

# Narrativas de mujeres en STEM: El apoyo social como elemento clave en el desarrollo profesional

## *Narratives of Women in STEM: Social Support as a Key Element in Professional Development*

**Verónica Hernández-Mena\***, **Deneb Elí Magaña Medina\*\***

\*Consejo Nacional de Humanidades Ciencias y Tecnologías- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. <https://orcid.org/0000-0001-7250-4281>. Villahermosa, Tabasco. [veroh114@gmail.com](mailto:veroh114@gmail.com)

\*\* Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. <https://orcid.org/0000-0002-8579-596X>. Villahermosa, Tabasco.

### Agradecimientos

El presente estudio fue realizado con apoyo del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías.

Recibido 25 Septiembre, 2023; Aceptado 21 de Mayo, 2024

### Resumen

La participación femenina en disciplinas STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) es fundamental para el desarrollo económico, el progreso y la innovación en diversas industrias. Sin embargo, históricamente las mujeres han enfrentado desafíos y barreras para desarrollarse profesionalmente en estas áreas, principalmente por mandatos y estereotipos de género, lo que ha llevado a una subrepresentación en comparación con sus pares masculinos. Este estudio de corte cualitativo examina las narrativas de 22 mujeres científicas en distintas áreas de conocimiento, con diversidad de experiencias y trayectorias profesionales. Las entrevistas a profundidad y el análisis temático, revelan la importancia del apoyo social para el desarrollo de habilidades, confianza y resiliencia para enfrentar las barreras de género. Destaca la forma en que el apoyo familiar puede influir positivamente en la elección de carreras STEM al proporcionar respaldo emocional, orientación e inspiración. Las participantes mencionaron que el apoyo de amigos, familiares y parejas en la gestión del tiempo, el cuidado de los hijos y el apoyo emocional ha sido crucial para abordar los desafíos del equilibrio entre el trabajo y la vida personal. Así mismo resaltan la importancia de la creación de redes con otras mujeres que comparten desafíos similares, lo que ha sido invaluable para su bienestar emocional, así como para enfrentar y desafiar los prejuicios de género en el entorno laboral.

**Palabras clave:** STEM, Género, Apoyo social, Estereotipo, Redes de apoyo.

### Abstract

Female participation in STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) disciplines is essential for economic development, progress, and innovation in various industries. However, historically, women have faced challenges and barriers to professional development in these areas, mainly due to gender mandates and stereotypes, leading to underrepresentation compared to their male counterparts. This qualitative study examines the narratives of 22 women scientists in different areas of knowledge, with diverse experiences and professional trajectories. In-depth interviews and thematic analysis reveal the importance of social support for skill development, confidence, and resilience in overcoming gender barriers. The role of family support is highlighted in positively influencing the choice of STEM careers by providing emotional backing, guidance, and inspiration. Participants mentioned that the support of friends, family, and partners in time management, childcare, and emotional encouragement has been crucial in addressing the challenges of work-life balance. Likewise, they emphasize the significance of networking with other women who share similar challenges, which has been invaluable for their emotional well-being, as well as for confronting and challenging gender biases in the workplace.

**Keywords:** STEM, Gender, Social support, Stereotype, Support networks.

## Introducción

Lograr el desarrollo económico y humano, implica necesariamente la participación de todos los miembros de la sociedad, sin embargo, las disparidades y desigualdades entre hombres y mujeres en áreas como el acceso a oportunidades, recursos, educación, empleo, ingresos y participación en la vida económica y social son un problema persistente en muchas sociedades y tienen un impacto significativo en el desarrollo sostenible y equitativo.

La presencia y contribución femenina en el sector económico ya no solo es una cuestión de justicia y derechos, sino también una inversión estratégica que puede impulsar el desarrollo económico y el progreso social en todo el mundo. Diversificar la fuerza laboral y la economía con una participación equitativa de género puede contribuir a una mayor estabilidad económica al reducir la dependencia de un solo grupo demográfico aumentando la producción, el consumo y la inversión.

Ante tal panorama, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, aprobada en septiembre de 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas establece el compromiso de “facilitar a las mujeres y niñas igualdad en el acceso a la educación, atención médica, trabajo y representación política y económica” en busca de impulsar las economías sostenibles. Si bien ha habido algunos avances, a sólo 7 años de cumplir el plazo de la agenda, los datos del Foro Económico Mundial (2023) indican que, de seguir la tendencia actual, al mundo le faltan 131 años para cerrar la brecha de género, que actualmente se sitúa en 68.4 puntos de cien.

El Índice Global de Brecha de Género, que evalúa diversos indicadores socioeconómicos, coloca a México en el sexto lugar entre los países de América Latina y el Caribe con 76.5 puntos, debajo de países como Nicaragua (81.1), Costa Rica (79.3), Jamaica (77.9), Chile (77.7) y Barbados (76.9) (World Economic Forum, 2023). Si bien, México se encuentra por encima de la media mundial, es importante tomar con reserva la situación y analizarla a detalle. El indicador, formado por cuatro ejes, muestra altos puntajes en el área de salud y educación, así como en el área de empoderamiento político, mismo que ha repuntado en los últimos años. Sin embargo, el mayor reto sigue estando en el ámbito económico, en donde México se sitúa en el lugar 110 de 146 países, con sólo 60.1 puntos porcentuales, resaltando una gran brecha en la tasa de participación laboral, donde se observa que mientras el 76% de los hombres participan en la fuerza laboral, sólo el 44% de sus pares femeninas lo hacen. Otro factor que se debe considerar es la brecha salarial entre hombres y mujeres que realizan trabajos similares, en donde el puntaje nacional sólo alcanza el 48%, ocupando el lugar 112 en términos de ingreso promedio y 117 en igualdad salarial (World Economic Forum, 2023).

