

<https://doi.org/10.23913/ride.v13i26.1486>

*Artículos científicos*

## **Análisis de percepciones en cargos STEM ocupados por mujeres**

*Analysis of perceptions in STEM positions held by women*

*Análise das percepções sobre cargos STEM ocupados por mulheres*

**Claudia Alejandra Hernández Herrera**

Instituto Politécnico Nacional, Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y  
Ciencias Sociales y Administrativa, México

[cahernandezh@ipn.mx](mailto:cahernandezh@ipn.mx)

<http://orcid.org/0000-0002-4060-2941>

**Mary Carmen Hernández Herrera**

Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero, México

[mary.hh@gamadero.tecnm.mx](mailto:mary.hh@gamadero.tecnm.mx)

<https://orcid.org/0000-0002-2170-2322>

### **Resumen**

El empoderamiento femenino está relacionado con el empleo de las mujeres; es un hecho que abre las posibilidades de contar con autonomía económica y de hacerle frente a diversas formas de violencia de género que se pueden gestar en la familia o en las estructuras sociales. El objetivo de este artículo es analizar las percepciones de mujeres que trabajan en sectores STEM, respecto a diversos elementos que inciden en su ingreso, permanencia y desarrollo en el campo laboral, para identificar posibles actos de discriminación y brechas de género. Es un estudio cualitativo en el que se realizaron 15 entrevistas semiestructuradas a mujeres STEM. Se encontró que las principales motivaciones de estas mujeres surgen del temprano acercamiento a los autos, computadoras, aviones, además de un fuerte sentido de logro. Por otra parte, se descubrió que las mujeres no tienen las mismas oportunidades que los hombres en los campos STEM. Otro resultado obtenido es que las mujeres, para poder colocarse en el



mercado de trabajo, han tenido que lidiar con los varones que se sienten superiores y la falta de experiencia en el campo. Por último, se encontró que en el sector público existe la cultura del mérito para poder ascender, pero en el sector privado no existen mecanismos claros de ascenso. Se concluye que, para prevenir y eliminar cualquier tipo de discriminación o violencia laboral, se tiene que trabajar con el sector que contrata a las mujeres STEM (normas ISO y certificación), además de implementar estrategias que permitan el ingreso y su permanencia en el trabajo.

**Palabras clave:** mujeres STEM, mercado laboral, discriminación, violencia, techo de cristal.

### **Abstract**

Female empowerment is related to women's employment—it is a fact that opens the possibilities of having economic autonomy, and facing various forms of gender violence that can take place in the family or in social structures. The objective of this article is to analyze the perceptions of women who work in STEM sectors regarding various elements that affect their entry, permanence and development in the labor field, and to identify possible acts of discrimination and gender gaps. It is a qualitative study, in which 15 semi-structured interviews with STEM women were conducted. It was found that the main motivations of these women arise from the early approach to cars, computers, airplanes, as well as a strong sense of achievement. On the other hand, it was discovered that women do not have the same opportunities as men in STEM fields. Another result obtained is that women (in order to find a place in the labor market) have had to deal with men who feel superior, and the lack of experience in the field. Finally, it was found that in the public sector there is a culture of merit that leads to be promoted, but in the private sector there are no clear promotion mechanisms. It is concluded that, in order to prevent and eliminate any type of discrimination or workplace violence, it is necessary to work with the sector that hires STEM women, in addition to implementing strategies that allow entry and their permanence at work.

**Keywords:** Women STEM, labor market, discrimination, violence, glass ceiling.

## Resumo

O empoderamento feminino está relacionado com o emprego das mulheres; É um fato que abre possibilidades de autonomia econômica e de enfrentamento das diversas formas de violência de gênero que podem ocorrer na família ou nas estruturas sociais. O objetivo deste artigo é analisar as percepções de mulheres que trabalham em setores STEM, sobre vários elementos que afetam sua entrada, permanência e desenvolvimento no campo do trabalho, para identificar possíveis atos de discriminação e diferenças de gênero. Trata-se de um estudo qualitativo no qual foram realizadas 15 entrevistas semiestruturadas com mulheres STEM. Constatou-se que as principais motivações dessas mulheres decorrem da aproximação precoce a carros, computadores, aviões, além de um forte senso de realização. Por outro lado, descobriu-se que as mulheres não têm as mesmas oportunidades que os homens nas áreas STEM. Outro resultado obtido é que as mulheres, para conseguirem uma vaga no mercado de trabalho, têm que lidar com homens que se sentem superiores e sem experiência na área. Por fim, constatou-se que no setor público existe uma cultura de mérito para ser promovido, mas no setor privado não existem mecanismos claros de promoção. Conclui-se que, para prevenir e eliminar qualquer tipo de discriminação ou violência no trabalho, é necessário trabalhar com o setor que contrata mulheres STEM (normas e certificação ISO), além de implementar estratégias que permitam o ingresso e sua permanência no trabalho. .

**Palavras-chave:** mulheres STEM, mercado de trabalho, discriminação, violência, teto de vidro.

**Fecha Recepción:** Diciembre 2022

**Fecha Aceptación:** Mayo 2023

---

## Introducción

La literatura científica afirma que las mujeres en América Latina son las que menos participan en los mercados laborales, están ocupadas en los sectores informales, obtienen menor remuneración y tienen escasa presencia en puestos gerenciales y ejecutivos. Se sabe que ese tipo de brechas siguen estando presentes a pesar de los progresos logrados en los últimos 50 años; desafortunadamente, los sesgos de género aún distorsionan o limitan la formación de capital humano. La educación es uno de los elementos más importantes para resguardar la igualdad de oportunidades; sin embargo, existen dos situaciones que limitan la participación de hombres y mujeres en el sector laboral: la primera está relacionada con la división del trabajo y la segunda con las responsabilidades que asumen hombres y mujeres.

Ambas generan con frecuencia ambientes discriminatorios hacia las mujeres. Es imprescindible trabajar en políticas laborales que coadyuven a generar las condiciones necesarias para eliminar las barreras culturales, institucionales y legales que repercuten en que las mujeres no participen con mayor intensidad en los mercados laborales (Marchionni, Gasparini y Edo, 2019).

De acuerdo con González (2021), a pesar de los avances logrados por los movimientos feministas, que buscan la reivindicación del rol de la mujer como sujeto social y político, siguen existiendo deudas históricas pendientes. Lamentablemente, las mujeres en su mayoría trabajan de manera más irregular, aunado a que suelen interrumpir sus carreras, lo que tiene repercusiones importantes en sus ingresos (Petrongolo y Ronchi, 2020). Por su parte, Samtleben y Müller (2022) enfatizan que las mujeres son quienes realizan la mayor parte de las actividades domésticas y de cuidados no remunerados; ello genera una brecha amplia y persistente con relación a los hombres. Esta división desigual de las tareas domésticas por género tiene impactos en los resultados laborales y las perspectivas de carrera, pues se refleja en la participación en el mercado laboral y en las horas de trabajo reales. Las repercusiones son diversas por la baja presencia de las mujeres en los mercados de trabajo, como puede ser pobreza en la vejez de las mujeres.

Existen hallazgos que permiten dar cuenta de los escenarios que se presentan desde la niñez, que ponen en evidencia las realidades de muchos países. Hägglund y Leuze (2021) encontraron que, en los 35 países de la Unión Europea y la OCDE que estudiaron, en todos es más probable que los niños varones esperen trabajar en una ocupación STEM antes de los 30 años, reconociendo que las brechas de género son el resultado de diversos factores que emergen en cada país. Además, es necesario medir los resultados sobre las iniciativas STEM a nivel país, orientadas a los niños. Otro hallazgo importante es que el desafío de los roles de género a los campos STEM no tiene relación con el hecho de que las jóvenes observaran a más mujeres desarrollarse en la ciencia y en la tecnología, pues las jóvenes no reaccionan a la composición de género en los campos STEM, sino más bien a los atributos de género de las ocupaciones.

Otro elemento que se presenta en la literatura es la persistencia. En un estudio realizado en 83 instituciones educativas, los hombres persisten más en los campos STEM que las mujeres: el 65% de ellos se gradúa, mientras que sólo el 48% de ellas lo consigue. Además, existen hallazgos que indican que las mujeres perciben menor autoeficacia en

matemáticas, autoconfianza académica y confianza en habilidades específicas que los hombres. Esto significa que es necesario trabajar en las intervenciones que apoyen al desarrollo de la autoeficacia de las mujeres. Por otra parte, se ha hallado que las escuelas en donde existe mayor presencia femenina aumentan la persistencia de las mujeres, por lo que las escuelas podrían implementar políticas que favorezcan el ingreso de una mayor cantidad de mujeres (Koch, Sackett, Kuncel, Dahlke y Beatty, 2022).

Además, evidencias estremecedoras que abonan a entender el fenómeno STEM en el campo laboral, como las halladas por Moss-Racusin et al. (2012): analizaron las evaluaciones realizadas por profesores en seis universidades importantes, quienes calificaron solicitudes de empleo de mujeres y hombres para el puesto de gerente de laboratorio, y encontraron que las calificaciones más altas fueron asignadas a los aspirantes varones, y se mencionó que ellos son mucho más merecedores del puesto y tener un sueldo más alto. También, Bian et al. (2018) descubrieron que es más probable que se recomiende a un hombre que a una mujer para aquellos trabajos que requieren de capacidad intelectual.

Un estudio en México encontró que las mujeres en STEM siguen enfrentando la falta de oportunidades y la falta de igualdad para lograr avanzar en sus carreras (Lappe, Torales-Sanchez, Fuentes y Caratozzolo, 2021). Además, la declaratoria de pandemia mundial por COVID-19 ha llevado a recrudecer la crisis de violencia e inseguridad contra las mujeres. Se halló en estudiantes mexicanos, que están en situación vulnerable, que la mayoría deserta por su condición económica, además del desinterés, pandillas, embarazo, alcoholismo, drogadicción, entre otros. Algunos de estos hallazgos están relacionados con la falta de apoyo de parte de los padres, que desean que sus hijos trabajen en vez de estudiar, tener que compartir los recursos digitales al no tener uno propio para llevar a cabo las tareas académicas, tristeza y apatía debido a la pandemia (Ruíz et al., 2021).

