargos directivos y de investigación ha quedado explicada por diversos fenómenos, como el “techo de cristal” y el “piso pegajoso”, términos que definen las barreras invisibles y

Tabla 3. Desglose de las personas pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores para el 2.º trimestre del 2025. Datos divididos por áreas, niveles y género

Áreas	Candidato		Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3		Emérito		Total por Área
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	
I	588	291	2139	709	981	238	577	87	128	28	5766
II	750	666	2000	1437	874	441	427	172	108	34	6909
III	529	564	1155	1201	384	396	209	124	78	31	4671
IV	375	556	387	567	54	67	6	19	6	6	2043
V	577	654	1296	1303	466	397	121	94	61	53	5022
VI	1286	1427	2327	1888	665	433	248	120	82	42	8518
VII	623	533	2091	1241	438	237	176	56	56	8	5459
VIII	800	256	2454	699	513	116	155	18	54	7	5072
IX	296	312	323	282	88	40	24	7	3	0	1375
<b>Total por Nivel</b>	5824	5259	14172	9327	4463	2365	1943	697	576	209	

Fuente: Elaboración propia a partir del Padrón del SNII, 2025.



obstáculos que impiden que las mujeres escalen a los niveles o cargos más altos (Valencia & Delgado, 2018; Camarena-Adame & Saavedra-García, 2018). A esto se añade la doble jornada, que aumenta las horas dedicadas a labores no remuneradas, desviando la atención de los procesos que juegan un papel importante para el reconocimiento laboral y científico, lo que dificulta en gran medida el desarrollo profesional a la misma velocidad que sus congéneres masculinos.

Diversos expertos han manifestado esta tendencia como resultados de la segregación vocacional, que inicia desde las infancias, donde se fomentan roles tradicionales asignados a hombres y mujeres, y que influye en las preferencias educativas y profesionales (Rodríguez & Medina, 2018; Trejo-Magaña *et al.*, 2024). Es importante destacar que la persistencia de la segregación horizontal, que se encuentra tanto en la educación como en el trabajo, refuerza y mantiene los estereotipos de género (ONU MUJERES, 2025). Las mujeres todavía enfrentan muchos obstáculos al desarrollar una carrera en el ámbito de la ciencia. *“La dimensión cultural ocupa un lugar decisivo en el reducido acceso de las mujeres a los cargos de liderazgo; e inclusive contiene un fuerte componente idiosincrásico”* (Moncayo Orjuela & Zuluaga, 2015:146).

Lo anterior queda manifestado en las diversas barreras que las mujeres enfrentan para acceder a posiciones de mando, que van desde la estructura organizacional de las entidades, el contexto social, discriminación, maternidad y la crianza, incluyendo pocas oportunidades de promoción, falta de asesoramiento para el acceso a estas, incluso se ha destacado la baja participación de las mujeres en las redes de investigación o el acceso a academias, esto como resultado no del desinterés de las mujeres hacia estos procesos, sino de la falta de tiempo y de redes de apoyo para coordinar tiempo y esfuerzo, especialmente si se

está viviendo procesos de maternidad o crianza, o de cuidado de familiares. Moncayo Orjuela & Zuluaga (2015) clasificaron cuatro componentes detectados como barreras para las mujeres directivas en la academia, “el rol social de la maternidad”, “la doble jornada laboral”, “la ausencia de modelos de liderazgo femenino” y “el eufemismo de la igualdad”. A una década de su publicación, estas barreras siguen estando vigentes.

Dinu (2021) encontró que, en general, los hombres muestran mayor homofilia al citar y usar artículos de otros hombres, lo cual también dificulta que las mujeres avancen al no recibir el reconocimiento por sus trabajos. Por ello, es importante crear e implementar estrategias que aumenten la visibilidad de la ciencia producida por mujeres. Diversas autoras han señalado que es fundamental construir redes de apoyo científico y espacios de colaboración. Además, promover la visibilización del trabajo femenino, crear referentes; hay que destacar a las tecnólogas y científicas, ofrecer y respaldar acciones que impulsen cambios que beneficiarán al campo científico (Fernández & López, 2014; Coronado Ruiz, 2022; Villalba *et al.*, 2025).