Otro elemento que provoca el retroceso de las mujeres es la discriminación en el trabajo, el cual es un fenómeno complejo. Se reconoce que muchas mujeres ingresan a las organizaciones en los niveles bajos de las jerarquías, pero su ascenso es tormentoso y muchas de las veces se obstaculiza por hombres y por mujeres debido a equivocadas y erróneas percepciones relacionadas con los roles y estereotipos que supuestamente se tendrían que desempeñar en la sociedad (Daldrup-Link, 2017). Considerando el contexto anterior, las preguntas de investigación fueron: ¿cuáles son las motivaciones de las mujeres para estudiar una carrera STEM? ¿cuáles son los elementos que inciden para que las mujeres ingresen,

permanezcan y se desarrollen en los campos STEM?, ¿cuáles son las percepciones sobre los posibles actos de discriminación recibidos en la universidad y en el trabajo?, ¿cuáles han sido los probables pensamientos que han tenido que las han llevado a imaginar en abandonar su empleo? El objetivo del artículo es analizar las percepciones de las mujeres que trabajan en sectores STEM relacionadas con sus motivaciones y algunos elementos que inciden en su ingreso, permanencia, desarrollo o, en su caso, abandono y discriminación que generan las brechas de género, lo anterior para identificar y reflexionar sobre las formas en cómo las mujeres sobreviven y permanecen en los campos laborales que, en diversas ocasiones, están masculinizados.

### **Panorama que enfrentan las mujeres STEM en el sector laboral**

En la sociedad, son las mujeres las que soportan la mayor carga de trabajo no remunerado en la familia, lo que les impone barreras para poder igualar el éxito de los varones. Por otra parte, a pesar de los esfuerzos para mantenerlas en los mercados laborales, continúan estando subrepresentadas y siguen ganando menos que los hombres. Se comenta en la literatura que lo anterior puede ser a causa de las responsabilidades que implican el cuidado de los hijos y el trabajo doméstico. La igualdad entre mujeres y hombres es compleja, porque la productividad está medida por las horas de trabajo, y es evidente que las mujeres dedican menos horas al trabajo remunerado, esto provoca que los empleadores tomen la decisión de no impulsar a las mujeres a puestos de mayor rango. A pesar de que las mujeres y los hombres tengan las mismas ambiciones laborales, las mujeres, por sus ocupaciones familiares, no están disponibles las veinticuatro horas al día, por lo que se piensa que las mujeres son menos productivas al no tener esa disponibilidad de horario, aunado a que a los empleadores les genera incertidumbre que una mujer baje sus estándares de productividad cuando decide embarazarse (Iversen, Rosenbluth y Skorge, 2020).

Se han realizado varios esfuerzos en todos los países para la incorporación y permanencia de las mujeres en el mundo del trabajo y de esa forma reducir la brecha de género y la desigualdad laboral; lamentablemente, el mundo del trabajo para las mujeres continúa estando sujeto a patrones patriarcales que obstaculizan su desarrollo (Marin y Parra, 2020). Las mujeres STEM también siguen enfrentándose a las persistentes brechas salariales, además de que se ha vuelto complicado el proceso de retención, ya que muchas de ellas deciden abandonar sus empleos durante los primeros cinco años o después de haber tomado

una o dos licencias por maternidad (Baruah y Biskupski-Mujanovic, 2021). Ciertamente, una buena conciliación en el trabajo y un equilibrio en la vida laboral de las mujeres trae como consecuencia un bajo nivel de avance profesional, por lo que la conciliación es una barrera profesional que contribuye a engrosar el techo de cristal (O'Dea, 2019). Por lo anterior, se vuelve imprescindible garantizar que las mujeres participen de una manera efectiva en igualdad de oportunidades en la toma de decisiones y puestos de liderazgo en todas las esferas —política, pública y privada—, además de mejorar el acceso y el uso de las tecnologías de la información y comunicación para promover el empoderamiento femenino (Castaño, Lubiano y García-Izquierdo, 2020).

Manzi y Heilman (2021) ponen a prueba el supuesto de que la presencia de las mujeres en puestos de liderazgo permite romper el techo de cristal para otras mujeres, pero no solo es la presencia lo que realmente influye, sino las evaluaciones hacia su desempeño. No solo se consideran las barreras provocadas por el techo de cristal, sino también los efectos del piso de piedra, que se caracteriza por contratos temporales, sin prestaciones laborales y con escasas oportunidades de crecimiento y avance profesional (Maddrell, Thomas y Wyse, 2019). Otro de los elementos que integran el análisis son las evidencias de que las mujeres prefieren trabajar con varones líderes que con mujeres; esto engrosa aún más el techo de cristal (Salam y Javadizadeh, 2022). Por su parte, Chan y Wang (2018) muestran resultados que indican que las mujeres empleadoras tienden a contratar a más mujeres en comparación con los empleadores hombres.

La literatura enfatiza que las mujeres enfrentan diversas barreras para ascender a posiciones de liderazgo, como la falta de una estructura de apoyo dentro de las organizaciones, las normas sociales e incluso los obstáculos que muchas de ellas se imponen. El techo de cristal resulta ser costoso para las organizaciones en términos de pérdida de productividad entre las mujeres, los costos de rotación y los salarios (Amaechi, 2018). Se tiene evidencia de que las mujeres que trabajan en las áreas STEM laboran en ambientes complicados y en ocasiones hostiles, en donde el acoso sexual y la discriminación están presentes, lo que hace pensar que el género es más un impedimento que una ventaja para la trayectoria profesional de las mujeres (Funk y Parker, 2018).

Al estudiar las barreras relacionadas con el logro de las mujeres en STEM, Amon (2017) encontró que no se les reconocía como figuras de autoridad, pero, para poder mediar la situación, ellas trabajan en mantener relaciones positivas, lo que les causaba desgaste de

energía y tiempo, ya que estaban todo el tiempo preocupadas por agradar a los demás. Un hallazgo interesante es que las mujeres buscan apoyo social y en ocasiones lo encuentran en los mentores, quienes ayudan a sobrellevar las experiencias negativas. También, los desafíos más importantes estaban orientados a encontrar un equilibrio entre el trabajo y la vida, además de trabajar con escasos grados limitados de libertad, aunado a que los subordinados no toman en serio cuando ellas son las que están al mando.

Los techos de cristal, los cuales están soportados por diversas barreras —como las sociales, gubernamentales y las internas de los negocios—, bloquean el avance de las mujeres en el terreno laboral en condiciones de igualdad. Las barreras sociales tienen su origen en los estereotipos y prejuicios de género; también se consideran aquellas limitaciones para la formación de habilidades para el mercado laboral que tienen su origen en la escasa garantía del acceso igualitario a una educación de calidad. Por su parte, los obstáculos que generan techos de cristal en las instituciones gubernamentales son debidos a la falta de políticas laborales que coadyuven a compatibilizar la carga de puestos altamente demandantes con la vida familiar, además de la falta de un sistema de cuidados que les permita a las mujeres extender su jornada de trabajo (Marchionni, Gasparini y Edo, 2019).

El techo de cristal es una barrera invisible que impide el ascenso en las escalas organizacionales a las mujeres con capacidades bien calificadas, a pesar de que ellas cuenten con logros y méritos importantes (Marin y Parra, 2020). Siguiendo con el tema de las barreras, se habla de los factores individuales que son los obstáculos autoimpuestos por las mujeres para el desarrollo y avance de su carrera: la falta de confianza en uno mismo; los objetivos de las mujeres difieren de los de los hombres, pues ellas tienden a elegir trabajos que permitan equilibrar la vida familiar y personal. Cuando las mujeres tienen que tomar decisiones sobre trabajos de tiempo completo que las alejan de sus prioridades en el ámbito familiar, optan por abandonar el empleo de forma temporal. Sin embargo, debe ponerse atención sobre la educación que reciben las mujeres desde la infancia, en donde se prescriben los roles sociales que causan grandes diferencias entre mujeres y hombres. Además, generan falta de confianza en sí mismas y falta de gestión en las aspiraciones. Es importante trabajar en la confianza de las niñas y mujeres, porque su ausencia impide que ellas participen en procesos de promoción, lo que a su vez provoca que se vaya aletargando su desarrollo profesional en el lugar de trabajo. No se debe olvidar empero que frecuentemente ellas deciden retrasar sus procesos de ascenso organizacional porque están a cargo del cuidado de



los hijos y de los padres. Otros elementos que influyen en las percepciones del techo de cristal de las mujeres son el nivel de educación, estado civil, situación de la maternidad, edad, clase social (Maheshwari y Lenka, 2022; Saifuddin, Dyke y Hossain, 2019).

Lubinski (2001) halló que las brechas de género en STEM, y más marcadamente en los niveles más altos, están relacionadas con las prioridades de vida que exponen hombres o mujeres: menciona que los hombres jóvenes e intelectualmente dotados ponen como prioridad el éxito profesional y los ingresos más que las mujeres; en el caso de ellas, desean empleo que les permita tener un equilibrio con la familia y los amigos. Además, se reconoce que los hombres invierten más horas al trabajo remunerado que las mujeres, aunado a que ellos están más dispuestos a realizar sacrificios para llegar a la cima. La mujer promedio piensa que el avance profesional es tan alcanzable como lo piensan los hombres, pero menos deseable. Un dato interesante demostró que, al parecer, la elección de las profesiones, los intereses por carreras en específico y las prioridades en la vida de las personas están relacionadas con las hormonas prenatales: se ha encontrado que las mujeres con hiperplasia suprarrenal congénita han estado más expuestas a niveles anormales de andrógenos, por lo que estas mujeres tienden a estar más orientadas a las cosas que a las personas; de igual forma, no muestran interés en ser madres, poniendo como prioridad su desarrollo profesional, además tienen más probabilidades de trabajar en ambientes masculinizados.

Riffle et al. (2013) encontraron en sus investigaciones que hombres y mujeres STEM identificaron elementos de su entorno de trabajo que coadyuvaron al éxito: mencionaron que la tutoría, el apoyo social y el equilibrio entre la vida y el trabajo habían sido importantes. Sin embargo, se percataron de diferencias entre ellas y ellos con relación a la percepción del clima departamental: las mujeres reportaron una mayor discriminación y sexismo durante las entrevistas, menos compañerismo departamental y tener menos influencia en su departamento. Otro dato interesante es que las mujeres, a pesar de tener la misma productividad que los hombres, notaron que sus departamentos consideraban que su productividad era más baja que la de sus compañeros; esto permite identificar las diversas caras de la desigualdad de género y ayuda a visibilizar los obstáculos a los que se enfrentan las mujeres en áreas STEM.

La educación y el trabajo remunerado son elementos que permiten la movilidad social de las mujeres. Cuando alcanzan resultados académicos importantes, obtienen prestigio social, aunado a que muestran una mayor motivación social y psicológica en el ámbito académico, lo que puede tener como consecuencia responder ante los modelos patriarcales (Dalouh y Soriano, 2017). En una encuesta realizada con estudiantes en 75 países, se encontró que perciben que los estereotipos que se relacionan con el talento se asocian con los hombres, y que esos estereotipos están más fuertes en los alumnos de alto rendimiento y en países más desarrollados; también se hallaron brechas de género en competitividad, autoconfianza y disposición para trabajar en ocupaciones que se encuentren relacionadas con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). El hecho de asignarle a los hombres estereotipos que empoderan con cualidades especiales explica el techo de cristal que las mujeres están enfrentando (Napp y Breda, 2022). De acuerdo con Leslie, Cimpian, Meyer y Freeland (2015), lograron demostrar la existencia de un estereotipo de brillantez de género que hace ver a los hombres como más brillantes que las mujeres. Estas creencias se trasladan hacia la familia; de hecho, los padres piensan que sus hijos son más inteligentes que sus hijas (Furnham, Reeves y Budhanl, 2002).

Swafford y Anderson (2020) encontraron como principales barreras para seguir carreras STEM: la masculinización de las carreras STEM, escaso conocimiento acerca de las oportunidades educativas y profesionales que se tienen en esos campos, falta de mentoras, la falta de visibilidad de los obstáculos en este tipo de carreras, las horas de dedicación que se necesitan para dominar alguna área de conocimiento, las expectativas personales y el agonizante techo de cristal percibido por las mujeres. Para Yu y Hsieh (2022), no es suficiente mejorar el liderazgo en la educación superior, sino que debe trabajarse desde el nivel departamental de las escuelas, de tal forma que cada departamento logre desarrollar un clima positivo, asignar recursos y estructurar políticas para incrementar la integración de los estudiantes y alentar a los jóvenes a persistir en las carreras, y más aquellos que provienen de familias con pocos recursos.

Se han realizado revisiones en los programas que han sido implementados y que están orientados en motivar a las mujeres y las niñas hacia las áreas STEM, y se identificaron estrategias como son: 1) charlas, 2) guías de apoyo, 3) talleres, 4) mentorías y 5) visitas a industrias tecnológicas. Asimismo, ONU Mujeres identificó limitaciones en los programas en América Latina y el Caribe, los cuales están dirigidos a la integración de las mujeres y las

niñas en las áreas STEM. Algunas son: a) estos programas son iniciativas que se presentan de forma ocasional, pero carecen de continuidad para ofrecer seguimiento a las acciones implementadas; b) los programas se trabajan de forma separada y con poco apoyo entre las instituciones, aunado a la escasa vinculación; c) los programas se llevan a cabo con poco presupuesto, lo que dificulta su continuidad y robustecimiento a largo plazo; d) escaso enfoque holístico relacionado con la igualdad de género, lo que tiende a mantener una visión reducida de lo que es la ciencia; e) las actividades no contemplan a las madres y padres, quienes refuerzan la educación en el hogar y las vocaciones científicas, y f) no se visibilizan las barreras que enfrentan las mujeres en poblaciones de zonas marginales (González, 2021).

Las mujeres profesionales exitosas son modelos femeninos a seguir y coadyuvan a mitigar los estereotipos de género que surgen de las normas tradicionales de género. Las mujeres que se encuentran en campos competitivos permiten que aquellas que las admiran reconozcan la confianza que ellas poseen en sí mismas y acepten que la competencia entre mujeres es positiva. Se tiene evidencia de que las mujeres más admiradas en roles que van en contra de los estereotipos son las políticas, científicas y astronautas; estos modelos desafían a las normas de género tradicionales, que son aquellas que las personas asumen y reflejan lo que la sociedad espera de ellas (Chhaochharia, Du y Niessen-Ruenzi, 2022). Por lo anterior, es imprescindible desarrollar programas de capacitación que aborden el tema del liderazgo de las mujeres y que enfatizen la importancia de preparar a más mujeres líderes. Se reconoce que las mujeres en el liderazgo son importantes en la toma de decisiones y en la legislación de los países, ya que le dan voz y visibilizan los problemas de las mujeres y las niñas, además de influir de forma positiva en los temas de salud, bienestar, pobreza y trabajo (Amaechi, 2018).

### **Modelos económicos que explican la discriminación**

De acuerdo con Chiplin y Sloane (1976), los modelos económicos de discriminación están orientados hacia la discriminación racial, pero también explican la discriminación sexual, es decir, se analizan las causas por las que hombres y mujeres realizan un mismo trabajo y el por qué las mujeres reciben salarios diferentes. Por su parte, Becker (1971) trabaja con la idea de que existen algunos empleadores y trabajadores que no quieren trabajar o tener cerca a integrantes de otros grupos raciales, incluidas las mujeres. El grupo que es discriminado es igual de productivo; sin embargo, la empresa puede decidir emplearlo, pero con salarios más

bajos, o tal vez no les ofrece trabajo y decide quedarse con las personas que son de su agrado pero que le cuestan más, lo que significa que la empresa absorbe el costo por discriminación.

Por otra parte, se tiene la teoría del capital humano que analiza la segregación ocupacional de las mujeres como el resultado de las decisiones que ellas van tomando durante su vida, derivadas de sus ausencias de la fuerza laboral, debido a que, en algunas ocasiones, tienen hijos y han decidido criarlos. Lo que sí es un hecho es que el trabajo doméstico de las mujeres es uno de los elementos más importantes de la segregación ocupacional, aunado al número de horas que le invierten; por lo anterior, pierden horas de capacitación y adquisición de habilidades que podrían aplicar en los mercados laborales (Pratt y Hanson, 1991; Mincer y Polachek, 1974).

Asimismo, se habla de una segmentación del mercado laboral en el que las mujeres tienen desventaja, en cambio, los hombres se benefician, ya que son ellos los que en su mayoría son elegidos para los empleos. Lo anterior atrae consecuencias en los salarios; de esta forma, las mujeres son segregadas de los mejores trabajos porque son menos aceptadas socialmente y no porque carecen de habilidad (Boston, 1990).

## Método

En este trabajo de investigación se empleó el método cualitativo. Se diseñó una entrevista semiestructurada haciendo uso de la revisión de la literatura. Se entrevistó a 15 mujeres que estuvieran trabajando en el sector STEM (ver Tabla 1). Las preguntas se centraron en indagar sobre: a) sus motivaciones para estudiar sus campos STEM, b) percepciones sobre si las mujeres que trabajan en campos STEM tienen las mismas oportunidades que los hombres, c) discriminación en los estudios universitarios, d) discriminación en el trabajo, e) efectos de la pandemia por COVID-19, f) desafíos para colocarse en el mercado laboral, g) mecanismos que permiten avanzar (o, en su caso, retroceder) en las organizaciones y h) percepciones sobre si han pensado en abandonar su empleo por encontrarse en un ambiente masculinizado. La forma de contactar a cada una de ellas fue por medio de invitación que jóvenes en formación de investigadores realizaron en el mes de octubre de 2021. El perfil de las mujeres que se buscó estuvo dirigido a que hubieran concluido su carrera en STEM y que se encontraran trabajando. Las entrevistas se desarrollaron haciendo uso de las tecnologías de la información y comunicación, y se grabaron audios con la autorización de las entrevistadas.

Cada una de las entrevistas se transcribió y se analizó por medio del software Atlas Ti versión 9.

**Tabla 1.** Mujeres participantes en la investigación

Número de caso	Datos generales	Carrera STEM	Institución de egreso	Tiempo activa en el mercado laboral	Puesto que ocupa en la actualidad	Organización que la emplea
1	Dulce 25 años Soltera No hijos Titulada	Ingeniería en sistemas automotrices	Instituto Politécnico Nacional, México	2 años	Analista de gestión de proveedores	Seguros GNP
2	Adriana 28 años Soltera No hijos Titulada	Ingeniería industrial	Universidad Nacional de Colombia	2 años y medio	Profesora investigadora	Universidad de Colombia
3	Alejandra 30 años Casada 2 hijos Titulada	Piloto aviador militar	Colegio del aire, Secretaría de la defensa nacional, México	7 años	Piloto aviador militar	Secretaría de la Defensa Nacional
4	Diana Guadalupe 26 años Soltera No hijos Titulada	Ingeniería en sistemas computacionales	Instituto Politécnico Nacional, México	3 años	Analista de software	Empresa dedicada al desarrollo de software
5	Diana 43 años Casada No hijos Titulada	Ingeniería química	Tecnológico Nacional de México, campus Orizaba	20 años	Profesora	Institución de Educación Superior
6	Karen 28 años Soltera No hijos Titulada	Ingeniería civil	Instituto Politécnico Nacional, ESIA, México	1 año y medio	Supervisora de obra	Rotoplas
7	Mireya 33 años Soltera No hijos	Ingeniería biónica y maestría en	Instituto Politécnico Nacional,	7 años	Científica de datos	Empresa dedicada a las plataforma

Número de caso	Datos generales	Carrera STEM	Institución de egreso	Tiempo activa en el mercado laboral	Puesto que ocupa en la actualidad	Organización que la emplea
	Titulada	control automático	UPIITA, México			s informáticas
8	Vianey 30 años Soltera Una hija Titulada	Químico bacteriólogo parasitólogo	Instituto Politécnico Nacional	5 años	Química clínica	Instituto Mexicano del Seguro Social
9	Liliana 36 años Casada No hijos Titulada	Ingeniería en alimentos	Universidad del Valle	10 años	Líder nacional de la maestría en biotecnología alimentaria	Universidad Nacional Abierta y Distancia en la UNAM.
10	Sandra 27 años Casada No hijos Titulada	Ingeniería en energía renovable	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	3 años	Analista de energía	Secretaría del Medio Ambiente
11	Evelyn 26 años Soltera No hijos Titulada	Ingeniería en sistemas automotrices	Instituto Politécnico Nacional	2 años 10 meses	Ingeniera en producto	Chrysler
12	Jacqueline 48 años Divorciada Dos hijos Titulada	Ingeniera civil	Universidad de Nariño, Colombia	23 años	Directora en interventoría	Servicio a particulares
13	Maricruz 39 años Soltera Un hijo Titulada	Ciencias de la informática	Centro Universitario o Grupo Sol	18 años	Líder digital del laboratorio	Empresa farmacéutica
14	Paulina 26 años Soltera No hijos	Ingeniería en informática	Instituto Politécnico Nacional	2 años y medio	Ingeniería de datos	Google

Número de caso	Datos generales	Carrera STEM	Institución de egreso	Tiempo activa en el mercado laboral	Puesto que ocupa en la actualidad	Organización que la emplea
	Titulada					
15	Rocío 29 años Soltera No hijos Titulada	Ingeniería civil	Instituto Politécnico Nacional	1 año	Emprendedora en construcción, diseño de estructuras y obras hidráulicas	Negocio propio

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de las entrevistas.