Un punto relevante de la presencia y visibilización de las mujeres en los ámbitos científicos queda manifestado en la pertenencia a redes o academias. En México la Academia Mexicana de Ciencias (AMC), en su último registro público de miembros, mostró los siguientes datos. Se encontró menor participación de mujeres dentro de la AMC, y se redujo el porcentaje en las áreas de Física, Ingeniería, Matemáticas, con un 16,71% de participación en las Ciencias Exactas, 34,13% en las Ciencias Naturales y se obtuvo el mayor porcentaje en el área de Humanidades, con un 48,78%.

El cuadro 4 evidencia la necesidad de promover el trabajo de las científicas y tecnólogas en



Tabla 4. Membresías de la Academia Mexicana de Ciencias (ACM), información presentada por área, sección y género, corte a marzo de 2025.

Sección	Hombres	Mujeres	Total
<b>Ciencias Exactas</b>			
<b>Astronomía</b>	55	15	<b>70</b>
	78,57%	21,42%	
<b>Física</b>	405	39	<b>444</b>
	91,21%	8,78%	
<b>Ingeniería</b>	326	56	<b>382</b>
	85,34%	14,65%	
<b>Matemáticas</b>	134	23	<b>157</b>
	85,35%	14,64%	
<b>Química</b>	141	64	<b>205</b>
	68,78%	31,21%	
<b>Geociencias</b>	100	36	<b>136</b>
	73,52%	26,47%	
	1161	233	<b>1394</b>
	83,28%	16,71%	
<b>Ciencias Naturales</b>			
<b>Agrociencias</b>	168	62	<b>230</b>
	73,04%	26,95%	
<b>Biología</b>	345	191	<b>536</b>
	64,36%	35,63%	
<b>Medicina</b>	195	114	<b>309</b>
	63,10%	36,89%	
	708	367	<b>1075</b>
	65,86%	34,13%	
<b>Ciencias Sociales</b>	230	112	<b>342</b>
	67,25%	32,74%	
<b>Humanidades</b>	148	141	<b>289</b>
	51,21%	48,78%	
<b>Total</b>	2247	853	<b>3100</b>
	72,48%	27,51%	

Fuente: Elaboración propia, 2025.



México. Crear redes de apoyo y mentorías es un paso clave que ayuda a las mujeres a avanzar en su formación y desarrollo profesional. También es crucial fortalecer las organizaciones que garantizan igualdad de oportunidades para las mujeres en el ámbito científico y académico.

Un aspecto clave para el desarrollo científico, tecnológico y sostenible del país es su participación en la creación de soluciones a los problemas más críticos. Esto se puede lograr mediante el desarrollo de tecnologías, metodologías o procesos innovadores que ayuden a resolver estos desafíos o que faciliten su avance en la búsqueda de soluciones. Algunos de estos aportes se reflejan en la generación de propiedad intelectual o industrial. Según el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), las solicitudes presentadas por hombres son el doble que las de mujeres. De las solicitudes de marcas con titulares físicos, el 66% corresponden a hombres y el 34% a mujeres. En invenciones, el 64% de las solicitudes tienen como inventores a hombres, el 22% a grupos mixtos y únicamente el 14% a mujeres (IMPI, 2022), porcentaje por debajo del 16,5% global registrado por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI).

Los logros y valores en el camino de las mujeres en las ciencias van más allá de estudiar carreras en áreas STEM, pues también incluyen ingresar a sectores relacionados donde puedan realizar investigaciones y obtener resultados que se traduzcan en patentes y propiedad intelectual. La innovación y la creatividad humanas son motores del progreso; es fundamental que las mujeres impulsen estos procesos y que sus aportaciones se reflejen en registros de propiedad intelectual. Según datos del Foro Económico Mundial (2024), que evaluó 148 economías, se calcula que se necesitan 123 años para lograr la paridad de género global. La situación en México es compleja; aún se

carece de estrategias nacionales que promuevan la participación femenina en la ciencia.