## Resultados

### Motivaciones para estudiar campos STEM

A las participantes se les preguntó cuáles habían sido las motivaciones que las habían llevado a estudiar carreras STEM. Se encontró que una fuente de inspiración para una de las mujeres fue su hermano y querer llegar a ser como él, es decir, un ingeniero brillante, a pesar de que confesó que no le gustaban las matemáticas y tampoco las entendía, pero siempre tuvo en mente el deseo de ser ingeniera. Se obtuvo otro testimonio en el cual ella deseaba entrar a la universidad para continuar avanzando en su vida personal. En otro de los casos, el padre fue una inspiración importante: era piloto, así que ella creció entre aviones. De igual forma, otra de las ingenieras expresó que varias mujeres de su familia son ingenieras y de ahí surgió su principal motivación. Además, en varios casos se detectó el gusto por las matemáticas, aunado al contacto con automóviles, la afición por las computadoras y el deseo de conocer el funcionamiento de determinados aparatos (ver Tabla 2).

**Tabla 2.** Motivaciones para estudiar STEM

Categoría	Análisis de contenido
Motivaciones para estudiar STEM	<p>Los hermanos y las hermanas mayores que optaron por esas carreras.</p> <p>Estudiar una carrera universitaria con el objetivo de salir adelante.</p> <p>El papá que tiene contacto con aviones, autos, de esa forma se asimila de forma natural que es un ambiente adecuado para ellas.</p> <p>La familia.</p> <p>Gusto por las matemáticas.</p> <p>Gusto por los retos difíciles.</p> <p>Inquietud por conocer cómo funcionan las cosas.</p>

Fuente: elaboración propia a partir del análisis en el software *Atlas ti*.

### **Percepciones sobre si las mujeres que estudian los campos STEM tienen las mismas oportunidades que los hombres**

Los hallazgos en este rubro ofrecen certeza sobre el hecho de que las mujeres perciben que no tienen las mismas oportunidades que los hombres en los campos STEM. Se encontró que una de las participantes mencionó que ella se siente satisfecha por haber logrado concluir la carrera universitaria, pero no recomienda que otras jóvenes la cursen, ya que el desgaste emocional es muy grande. Otra de las mujeres dijo que ella percibe la desigualdad en el campo laboral entre mujeres y hombres, ya que la sociedad se ha encargado de darles a ellos mayor visibilidad en las áreas de matemáticas y la tecnología, aunado a que las empresas prefieren contratar a los hombres. Una de las ingenieras expresó que, en varios casos, ha visto cómo a las compañeras les cuesta más trabajo ascender a puestos de alto nivel y, si lo logran, es porque han tenido que demostrar demasiado trabajo extra, mientras que a los hombres es más fácil que los tomen en cuenta. De igual manera, se reconoce que en varias ofertas de trabajo prefieren los perfiles de los hombres. También se halló que se tiene la creencia de que ellos son más racionales y que, por lo tanto, tienen mayor habilidad para ser programadores y logran obtener empleo más rápido (ver Tabla 3).



**Tabla 3.** Percepciones sobre si las mujeres que estudian y trabajan en los campos STEM tienen las mismas oportunidades que los hombres

Categoría	Análisis de contenido
Las mujeres que estudian los campos STEM tienen las mismas oportunidades que los hombres	<p>Las mujeres que buscan las oportunidades reciben un fuerte desgaste emocional.</p> <p>Desigualdad de género en el campo laboral y en las universidades.</p> <p>Empleos que no permiten que las mujeres laboren.</p> <p>Discriminación por edad.</p> <p>Desventaja por ser mujeres.</p> <p>Preferencia en la contratación hacia los varones porque ellos no se embarazan.</p> <p>Las mujeres tienen que demostrar más para poder ascender en las empresas.</p> <p>Las empresas desean más contratar a los hombres por las largas jornadas laborales.</p> <p>Las mujeres se encuentran con diversas dificultades que les impiden ejercer.</p> <p>Los hombres son mejores programadores que las mujeres, ellos son más racionales.</p>

Fuente: elaboración propia a partir del análisis en el software *Atlas ti*.

### Discriminación en los estudios universitarios

Se encontró que una de las entrevistadas tuvo que enfrentarse a comentarios sexistas por parte de los profesores: le cuestionaban qué hacía una mujer estudiando una carrera de hombres y, con desprecio, les hacían comentarios sobre que ellas luego se estaban quejando porque no encontraban trabajo; incluso les decían que se cambiaran de carrera. Además, la menospreciaban y no tomaban en cuenta sus trabajos en las evaluaciones, como lo hacían con los varones. También, ella comentó que llegó a sentir que las profesoras la ignoraban, no tomaban en cuenta su presencia, lo que trajo consigo la desesperación de cambiarse a otra unidad académica en donde el ambiente no fuera tan hostil.

En otro de los casos, la mujer piloto reconoce que el camino nunca fue fácil en el ejército; había comentarios como "váyanse a barrer a su casa, váyanse a hacer el quehacer", aunado a que se esperaba más de las mujeres, ya que en todo momento se les recalca que tenían que obtener mejores calificaciones. También, comentó que durante la historia de la escuela militar solo hay veinticinco mujeres graduadas como pilotos aviadoras.

Una de las ingenieras señaló que muchos de sus compañeros de clase se sentían superiores con relación a sus capacidades intelectuales. Otra de las entrevistadas comentó

que ella sentía cómo uno de los profesores la ignoraba, a pesar de que ella participaba en clase, la hacía sentir menos y expresó: "muchos de los profesores son machistas". Por otra parte, una de las mujeres mencionó que en el posgrado ella había percibido más los actos de machismo, como el hecho de que algunos de los proyectos se los daban más a los hombres que a las mujeres, aunado a que le cuestionaban por qué una mujer casada mejor no se quedaba en casa atendiendo a su esposo. En otro caso, una de las mujeres contó que uno de los profesores la mandaba por su desayuno, pero también destacó que algunos de los maestros trataban a las mujeres con mayor ternura. De igual forma, una de las entrevistadas señaló que era excluida de los equipos que se formaban dentro del salón, además de no tomar en cuenta sus aportaciones técnicas a los proyectos; ella expresó que algunos profesores la llegaron a invitar a tomar algo. Una más de las jóvenes expresó que en la escuela están normalizados muchos de los comentarios, chistes y bromas en donde están involucradas las mujeres y se pone en duda su capacidad, además de expresiones por parte de los maestros en donde les expresaban a las jóvenes que no iban a ejercer y ponían mayor atención a los hombres (ver Tabla 4).

**Tabla 4.** Interpretaciones sobre posibles actos de discriminación en los estudios universitarios

Categoría	Análisis de contenido
Discriminación en estudios universitarios	Comentarios sexistas. Ignorar y no tomar en cuenta las participaciones de las alumnas. Esperar un mayor esfuerzo de las mujeres en los sectores masculinizados. Creencia de que los hombres tienen mayor capacidad. Las mujeres son excluidas de los equipos de trabajo. Se llegan a tener dudas sobre su desempeño porque se piensa que, como son mujeres, no tienen la capacidad de alcanzar determinados resultados.

Fuente: elaboración propia a partir del análisis en el software *Atlas ti*.

### Actos de discriminación en el mundo laboral

A las entrevistadas se les preguntó si habían recibido actos de discriminación en sus empleos; se obtuvieron hallazgos importantes. Una de las mujeres enfatizó que había experimentado diversos obstáculos para solicitar un ascenso. Lo anterior fue originado porque ella se negaba a tener una relación sentimental con su jefe, y cuando ella reclamaba, él expresaba que ese tipo de comportamiento la afectaría en su trabajo. Cuando uno de sus amigos ascendió, logró

postularse y quedarse con el puesto. Otra de las entrevistadas expresó que ella, por ser mamá, ha sido víctima de actos de discriminación. Muchas de las expresiones que ha recibido están dirigidas a dejar en duda los posibles ascensos debido a la falta de tiempo. También se encontró que una de las ingenieras ha sentido cómo minimizan sus propuestas de trabajo, haciéndole creer que no son significativas (ver Tabla 5).

**Tabla 5.** Percepciones sobre los actos de discriminación laboral

Categoría	Análisis de contenido
Actos de discriminación en el mundo laboral	<p>Acoso sexual.</p> <p>Discriminación por ser madre.</p> <p>Minimización de ideas y propuestas.</p> <p>A los hombres no les gusta que una mujer los mande o les dé instrucciones.</p> <p>No se respetan los acuerdos con las mujeres.</p>

Fuente: elaboración propia a partir del análisis en el software *Atlas ti*.

### La pandemia por COVID-19

A las mujeres se les cuestionó si la pandemia atrasó o impulsó su carrera profesional. Una de las ingenieras expresó que la pandemia fue un proceso difícil de adaptación al encierro; ella solo se dedicó a trabajar, a veces más de doce horas, lo que trajo como consecuencia depresión; sin embargo, la activación física y la disciplina originada por el arduo trabajo le permitieron ascender en su empleo e iniciar el proceso de admisión para un programa de posgrado. Una de las participantes enfatizó que la pandemia le afectó en el desarrollo de sus investigaciones —que realizaba en el laboratorio—: debido al confinamiento, se perdió material y microorganismos, lo que generó un retraso significativo. Además, la pandemia provocó el cierre de los centros de cuidado infantil, aunado al segundo de sus embarazos, lo que le impidió a la piloto seguir volando; todo ello la atrasó en su carrera profesional, además de la carga de las tareas domésticas que reconoce que son pesadas. De igual forma, para una de las ingenieras civiles, la pandemia detuvo las obras, así que tuvo que hacer uso de sus ahorros. Otra de las entrevistadas mencionó que, por estar trabajando en una farmacéutica, se incrementó la carga de trabajo.