Para impulsar el sector productivo primario, es fundamental abordar el ciclo virtuoso desde sus raíces, facilitando que las mujeres que actualmente trabajan como productoras tengan acceso a mejores oportunidades de desarrollo. Esto incluye fomentar la generación de capacidades y habilidades, especialmente en el dominio y uso de la tecnología. Apoyar a las estudiantes en carreras relacionadas con el sector productivo generará bienestar en sus comunidades y promoverá perfiles femeninos que impulsen el desarrollo del sector y vocaciones científicas. Además, es importante crear redes de Mujeres Científicas en el país y estrategias para visibilizar su trabajo, mientras se superan los obstáculos que dificultan su acceso a los niveles del SNII y a procesos de patentamiento. Las mujeres están presentes en todos los niveles del sector productivo; fortalecer su crecimiento trae beneficios directos para sus comunidades y regiones. Esto es un fenómeno recurrente a nivel mundial, especialmente en países donde se ha fomentado el talento femenino.

## 5. Conclusiones

Las mujeres participan activamente en toda la cadena productiva, incluyendo actividades ganaderas, agrícolas, pesqueras y acuícolas. Aunque están presentes en toda la cadena de valor, su participación suele ser invisibilizada por barreras sociales y económicas que dificultan su avance en los procesos productivos. Una estrategia ha sido facilitar su acceso a la educación universitaria, pero enfrentan obstáculos estructurales que limitan su ingreso a cargos de toma de decisiones. Aquellas que logran completar la educación superior y continúan con estudios de posgrado enfrentan patrones similares en el sector productivo, donde



las barreras persisten. Al llegar a niveles altos de capacitación, especialmente en áreas de ciencia a través de centros de investigación e instituciones, las dificultades continúan presentes, en forma de barreras sociales, estructurales y culturales. Esto resulta en una baja representación de mujeres en áreas de desarrollo tecnológico, particularmente en STEM. Por eso, es crucial promover acciones que permitan a las mujeres acceder a oportunidades de desarrollo en el sector productivo y en sus caminos profesionales. Es necesario impulsar a los profesionistas para generar soluciones que combatan el atraso en el desarrollo, mejoren la competitividad y ofrezcan respuestas a largo plazo. La ciencia desempeña un papel vital en este proceso.

## Referencias Bibliográficas

- ARAYA, P.N., ALONSO, R.R., & BACIGALUPO, D.O. (2023). Satisfacción laboral y género: cómo impactan estas diferencias en el clima organizacional. Una reseña sistematizada. En: *Journal of Management & Business Studies*. Vol. 5(1): 1–23.
- BAUTISTA-LEÓN, A. (2024). *Atlas de profesionistas en México*. Indicadores educativos. Disponible en: <https://proyecto-sinvestigacion.lasalle.mx/Atlas/indicador-matricula-universitaria.html>. Fecha de consulta: 19 de agosto de 2025.
- BORBOA, L.G.C., & ZAZUETA, I.M.S. (2023). Segregación y brechas entre hombres y mujeres en el trabajo no remunerado en México. En: *Sobre México: Temas de Economía*. Vol. 1(7): 5-35.
- CALVÁRIO, R., & DESMARAIS, A.A. (2023). The feminist dimensions of food sovereignty: insights from La Via Campesina's politics. En: *The Journal of Peasant Studies*. Vol. 50(2): 640–664.
- CAMARENA-ADAME, M.E., & SAAVEDRA-GARCÍA, M.L. (2018). El techo de cristal en México. La ventana. En: *Revista de estudios de género*. Vol. 5(47): 312–347.
- CASTILLO-GUERRA, S. (2019). Efecto del empoderamiento femenino sobre la nutrición infantil en Colombia. En: *Sociedad y Economía*. (36): 106–122.
- CHAPETÓN CASTRO, M. P. (2024). Soberanía alimentaria como camino de resistencia al enfoque de la seguridad alimentaria. En: *Perspectivas rurales nueva época*. Vol. 22(44): 1–35.
- CORONADO RUIZ, C. (2022). ¿Por qué tan pocas?: Un proyecto audiovisual para visibilizar el trabajo de las científicas y tecnólogas españolas. En: *Investigaciones Feministas*. Vol. 13(2): 613–623.
- DATA MÉXICO (2025a). *Datos generales*. Disponible en: <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/mexico>. Fecha de consulta: 25 de julio de 2025.
- DATA MÉXICO (2025b). *Investigadores y especialistas en ciencias exactas, biológicas, ingeniería, informática y de telecomunicaciones*. Disponible en: <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/occupation/investigadores-y-especialistas-en-ciencias-exactas-biologicas-ingenieria-informatica-y-en-telecomunicaciones>. Fecha de consulta: 09 de septiembre de 2025.
- DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN [DOF]. (2018). Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores. Disponible en: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5513525&fecha=16/02/2018](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5513525&fecha=16/02/2018). Fecha de consulta: 18 de septiembre de 2025.