Por otra parte, se encontró que la pandemia sirvió como un impulso para algunas de las mujeres participantes en el estudio. La mujer laboratorista clínica mencionó que la pandemia le acarreo beneficios, como el cobro de bonos extras por atender a los pacientes

con COVID. Otra de las mujeres mencionó que el home office es algo que les permite a las personas capacitarse aún más y que ella se encontró mucho más tranquila en casa. Asimismo, una de las participantes señaló que logró participar más en congresos internacionales y ampliar su red de contactos relacionados con sus temas de investigación. En otro de los casos, el ahorro en los traslados sirvió para dedicar ese tiempo en cosas prioritarias del trabajo. Sin embargo, una de las mujeres señaló que ella ha sido afortunada por contar con empleo durante la pandemia; dicho trabajo lo consiguió dos meses antes de que el gobierno comunicara que la población tenía que entrar en confinamiento (ver Tabla 6).

**Tabla 6.** La pandemia por COVID 19, interpretaciones sobre el impulso o atraso en la carrera de las participantes

Categoría	Análisis de código
La pandemia por COVID	<p>Estrés y ansiedad por el encierro.</p> <p>Pérdida de material biotecnológico, lo que atrasó las investigaciones de laboratorio.</p> <p>Cierre de estancias infantiles, lo que aumento el trabajo en casa.</p> <p>Trabajo desde casa, que permitió el acceso a cursos de capacitación, congresos y seminarios.</p> <p>Bonos extras por atender a pacientes COVID.</p> <p>Nuevos objetivos logrados a partir del confinamiento.</p> <p>Las mujeres se sienten afortunadas de tener trabajo antes de que declararan el confinamiento.</p> <p>La pandemia atrasó en aquellos trabajos como el desarrollo de construcciones.</p> <p>Incremento de trabajo.</p> <p>Mayor tiempo que lo dedicaron al estudio.</p>

Fuente: elaboración propia a partir del análisis en el software *Atlas ti*.

### Desafíos para colocarse en el mercado laboral

Se encontró que en las entrevistas de trabajo, a una de las participantes, la cuestionaban sobre por qué había estudiado ese tipo de carrera. Además, expuso que para otros de sus compañeros egresados de su generación ha sido difícil encontrar empleo, por lo que ella se siente afortunada. Por su parte, se hallaron elementos que complican el ingreso al mercado de trabajo, como la experiencia laboral y los conocimientos, que en ocasiones no concuerdan con los requerimientos del sector.

En otro de los casos, se encontró que para la entrevistada no fue difícil entrar, sino que ha encontrado obstáculos para poder crecer, de tal forma que sólo ha logrado tener

dieciocho horas. Ella expresa que no entiende por qué no puede obtener más horas e incluso percibe que es posible que sea por la falta de honestidad y ética en la asignación de las horas. De igual forma, se halló que una de las barreras es tener que lidiar con los hombres que se creen superiores, además de la incesante discriminación por el hecho de ser mujeres que buscan oportunidades en el área de ingeniería. También, en la mayoría de las vacantes para jefes de planta se pide en el perfil que sean hombres.

Igualmente, se encontró que como estrategia para encontrar empleo dada la competencia que existe en el sector, las relaciones entre amigos han funcionado para las mujeres STEM. Sin embargo, comprobar que se cuenta con los conocimientos en tecnología también ha sido un reto (ver Tabla 7).

**Tabla 7.** Percepciones sobre los desafíos para colocarse en el mercado laboral

Categoría	Análisis de código
Desafíos para colocarse en el mercado laboral	<p>Cuestionamientos sobre el por qué estudian determinadas carreras, dado a que son mujeres.</p> <p>Escasa experiencia profesional.</p> <p>Es difícil entrar, pero lo más complicado es lograr ascender en algunos trabajos.</p> <p>Falta de conocimientos y su aplicación en la industria.</p> <p>Discriminación por ser mujeres, lo que les impide continuar con las etapas del reclutamiento.</p> <p>Vacantes dirigidas únicamente a varones.</p> <p>Demostrar que se tiene dominio de los conocimientos técnicos.</p> <p>Perseverancia para poder hacerle frente a los exámenes para calificar competencias.</p> <p>A los hombres les dan mayores oportunidades que a las mujeres en algunos trabajos.</p>

Fuente: elaboración propia a partir del análisis en el software *Atlas ti*

### **Mecanismos que permiten avanzar (o, en su caso, retroceder) en las organizaciones y percepción hacia el impulso o detención de las promociones**

A las mujeres se les cuestionó si había en las organizaciones mecanismos que permitieran que ellas consiguieran ascender en las estructuras organizacionales. Los hallazgos que se obtuvieron se dividieron en dos sectores: a) sector de la industria y b) el sector público.

En el caso del sector de la industria, se descubrió que, a pesar de la emisión de las vacantes, se encontró que las relaciones interpersonales que llegan a tener las mujeres impulsan más rápidamente los ascensos. De igual forma, en el caso de las líderes de proyecto

en tecnología, se observó que las organizaciones toman en cuenta sus habilidades para ubicarlas en esas posiciones. Por otra parte, una de las mujeres señaló que poder acceder a puestos estratégicos en empresas pequeñas es algo que permitiría obtener mayor experiencia para las mujeres, pero que casi no están claros los requisitos que se deben cubrir. Además, se encontró que en una de las empresas hay una asociación que lleva a cabo pláticas dirigidas al sector femenino que les permite empoderarse.

En el caso del sector público, se halló que el mérito es un elemento importante en las instituciones de enseñanza superior, ya que permiten el análisis de los perfiles en donde se visualizan las habilidades, destrezas y conocimientos. De igual manera, se identificó que en el caso del ejército y de las secretarías del gobierno mexicano, se tienen los requisitos establecidos para subir de nivel.

También se le cuestionó a las entrevistadas si la organización en donde laboran impulsa o detiene sus promociones. Se encontraron hallazgos importantes. En uno de los casos, una de las participantes mencionó que en la empresa existe una plataforma en donde se publican las vacantes; además, la organización incentiva al personal a postularse, sin embargo, ella reconoce que, dentro del proceso, no existe claridad en las negociaciones y los acuerdos a los que se llegan para asignar los lugares. De igual forma, otra de las mujeres expresó que ella siente que se detienen sus promociones por el hecho de ser una empresa pequeña: como no cuenta con tanto personal, no existen otros niveles a los que ella pueda acceder. También se halló que hay empresas interesadas en que las mujeres suban de nivel, pero en ocasiones ellas se sienten inseguras para tomar esa decisión. En otro caso, una de las ingenieras afirmó que entró como becaria pero que, para poder alcanzar el nivel tres como ingeniera de producto, necesita tener ocho años de experiencia en la industria, y expresó que es importante no caerle mal al jefe para poder ascender, por lo que las relaciones interpersonales se convierten en pieza clave en su desarrollo profesional (ver Tabla 8).

**Tabla 8.** Mecanismos en las organizaciones que coadyuvan a su avance o retroceso en sus trayectorias

Categoría	Análisis de contenido
Mecanismos en las organizaciones que permiten avanzar o retroceder en sus trayectorias	<p>Las relaciones interpersonales tienen mayor peso.</p> <p>Avance dentro de la organización a través de la cultura de meritocracia.</p> <p>En las empresas pequeñas se tienen pocas posibilidades de ascender, los puestos de alta jerarquía están destinados para los integrantes de la familia.</p> <p>Planes de desarrollo de carrera.</p> <p>Existencia de asociaciones dentro de las empresas que les ofrecen pláticas a las mujeres.</p> <p>Los años de antigüedad.</p> <p>Desconocimiento de los mecanismos que impulsen a las mujeres.</p>

Fuente: elaboración propia a partir del análisis en el software *Atlas ti*.

### **Percepciones sobre si han pensado abandonar su empleo por estar en ambientes masculinizados**

Se les preguntó a las mujeres si habían pensado en abandonar su empleo. Una de las participantes en el estudio declaró que sí ha tenido la necesidad de dejar su trabajo, ya que ha sentido discriminación de género y rechazo. Otra de las mujeres expresó que también ha querido dejar su empleo ya que a veces percibe que los grupos de trabajo son cerrados y no le permiten aportar ideas a los proyectos de investigación. De igual forma, se detectó que una de las ingenieras ya había abandonado su empleo anterior por situaciones relacionadas con violencia laboral, en donde le decían groserías, malos tratos y constantes regaños de parte del hijo del dueño. En otros casos, el ambiente laboral hace que ellas cuestionen su capacidad y terminen auto-saboteándose. Una de las entrevistadas manifestó que las veces que ha dejado sus empleos fue por los sueldos: ella se ha percatado de que los hombres obtienen mayores ingresos en los lugares donde se ha desempeñado, lo que es considerado injusto, ya que ella realiza las mismas actividades que ellos (ver Tabla 9).

**Tabla 9.** Pensamientos sobre abandonar el empleo, incentivados por estar en ambientes masculinizados

Categoría	Análisis de contenido
Pensamientos sobre abandonar el empleo, incentivados por estar en ambientes masculinizados	<p>Ha sentido rechazo y discriminación.</p> <p>Grupos cerrados que nos les permiten a ellas entrar.</p> <p>Ambientes hostiles para laborar en donde existen regaños constantes y malos tratos.</p> <p>Escaso sentimiento de pertinencia.</p> <p>Ambientes que hacen dudar de la capacidad de las mujeres.</p> <p>Autosabotaje.</p> <p>Complicaciones para entrar en grupos de varones.</p> <p>Menores salarios.</p>

Fuente: elaboración propia a partir del análisis en el software *Atlas ti*.

## Discusión

Al respecto de las motivaciones para estudiar los campos STEM, los trabajos realizados por Prieto-Rodríguez et al. (2022) son similares a los encontrados en nuestra investigación, ya que hallaron que el interés de las mujeres en STEM inicia en edades tempranas, además de que es imprescindible que cuenten con la determinación y la resiliencia que les permiten salir adelante en los ambientes hostiles a los que a menudo se enfrentan. Por su parte, resultados parecidos fueron expresados por Nugent, Barker, Welch, Grandgenett, Wu y Nelson (2015), quienes enfatizan que los educadores, los compañeros y la familia influyen de forma positiva en los intereses STEM; esto tiene efectos importantes en la autoeficacia y las expectativas de los resultados que se pueden alcanzar en STEM. Con relación a esto, Yang y Gao (2021) añaden que las bajas expectativas de carrera que tienen los padres, aunados a los estereotipos de género arraigados en la cultura, impactan de forma negativa en la motivación de logro de las mujeres; lo anterior continúa fortaleciendo la preferencia de los padres por tener hijos en lugar de hijas.

De igual forma, otros resultados que se alinean con los encontrados en esta investigación son los expuestos por Talley y Martínez Ortiz (2017), que hallaron que las fuentes intrínsecas de motivación de los jóvenes que están en STEM están relacionados con la creatividad y la solución de problemas, junto con la satisfacción que sienten de realizar tareas y trabajos relacionados con áreas de su interés, además de sentirse orgullosos de ser resilientes y buscar conquistar las clases y los desafíos de las carreras STEM. También se halló que los estudiantes sienten de manera constante que necesitan el reconocimiento



externo principalmente de la familia, por lo que desarrollan un fuerte deseo de cumplir con las altas expectativas que tienen de ellos. Por último, otros hallazgos de Leaper y Starr (2019) afirman que la familia permite predecir las aspiraciones que se tienen en STEM.

Ahora bien, con relación a las percepciones sobre si las mujeres que estudian los campos STEM tienen las mismas oportunidades que los hombres, se halló en estudios previos realizados por Sassler, Glass, Levitte y Michelmore (2017), quienes encontraron que aquellas mujeres que desean ingresar a las ocupaciones STEM presentan dificultades para adaptarse al clima que, en su mayoría, es establecido por los hombres. Lo anterior conlleva a que las mujeres se tengan que esforzar el doble que ellos, tal y como se expuso en los resultados encontrados en esta investigación. También, Dancy, Rainey, Stearns, Mickelson y Moller (2020) encontraron en sus investigaciones que las mujeres trabajan más que los hombres, ya que se les percibe como menos trabajadoras como resultado del sexismo que enfrentan. Además, los resultados encontrados en esta investigación lamentablemente reconocen que la presencia y permanencia de las mujeres STEM en los sectores laborales es corta y con éxito limitado, teniendo mayor probabilidad de abandonar el trabajo. Se sabe que las mujeres con educación más avanzada dejan los espacios laborales e intentan trasladarse a sectores no STEM. Otro elemento que debe considerarse es que las mujeres se enfrentan a situaciones complejas en los centros laborales, como la inseguridad laboral, culturas laborales hostiles y el tokenismo, que son prácticas que llevan a cabo las organizaciones para evitar críticas y hacer pensar que las personas son tratadas de forma justa. Además, los empleadores prefieren contratar a personas que puedan dedicarse de tiempo completo y, en su mayoría, privilegian a los varones, dando preferencias a la dominación masculina en el mundo laboral (Williams, 2019; Glass, Sassler, Levitte y Michelmore, 2013).

Por otra parte, con respecto a la percepción de los actos de discriminación durante los estudios universitarios, como ya se mencionó en la literatura científica reflejada en la introducción, se señala que es probable que las mujeres perciban entornos educativos amenazantes. Además, cuando ellas experimentan amenazas a su identidad en los entornos académicos, esto genera una disminución en los sentimientos de pertenencia, disminución en el rendimiento académico, impactos negativos en el autocontrol y baja autoestima. Los entornos amenazantes son generados por una cadena de eventos psicológicos que se van desarrollando con el tiempo. Se reconoce que, cuando las mujeres tienen mayor conciencia sobre el estigma de género, son más vulnerables a la amenaza de la identidad social; además,

se asocia con malos resultados académicos y deterioro de la salud mental y física (Casad, Petzel e Ingalls, 2019; Ahlqvist, London y Rosenthal, 2013). De igual forma, se menciona que, al ser pocas mujeres en ese tipo de escenarios, tienen que aclimatarse a la cultura masculina e incluso pagan una multa por feminidad; esto desmoraliza a las mujeres y las orilla a tomar decisiones radicales como abandonar la carrera o buscar cambios a otras áreas (Simon, Wagner y Killion, 2017; Parson, 2016; Blackburn, 2017).

De acuerdo con Kuchynka, Salomon, Bosson, El-Hout, Kiebel, Cooperman y Toomey (2018), se aconseja a los profesores que eviten mensajes paternalistas, supuestamente bien intencionados, que transmiten y refuerzan estereotipos negativos sobre las competencias STEM en las mujeres. Lo anterior, porque lamentablemente se tiene evidencia de que los profesores tienden a favorecer a los niños en el rendimiento matemático (Lavy y Sand, 2018).

Con respecto a las percepciones sobre los actos de discriminación en el mundo laboral, nuestros resultados están en línea con Kacmar, Bachrach, Harris y Zivnuska (2011), quienes enfatizan que los sesgos de género derivados de las creencias culturales continúan siendo una de las barreras que impiden el avance de las mujeres en su desarrollo académico y profesional, ya que se piensa que los varones son los que tienen las habilidades para ser líderes y dejan un mensaje claro que indica que las mujeres no son adecuadas para los roles de liderazgo. Ello, aunado a que los hombres tienen preferencia por tratar con otros varones antes que con mujeres e incluso, cuando existen oportunidades de ascenso, defienden y patrocinan a los hombres. También se piensa que las mujeres son menos propensas al éxito, con menos posibilidades de ascenso y con pocas probabilidades de convertirse en líderes. Por desgracia, las mujeres STEM se esfuerzan más en mantener relaciones favorables, lo que es provocado por las evaluaciones negativas que reciben de su entorno (Amon, 2017).

Por último, es una realidad que existen brechas de género en el empleo y los ingresos; lamentablemente, tener hijos incrementa las desigualdades. Por lo anterior, se reconoce que las mujeres valoran aquellos trabajos que sean compatibles con las responsabilidades domésticas; sin embargo, esto afecta considerablemente las oportunidades de ingreso (Petrongolo y Ronchi, 2020).

Otro de los elementos analizados fue la pandemia por COVID-19, que fue uno de los retos más importantes en la vida de las mujeres, ya que trajo consigo un incremento sustancial de actividades de cuidado y crianza, lo que aumentó el estrés y la falta de tiempo para el

desarrollo de actividades remuneradas. Si se considera que, de acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (OIT), las mujeres en el mundo, en promedio, llevan a cabo 4 horas y 25 minutos de trabajo no remunerado y los hombres 1 hora con 23 minutos (lo que implica una compensación salarial mayor para mujeres en relación a los hombres), las brechas existentes con respecto al uso del tiempo resultan muy evidentes. También se tiene evidencia de que el 75% de las niñas y mujeres son las responsables de los trabajos del cuidado que son no remunerados. Las feministas han llegado a hablar del tercer turno: el trabajo no remunerado realizado por las mujeres, lo que ha llevado a más de 606 millones de mujeres (el 41%) a estar inactivas en el mercado laboral, derivado de las actividades de cuidado no remuneradas (Pozzan y Cattaneo, 2020; Moreira da Silva, 2019; Addati, Cattaneo, Esquivel y Valarino, 2018).

Es innegable que el capitalismo y el patriarcado provocan condiciones de desigualdad de género, ya que han fortalecido el valor que se le otorga a las formas tradicionalmente masculinas que permean en las organizaciones y en el conocimiento (no hay evidencia favorable respecto de las mujeres en países con gobiernos basados en un rol activo del estado). Lo anterior trae consigo que se invisibilicen situaciones como las dobles jornadas de trabajo, los cuidados y el trabajo doméstico. El problema central es la división del trabajo entre el hombre y la mujer, lo que sitúa al hombre en una posición de superioridad y a la mujer en una posición subordinada (García, 2020).

Con relación a los desafíos para colocarse en el mercado laboral, es interesante observar que en todos los casos de las mujeres entrevistadas existieron dificultades para ingresar al mercado laboral. Lo anterior es considerado por Burone y Luciana (2022), quienes hallaron que las mujeres se enfrentan a peores condiciones laborales que los hombres; además, las brechas de género benefician a los hombres, como, por ejemplo, autonomía en el trabajo, oportunidades de promoción y seguridad en el empleo. Lamentablemente, las mujeres tienen menores expectativas laborales que los hombres, pero la forma de empatar las condiciones de hombres y mujeres es mediante la evolución de la sociedad hacia una mayor igualdad de género; de esa forma, las mujeres comienzan a tener expectativas similares a las de los hombres.

Por otra parte, en este trabajo se indagó sobre aquellos mecanismos que permiten avanzar o, en su caso, retroceder en la organización, dejando ver con claridad que en las empresas pequeñas no existen mecanismos de ascenso y que en las empresas e instituciones

más sólidas prolifera la meritocracia. Al respecto, se ha enfatizado en la literatura que las mujeres siguen siendo la minoría en puestos estratégicos, a pesar de diversas leyes que procuran la existencia de mecanismos que propicien la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres. Esto es generado por el techo de cristal, que es la discriminación vertical de las mujeres en las empresas, teniendo implicaciones en las actitudes organizacionales y el bienestar en el trabajo. Además, es importante trabajar con las mujeres para que no desarrollen el "síndrome de la abeja reina", que las hace pensar que han llegado a donde están debido exclusivamente a su arduo trabajo, por lo que se les exige un sobreesfuerzo a las demás mujeres, que tendrán que esforzarse mucho más que ellas; esto significa que pensarán que sus éxitos son por sus méritos, pero no por haber superado las barreras estructurales. También se tiene que considerar que la cultura organizacional está orientada a los varones, por lo que es incompatible con las mujeres por sus roles de madres, esposas y administradoras (Cohen, Dalton, Holder-Webb y McMillan, 2020; Babic y Hansez, 2021).