- DÍAZ AVALOS, S.J., MAGAÑA MEDINA, D.E. & HERNÁNDEZ-MENA, V. (2025). Apoyo estudiantil y expectativas en carreras STEM en estudiantes de nivel medio superior. Una revisión sistemática. En: *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*. Vol. 17(35): e3295.
- DINU, N. R. (2021). ¿Citan las mujeres investigadoras más a las otras mujeres que a los hombres? En: *Telos*. Vol. 23(3): 568-583.
- ESPINOSA, M.P.P., FERNÁNDEZ, I.M.S., & VERA, M.D.M.S. (2021). *Tecnologías y pedagogía para la enseñanza STEM*. Comercial Grupo ANAYA, S.A.
- FERNÁNDEZ, S.V., & LÓPEZ, M.R. (2014). A Ciencia Cierta: proyecto de visibilización de las mujeres pioneras y científicas en los espacios escolares. II Xornada Universitaria Galega en Xénero. Servizo de Publicacións. 87-93.
- FORO ECONÓMICO MUNDIAL (2024). Reunión Anual del Foro Económico Mundial. Disponible en: <https://es.weforum.org/meetings/world-economic-forum-annual-meeting-2024/>. Fecha de consulta: 21 de septiembre de 2025.
- GARCÍA BALLESTEROS, A. & JIMÉNEZ BLASCO, B.C. (2016). Envejecimiento y urbanización: implicaciones de dos procesos coincidentes. En: *Investigaciones geográficas*. (89): 58-73.
- GLOBAL INNOVATION INDEX (GII). (2025). Innovation at Crossroads. 18th edition. Disponible en: <https://www.wipo.int/web-publications/global-innovation-index-2025/assets/80937/global-innovation-index-2025-en.pdf>. Fecha de consulta: 19 de septiembre de 2025.
- GOBIERNO DE MÉXICO. (2022). No dejar a nadie atrás. Disponible en: <https://www.insp.mx/avisos/no-dejar-a-nadie-atras>. Fecha de consulta: 06 de septiembre del 2025.
- HERNÁNDEZ-HERRERA, C.A. (2024). Mujeres agricultoras en México: sus realidades y desafíos en el contexto actual. En: *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, Vol. 26(3), 785-805.
- HUERTA GONZÁLEZ, A. (2020). Los desequilibrios regionales y la desigualdad social en México. En: *Economía UNAM*. Vol. 17(49): 116-131.
- IBARRA LÓPEZ, I. (2019). La conformación de hogares con hijos en México: el papel del ingreso, la edad y la desigualdad salarial. En: *Estudios demográficos y urbanos*. Vol. 34(3): 535-567.
- IBERDROLA (2025). *Profesionales STEM*. Disponible en: <https://www.iberdrola.com/talent/stem-professionals>. Fecha de consulta: 14 de septiembre de 2025.
- INSTITUTO MEXICANO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL [IMPI]. (2022). Sistema de Información de la Gaceta de la Propiedad Industrial. Disponible en: <https://siga.impi.gob.mx/>. Fecha de consulta: 20 de septiembre de 2025.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA [INEGI]. (2022). Censo Agropecuario (CA) 2022. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ca/2022/>. Fecha de consulta: 19 de agosto de 2025.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA [INEGI]. (2024). Comunicado de prensa. Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo Libre. (ENUT). Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2025/enut/enut2024\\_CP.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2025/enut/enut2024_CP.pdf). Fecha de consulta: 09 de septiembre de 2025.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA [INEGI] (2025). Economía y sectores productivos. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/pib/>. Fecha de consulta: 10 de agosto de 2025.



- INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES [INMUJERES]. (2018). Mujeres rurales agentes clave para el desarrollo sostenible. Disponible en: <https://www.gob.mx/historico-instituto/es/articulos/las-mujeres-rurales-agentes-clave-para-el-desarrollo-sostenible?idiom=es>. Fecha de consulta: 28 de julio de 2025.
- INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES [INMUJERES]. (2024). Las mujeres y la educación en México. Disponible en: [http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos\\_download/BN2\\_2024\\_Vo\\_Bo.pdf](http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/BN2_2024_Vo_Bo.pdf). Fecha de consulta: 19 de agosto de 2025.
- LARA-ÁLVAREZ, J., FERREYRA ORTIZ, G.E., BORJA HERRERA, X., MENDOZA RODRÍGUEZ, Y.Y., & LÓPEZ YÉPEZ, P. (2025). Barreras y oportunidades para el financiamiento de las mujeres en el sector primario y rural de México: El papel de las garantías y los intermediarios financieros. En: *Sobre México: Temas de Economía*. Vol. 1(11): 26–79.
- LINDEMANN, R., YÁÑEZ, R., CORTÍNEZ, V., CARRASCO, P., & MIGUELETTTO, C. (2025). Aprendizajes de América Latina sobre agroecología y desarrollo territorial para transitar hacia sistemas alimentarios inclusivos y resilientes. En: *Rimisp – Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural*, 53.
- LÓPEZ MARTÍNEZ, J., & MOLINA VARGAS, A. (2018). La situación laboral de la mujer en el sector agropecuario en México, 2008-2016. En: *Análisis económico*. Vol. 33(83): 97–123.
- MONCAYO ORJUELA, B. C., & ZULUAGA, D. (2015). Liderazgo y género: barreras de mujeres directivas en la academia. En: *Pensamiento & Gestión*. Vol. (39): 142–177.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS - MUJERES [ONU MUJERES]. (2025). Las correlaciones entre las desigualdades de género y cambio climático. Disponible en: <https://www.unwomen.org/es/articulos/articulo-explicativo/las-correlaciones-entre-desigualdad-de-genero-y-cambio-climatico>. Fecha de consulta: 05 de septiembre de 2025.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA Agricultura [FAO]. (2023). La mujer y la seguridad alimentaria sostenible. Disponible en: [https://www.fao.org/4/x0217s/x0217s03.htm#P200\\_20231](https://www.fao.org/4/x0217s/x0217s03.htm#P200_20231). Fecha de consulta: 28 de agosto de 2025.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA Agricultura [FAO]. (2024). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2024: Transformación de los sistemas agroalimentarios impulsada por el valor*. Roma.
- OSUNA, L.A.V., ESPARZA, R.M.V., ALVARADO-PEÑA, L.J., GÓMEZ, J.F.R., CASTORENA, R. V. M., & BAZÚA, X. R. (2025). Liderazgo de la mujer en áreas STEM: clave para la promoción de la inclusión y la diversidad. En: *Mujer Andina*. Vol. 3(2): 1–14.
- PEINADO CAMACHO, J.D.J. (2023). Hacia la equidad de género en el posgrado en México. En: *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*. Vol. 11(2).
- PEINADO CAMACHO, J.D.J., MONTOY HERNÁNDEZ, L.D., & CRUZ GUERRA, C. (2021). Análisis del posgrado escolarizado en México. En: *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*. Vol. 9(1).
- RAMÍREZ LÓPEZ, B. P., NAVA BOLAÑOS, I., GRANADOS MARTÍNEZ, A., & BADILLO GONZÁLEZ, G. (2020). La desigual participación de las mujeres mexicanas en el acceso y en los beneficios de la seguridad social. En: *Revista latinoamericana de derecho social*. (30): 95–122.
- RAMÍREZ-DELGADO, C.E.D. (2021). Trabajadoras de la actividad pesquera: producción y reproducción social en las costas del noroeste de México. En: *Revista Latinoamericana de Antropología del Trabajo*. Vol. 5(12), 7.