Por último, con respecto a las percepciones sobre si han pensado en abandonar su empleo por estar en ambientes masculinizados, los resultados encontrados señalan que las mujeres que han pensado en salir de sus trabajos están relacionadas con la violencia laboral, bajos sueldos, rechazo y discriminación. Lo hallado es consistente con Flores, Settles, McGillen y Davis (2021): las mujeres ganan menos que los hombres y ese tipo de diferencia es más marcada en aquellas profesiones en donde existe mayor presencia masculina. Además, las consecuencias a nivel individual del techo de cristal son negativas: generan insatisfacción, depresión, estrés y agotamiento entre las empleadas, así como falta de compromiso y alta rotación, baja autoestima, desvalorización, depresión y soledad (Maheshwari y Lenka, 2022).

## Conclusiones

Las mujeres STEM continúan enfrentándose a una dura realidad, no solo durante sus trayectorias académicas, en donde se encuentran en ambientes complejos plagados de sexismo, machismo y una educación patriarcal y androcéntrica que cuestiona y normaliza una diversidad de manifestaciones de discriminación y violencia de género. Esto provoca en las mujeres un sentimiento de resistencia y de frustración ante estos escenarios hostiles, porque en la cultura patriarcal las mujeres son sumisas y se subordinan ante la autoridad de los varones, quienes son los líderes, los inteligentes, los brillantes, los talentosos, los que

saben matemáticas, mientras que las mujeres están de espectadoras esperando a ser aceptadas en el mundo de hombres.

Lamentablemente, en la escuela y en el mundo laboral se prefiere a los hombres en muchos sentidos: las vacantes les otorgan beneficio a los hombres, a las mujeres las mantienen lejos o, en su caso, les ofrecen posiciones de tiempo parcial y de nivel más operativo. Por lo anterior, es necesario trabajar con las pequeñas y medianas empresas para que apuesten a contratar mujeres, para que ellas puedan desarrollar su talento, pero que esa captación de talento femenino elimine las barreras relacionadas con los estigmas de los roles y estereotipos de género. Además de que les ofrezcan los mismos sueldos que les otorgan a los varones y formas de poder avanzar en su carrera profesional.

Es incierto el panorama de las mujeres en el mundo del trabajo, y más para aquellas que están encargadas del cuidado de niños o ancianos; la falta de apoyos, infraestructura y redes de apoyo termina por relegarlas a puestos de trabajo de tiempo parcial, condiciones precarias en materia laboral, bajos salarios y poco tiempo para la capacitación. La baja participación de las mujeres en el trabajo remunerado tiene efectos desalentadores en la economía de las naciones, aunado a que las orilla a sufrir pobreza, violencia y un futuro incierto. Es imprescindible incentivar su presencia y permanencia en los diferentes sectores, además de fortalecer el liderazgo y confianza en ellas para que motiven a otras mujeres a estar presentes en la economía de los países. De igual forma, se tiene que trabajar con la mentalidad de las mujeres para que ellas sigan abriendo camino a las niñas que vienen detrás de ellas: se tiene que acaparar su atención y sensibilizar sobre la situación que viven las mujeres, y apoyar con elementos que permitan cuidarlas y guiarlas en un mundo incierto para ellas.

Un dato alentador es el futuro proyecto de norma ISO 53800, que apoyará a los objetivos de desarrollo sostenible, específicamente al número cinco, que busca lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a las mujeres y a las niñas. La norma tiene como objetivo trabajar en la igualdad entre mujeres y hombres, independientemente de su giro y tamaño. Lo anterior, haciendo uso de un modelo integrador que presenta la posibilidad para el empoderamiento de las mujeres en la participación e integración de las mujeres en los procesos de toma de decisiones, con el fin de disminuir las brechas de desigualdad. Sin embargo, queda claro que los esfuerzos de las normas dejan de tener efecto en el momento en que las organizaciones no toman en serio o no les interesa la creación de los sistemas de

gestión que faciliten la inclusión y la no discriminación de las mujeres y demás grupos vulnerables.

Las limitaciones de esta investigación se encuentran en que no se indagaron los sueldos de las mujeres ni las condiciones de trabajo en las que están contratadas, para saber si reciben las prestaciones por ley, además del tiempo que dedican a sus puestos de trabajo. De igual forma, falta conocer el tiempo que se le asigna a las actividades del trabajo doméstico y del autocuidado.

Por último, las futuras líneas de investigación se encuentran en indagar a las organizaciones que emplean a mujeres en los campos STEM y realizar entrevistas semiestructuradas para identificar las posibles buenas y malas prácticas de contratación, así como las condiciones de trabajo y posibilidades de crecimiento y apoyos para aquellas trabajadoras que son madres y jefas de familia.

## Referencias

- Addati, L., U. Cattaneo, V. Esquivel, & I. Valarino. (2018). *Care Work and Care Jobs for the Future of Decent Work*. Geneva: International Labour Organisation.
- Ahlqvist, S., London, B., & Rosenthal, L. (2013). Unstable identity compatibility: How gender rejection sensitivity undermines the success of women in science, technology, engineering, and mathematics fields. *Psychological Science*, 24(9), 1644-1652. <https://doi.org/10.1177/0956797613476048>.
- Amaechi, E. C. (2018). The future of women in leadership, breaking the glass ceiling: A global perspective. In *The Future of Leadership* (pp. 145-167). Palgrave Macmillan, Cham.
- Amon, M. J. (2017). Looking through the glass ceiling: A qualitative study of STEM women's career narratives. *Frontiers in psychology*, 8, 236. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00236>.
- Babic, A., & Hansez, I. (2021). The glass ceiling for women managers: antecedents and consequences for work-family interface and well-being at work. *Frontiers in psychology*, 12, 618250. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.618250>.
- Baruah, B., & Biskupski-Mujanovic, S. (2021). Navigating sticky floors and glass ceilings: Barriers and opportunities for women's employment in natural resources industries in

- Canada. In *Natural Resources Forum* (Vol. 45, No. 2, pp. 183-205). Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1111/1477-8947.12216>.
- Bian, L., Leslie, S.-J., & Cimpian, A. (2018). Evidence of bias against girls and women in contexts that emphasize intellectual ability. *American Psychologist*, 73, 1139–1153. <https://doi.org/10.1037/amp0000427>.
- Blackburn, H. (2017). The status of women in STEM in higher education: A review of the literature 2007–2017. *Science & Technology Libraries*, 36(3), 235-273. <https://doi.org/10.1080/0194262X.2017.1371658>.
- Boston, T. D. (1990). Segmented labor markets: New evidence from a study of four race-gender groups. *ILR Review*, 44(1), 99-115.
- Burone, S., & Luciana, M. Ñ. (2022). Are women and men equally happy at work? Evidence from PhD holders at a public university in Uruguay. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 97, 101821.
- Casad, B. J., Petzel, Z. W. & Ingalls, E. A. (2019). A Model of Threatening Academic Environments Predicts Women STEM Majors' Self-Esteem and Engagement in STEM. *Sex Roles* 80, 469–488 (2019). <https://doi.org/10.1007/s11199-018-0942-4>.
- Castaño, A. M., Lubiano, M. A., & García-Izquierdo, A. L. (2020). Gendered beliefs in stem undergraduates: A comparative analysis of fuzzy rating versus likert scales. *Sustainability*, 12(15), 6227. <https://doi.org/10.3390/su12156227>.
- Chan, J., & Wang, J. (2018). Hiring preferences in online labor markets: Evidence of a female hiring bias. *Management Science*, 64(7), 2973-2994. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2017.2756>.
- Chhaochharia, V., Du, M., & Niessen-Ruenzi, A. (2022). Counter-stereotypical female role models and women's occupational choices. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 196, 501-523. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2022.02.009>.
- Chiplin, B., & Sloane, P.J. (1976). Economic Models of Discrimination. In: *Sex Discrimination in the Labour Market*. Palgrave Macmillan, London. [https://doi.org/bibliotecaipn.idm.oclc.org/10.1007/978-1-349-02784-2\\_4](https://doi.org/bibliotecaipn.idm.oclc.org/10.1007/978-1-349-02784-2_4).
- Cohen, J. R., Dalton, D. W., Holder-Webb, L. L., and McMillan, J. J. (2020). An analysis of glass ceiling perceptions in the accounting profession. *J. Bus. Ethics* 164, 17–38. doi: 10.1007/s10551-018-4054-4.

- Daldrup-Link, H.E. The Fermi Paradox in STEM—Where Are the Women Leaders? *Mol Imaging Biol* **19**, 807–809 (2017). <https://doi.org/10.1007/s11307-017-1124-4>.
- Dalouh, R., & Soriano, E. (2017). Second-generation moroccan women in europe: higher education and labour market positioning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *237*, 10-16.
- Dancy, M., Rainey, K., Stearns, E., Mickelson, R., & Moller, S. (2020). Undergraduates' awareness of White and male privilege in STEM. *International Journal of STEM Education*, *7*(1), 1-17. <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00250-3>.
- Flores, L. Y., Settles, I., McGillen, G. G., & Davis, T. M. (2021). Critical contributions to scholarship on women and work: Celebrating 50 years of progress and looking ahead to a new decade. *Journal of Vocational Behavior*, *126*, 103490. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2020.103490>.
- Funk, C., & Parker, K. (2018). Women and men in STEM often at odds over workplace equity. Retrieved: <https://vtechworks.lib.vt.edu/handle/10919/92671>.
- Furnham, E. Reeves, S. & Budhani (2002). Parents think their sons are brighter than their daughters: Sex differences in parental self-estimations and estimations of their children's multiple intelligences. *J. Genet. Psychol.* **163**, 24–39.
- García, M. S. A. (2020). Mujeres, trabajo de cuidados y sobreexplotación desigualdades de género en México durante la pandemia por COVID-19. *Espacio I+ D, Innovación más desarrollo*, *9*(25).
- Glass, J., Sassler, S., Levitte, Y. & K. Michelmore. (2013). “What’s so Special about STEM? A Comparison of Women’s Retention in STEM and Professional Occupations.” *Social Forces* *92*: 723–756. doi:10.1093/sf/sot092.
- González, R. M. A. (2021). El imaginario de las mujeres en las ciencias: análisis de los modelos a seguir en los programas STEM para niñas en México. *Journal of Iberian and Latin American Research*, *27*(3), 445-458. <https://doi.org/10.1080/13260219.2021.2030281>.
- Hägglund, A. E., & Leuze, K. (2021). Gender differences in STEM expectations across countries: How perceived labor market structures shape adolescents' preferences. *Journal of Youth Studies*, *24*(5), 634-654. <https://doi.org/10.1080/13676261.2020.1755029>



- Iversen, T., Rosenbluth, F. M., & Skorge, Ø. (2020). The dilemma of gender equality: How labor market regulation divides women by class. *Daedalus*, 149(1), 86-99.
- Kacmar, K., Bachrach, D. G., Harris, K. J., & Zivnuska, S. (2011). Fostering good citizenship through ethical leadership: Exploring the moderating role of gender and organizational politics. *Journal of Applied Psychology*, 96, 633–642.
- Koch, A. J., Sackett, P. R., Kuncel, N. R., Dahlke, J. A., & Beatty, A. S. (2022). Why women STEM majors are less likely than men to persist in completing a STEM degree: More than the individual. *Personality and Individual Differences*, 190, 111532. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2022.111532>.
- Kuchynka, S. L., Salomon, K., Bosson, J. K., El-Hout, M., Kiebel, E., Cooperman, C., & Toomey, R. (2018). Hostile and benevolent sexism and college women's STEM outcomes. *Psychology of Women Quarterly*, 42(1), 72-87. <https://doi.org/10.1177/0361684317741889>.
- Lappe, A. K. R., Torales-Sanchez, D., Fuentes, A. B. G., & Caratozzolo, P. (2021). Work in Progress: Addressing Barriers for Women in STEM in Mexico. In *2021 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 1600-1604). IEEE.
- Lavy, V., & Sand, E. (2018). On the origins of gender gaps in human capital: Short- and long-term consequences of teachers' biases. *Journal of Public Economics*, 167, 263–279. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2018.09.007>.
- Leaper, C., & Starr, C. R. (2019). Helping and hindering undergraduate women's STEM motivation: Experiences with STEM encouragement, STEM-related gender bias, and sexual harassment. *Psychology of Women Quarterly*, 43(2), 165-183.
- Lubinski, D., Webb, R. M., Morelock, M. J., & Benbow, C. P. (2001). Top 1 in 10,000: A 10-year follow-up of the profoundly gifted. *Journal of Applied Psychology*, 86, 718–729. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.86.4.718>.
- Maddrell, A., Thomas, N. J., & Wyse, S. (2019). Glass ceilings and stone floors: An intersectional approach to challenges UK geographers face across the career lifecycle. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, 101(1), 7-20. <https://doi.org/10.1080/04353684.2018.1555670>
- Maheshwari, M., & Lenka, U. (2022). An integrated conceptual framework of the glass ceiling effect. *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance*.

- Manzi, F., & Heilman, M. E. (2021). Breaking the glass ceiling: For one and all?. *Journal of personality and social psychology*, 120(2), 257.
- Marchionni, M., Gasparini, L., & Edo, M. (2019). *Brechas de género en América Latina. Un estado de situación*. Caracas: CAF. Retrieved from <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1401>.
- Marin, A. A., & Parra, J. C. V. (2020). Las barreras del desarrollo laboral de las mujeres. Una aproximación latinoamericana. *América Crítica*, 4(1), 59-65.
- Mincer, J., & Polachek, S. (1974). Family investments in human capital: Earnings of women. *Journal of political Economy*, 82(2, Part 2), S76-S108.
- Moreira da Silva, J. (2019). "Why You Should Care About Unpaid Care Work." *OECD Development Matters*, March 18. <https://oecd-development-matters.org/2019/03/18/why-you-should-care-about-unpaid-care-work>
- Moss-Racusin, C. A., Dovidio, J. F., Brescoll, V. L., Graham, M. J., & Handelsman, J. (2012). Science faculty's subtle gender biases favor male students. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109, 16474–16479. <https://doi.org/10.1073/pnas.1211286109>.
- Napp, C., & Breda, T. (2022). The stereotype that girls lack talent: A worldwide investigation. *Science advances*, 8(10), DOI: [10.1126/sciadv.abm3689](https://doi.org/10.1126/sciadv.abm3689).
- Neumark, D., & Shirley, P. (2020). The long-run effects of the earned income tax credit on women's labor market outcomes. *Labour Economics*, 66, 101878. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2020.101878>.
- Nugent, G., Barker, B., Welch, G., Grandgenett, N., Wu, C., & Nelson, C. (2015). A model of factors contributing to STEM learning and career orientation. *International Journal of Science Education*, 37(7), 1067-1088.
- O'Dea, L. (2019). *Women who choose Work-life balance contribute to the Glass Ceiling* (Doctoral dissertation, Dublin, National College of Ireland).
- Parson, L. (2016). Are STEM syllabi gendered? A feminist critical discourse analysis. *Qualitative Report* 21 (1):102–16.
- Petrongolo, B., & Ronchi, M. (2020). Gender gaps and the structure of local labor markets. *Labour Economics*, 64, 101819. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2020.101819>.

- Power, K. (2020). The COVID-19 pandemic has increased the care burden of women and families. *Sustainability: Science, Practice and Policy*, 16(1), 67-73.
- Pozzan, E., & U. Cattaneo. (2020). *Women Health Workers: Working Relentlessly in Hospitals and at Home*. Geneva: International Labour Organisation. [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_741060/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_741060/lang--en/index.htm)
- Pratt, G., & Hanson, S. (1991). Time, space, and the occupational segregation of women: a critique of human capital theory. *Geoforum*, 22(2), 149-157.
- Prieto-Rodriguez, E., Sincock, K., Berretta, R., Todd, J., Johnson, S., Blackmore, K., Wanless, E., Giacomini, A. & Gibson, L. (2022). A study of factors affecting women's lived experiences in STEM. *Humanities and Social Sciences Communications*, 9(1), 1-11.
- Riffle, R., Schneider, T., Hillard, A., Polander, E., Jackson, S., DesAutels, P., et al. (2013). A mixed methods study of gender, STEM department climate, and workplace outcomes. *J. Women Minor. Sci. Eng.* 19, 227–243. doi: 10.1615/JWomenMinorScienEng.2013005743.
- Ruiz-Cantisani, M. I., Lopez-Ruiz, D. I., Suárez-Cavazos, N., Novelo-Villegas, J., Rincon-Flores, E. G., & Burgos-López, M. Y. (2021, April). STEM & Gender equity: empowering women in vulnerable environments. In *2021 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 499-504). IEEE.
- S.-J. Leslie, A. Cimpian, M. Meyer, E. & Freeland (2015). Expectations of brilliance underlie gender distributions across academic disciplines. *Science* 347, 262–265.
- Saifuddin, S., Dyke, L. & Hossain, M.S. (2019), “Walls all around: barriers women professionals face in high-tech careers in Bangladesh”, *Equality, Diversity and Inclusion*, Vol. 38 No. 7, pp. 705-726.
- Salam, M., & Javadizadeh, B. (2022, July). Role Models Or Disliked Opponents? Do Women Like To Work For Other Women?. In *Academy of Management Proceedings*. Academy of Management Briarcliff Manor, NY 10510. <https://doi.org/10.5465/AMBPP.2022.1768>.
- Samtleben, C., & Müller, K. U. (2022). Care and careers: Gender (in) equality in unpaid care, housework and employment. *Research in Social Stratification and Mobility*, 77, 100659. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2021.100659>.

- Sassler, S., Glass, J., Levitte, Y., & Michelmore, K. M. (2017). The missing women in STEM? Assessing gender differentials in the factors associated with transition to first jobs. *Social science research*, 63, 192-208.
- Simon, R. M., A. Wagner, & B. Killion. (2017). Gender and choosing a STEM major in college: Femininity, masculinity, chilly climate, and occupational values. *Journal of Research in Science Teaching* 54 (3):299–323. doi:10.1002/tea.v54.3.
- Swafford, M., & Anderson, R. (2020). Addressing the Gender Gap: Women's Perceived Barriers to Pursuing STEM Careers. *Journal of Research in Technical Careers*, 4(1), 61-74.
- Talley, K. G., & Martinez Ortiz, A. (2017). Women's interest development and motivations to persist as college students in STEM: a mixed methods analysis of views and voices from a Hispanic-Serving Institution. *International Journal of STEM Education*, 4(1), 1-24.
- Williams, C. L. (2019). The deserving professional: Job insecurity and gender inequality in the oil and gas industry. *Labour & Industry: a journal of the social and economic relations of work*, 29(2), 199-212.
- Yang, X., & Gao, C. (2021). Missing women in STEM in China: An empirical study from the viewpoint of achievement motivation and gender socialization. *Research in Science Education*, 51(6), 1705-1723.
- Yu, P., & Hsieh, T. L. (2022). Social stratification in higher education investment: An analysis of students' choices of college majors and pathways to future labor-market outcomes in Taiwan. *International Journal of Educational Research*, 113, 101953. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2022.101953>.

Rol de Contribución	Autor (es)
Conceptualización	Claudia Alejandra Hernández Herrera (principal).
Metodología	Claudia Alejandra Hernández Herrera (principal) y Mary Carmen Hernández Herrera (igual).
Software	Claudia Alejandra Hernández Herrera (principal).
Validación	Claudia Alejandra Hernández Herrera (principal) y Mary Carmen Hernández Herrera (apoya).
Análisis Formal	Claudia Alejandra Hernández Herrera (principal).
Investigación	Claudia Alejandra Hernández Herrera (principal) y Mary Carmen Hernández Herrera (igual).
Recursos	Claudia Alejandra Hernández Herrera (principal).
Curación de datos	Claudia Alejandra Hernández Herrera (principal).
Escritura - Preparación del borrador original	Claudia Alejandra Hernández Herrera (principal).
Escritura - Revisión y edición	Claudia Alejandra Hernández Herrera (principal) y Mary Carmen Hernández Herrera (apoya).
Visualización	Claudia Alejandra Hernández Herrera (principal).
Supervisión	Claudia Alejandra Hernández Herrera (principal).
Administración de Proyectos	Claudia Alejandra Hernández Herrera (principal), Mary Carmen Hernández Herrera (apoya).
Adquisición de fondos	Claudia Alejandra Hernández Herrera (principal).