- RODRÍGUEZ, K.C.A., & MEDINA, D.E.M. (2018). Elección de carreras universitarias en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM): revisión de la literatura. En: *Revista Interamericana de Educación de Adultos*. Vol. 40(2), 154–173.
- SARRICO, C.S. (2022). The expansion of doctoral education and the changing nature and purpose of the doctorate. En: *Higher Education*. Vol. 84(6): 1299–1315.
- SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL [SADER]. (2025). El sector primario en México. Disponible en: <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/cosechando-numeros-del-campo-07-sector-primario-registra-aumento-de-mas-de-200-mil-empleos-en-mayo-de-2025-agricultura?idiom=es>. Fecha de consulta: 23 de julio de 2025.
- SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORAS E INVESTIGADORES [SNII]. (2025). Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores. Padrón de Beneficiarios. Disponible en: <https://secihti.mx/sistema-nacional-de-investigadores/padron-de-beneficiarios/>. Fecha de consulta: 01 de septiembre de 2025.
- SOLANO, N., RIVERA-MELO, F. J. F., & TORRE, J. (2024). Mapa de las iniciativas de soluciones en América Latina y el Caribe que promueven la igualdad de género en el mar. En: *Ciencia Pesquera*. Vol. 32 (núm esp.): 121-133.
- TERESO-RAMÍREZ, L.T., & ORTIZ-MARÍN, C.O. (2023). Narrativas de trabajo agrícola de mujeres jefas de familia que migraron a Navolato, Sinaloa, México. En: *Contextualizaciones latinoamericanas*. Vol. 1(28): 1–19.
- TREJO-MAGAÑA, G.Y., DE ÁLVAREZ, C.Y.G., SOLANO, N.E.L., & HERNÁNDEZ, N.E. (2024). Barreras y desafíos percibidos por mujeres en su trayectoria por carreras en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM). En: *Revista Integración* (12): 57–69.
- TROYO-DIÉGUEZ, E., CRUZ-FALCÓN, A., NORZAGARAY-CAMPOS, M., BELTRÁN-MORALES, L.F., MURILLO-AMADOR, B., BELTRÁN-MORALES, F.A., GARCÍA-HERNÁNDEZ, J.L. & VALDEZ-CEPEDA, R.D. (2010). Agotamiento hidro-agrícola a partir de la Revolución Verde: extracción de agua y gestión de la tecnología de riego en Baja California Sur, México. En: *Estudios sociales*. Vol. 18(36): 177-201.
- VACA TRIGO, I. (2019). Oportunidades y desafíos para la autonomía de las mujeres en el futuro escenario del trabajo. En: *Serie Asuntos de Género*, N° 154 (LC/TS.2019/3), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 72.
- VALENCIA, A.M.U., & DELGADO, C.C. (2018). Techo de cristal y suelo pegajoso: estudios de género en la academia. En: *Jóvenes en la Ciencia*. Vol. 4(1): 1844-1848.
- VILLALBA, G., MORENO, H., & POEY, B. (2025). Soberanía, visibilización, legitimación: Circulación de los conocimientos académicos y científicos en América Latina y el Sur Global. En: *Ucronías* (11): 51–63.
- YU, W., ZHENG, Z., & HE, J. (2025). Integrating entrepreneurial education into STEM education: A systematic review. En: *Research in Science Education*, Vol. 55(1): 159-185.,