Sin duda, la participación femenina en la esfera económica ha estado marcada por diversas barreras en el acceso a oportunidades laborales, así como desafíos de género

que limitan la posibilidad de avanzar en sus carreras. Las barreras relacionadas con la conciliación entre la vida familiar, personal y laboral son percibidas de manera diferente para hombres y mujeres, mientras que los primeros tienden a tener más apoyo para continuar su camino al éxito, es en las mujeres en quienes recae socialmente la mayor parte de las labores del hogar y de cuidados, lo que limita sus posibilidades de crecimiento profesional (Gallego-Morón et al., 2021).

En este sentido, toman relevancia las ocupaciones en el campo de la Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés) (Bybee, 2010; Danish Technological Institute, 2015; Gonzalez & Kuenzi, 2012; Tsupro et al., 2009), pues han demostrado tener brechas salariales menores que en otras disciplinas (Sadler et al., 2012), además acercar a las mujeres a posiciones de liderazgo y toma de decisiones desde otro ámbito, aportando una perspectiva diferente a través de la diversidad de pensamiento que puede conducir a soluciones más innovadoras y creativas, lo que beneficia a las empresas y a la economía en general (Beede et al., 2011a; Hong & Page, 2004; Langdon et al., 2011).

Sin embargo, esta área ha estado históricamente ocupada por hombres, en gran medida debido a los estereotipos de género que afectan la percepción de las habilidades y aptitudes de las mujeres en STEM desalentando la participación femenina en estas disciplinas (Beede et al., 2011b; Bottia et al., 2015; Buccheri et al., 2011; Gnilka & Novakovic, 2017; Kahn & Ginther, 2018a; Sadler et al., 2012; Stout et al., 2011; Vázquez-Cupeiro, 2015a). La creencia arraigada de que las disciplinas STEM son más adecuadas para hombres puede disuadir a las mujeres de buscar carreras en estos campos aumentando la brecha de género en STEM (Morales & Morales, 2020).

En México y el mundo se han buscado estrategias para aumentar la matrícula, a través de políticas públicas que fortalezcan la presencia femenina en STEM ((Nadelson & Seifert, 2017; National Academy of Sciences, 2014, Han & Appelbaum, 2018), sin embargo, aunque más mujeres están obteniendo títulos en estas disciplinas, todavía existe una marcada desigualdad en términos de representación en el ámbito laboral.

A nivel mundial, las mujeres representan el 33.3% de todos los investigadores y sólo el 12% es miembro de academias científicas (ONU, 2023). En México el panorama no es mejor, del total de investigadores, un 76.1% son hombres, mientras que la representación femenina es apenas del 23.9%, a diferencia de áreas humanistas y económicas en donde la proporción es más homogénea. Esto evidencia que no sólo es necesario incentivar a las mujeres a estudiar alguna de estas carreras, es necesario lograr la inclusión laboral (García-Holgado et al., 2019 & Garduño & Reyes, 2022).

Es un hecho que las mujeres se han abierto espacios en estas áreas, contribuyendo significativamente al

progreso científico, pero las mujeres siguen enfrentando desafíos únicos en su desarrollo profesional, lo que resalta la necesidad de generar estudios que analicen el impacto de la mirada feminista en las distintas áreas del conocimiento con el fin de mostrar los beneficios de la inclusión de esta perspectiva en el diseño de políticas públicas (Hernández-Pozo & Fernández-Rius, 2013).

En este artículo, exploraremos las narrativas personales de 22 mujeres investigadoras que han logrado posicionarse en el ámbito laboral, para comprender su experiencia y perspectiva, y así tener una visión más completa de su realidad, conociendo los retos y oportunidades que permitan identificar patrones y tendencias que requieren atención.

## Método

Se presenta una investigación de corte cualitativo, a través del análisis narrativo con la intención de capturar las experiencias, perspectivas y significados de las personas, para descubrir patrones, temas recurrentes y matices que arrojan luz sobre aspectos profundos del fenómeno de estudio (Denzin & Lincoln, 2013; Maza, 2013).

## Participantes

Participaron 22 investigadoras mexicanas de diferentes áreas dentro del espectro STEM, 21 con residencia en la República Mexicana y 1 en Países Bajos. La muestra fue seleccionada de manera intencional, mediante invitación por correo electrónico, procurando diversidad de disciplinas, edades y adscripciones, para dar lugar a entender diversas experiencias.

Previo informe de los objetivos del proyecto, se solicitó la firma de consentimiento informado, asegurando la confidencialidad de la información y la participación voluntaria y anónima.

## Aparatos y materiales

Para la recolección de la información se recurrió a entrevistas individuales semiestructuradas, diseñado con preguntas ad hoc, mismas que fueron validadas cualitativamente por 6 investigadores expertos en investigación educativa, educación STEM y género (Urrutia Egaña et al., 2015).

La guía de entrevista estuvo orientada por 6 preguntas detonadoras, enfocadas en 3 categorías: apoyo social (familiar, docente, pares), vida laboral y vida personal (Tabla 1).

Tabla 1. Tabla de categorías de la guía de entrevistas

Categoría	Pregunta Detonadora
Apoyo social	¿Considera que su familia tuvo influencia en dicho interés?
	¿Sus padres o familia cercana se dedican a algún área similar?
	¿Ubica a alguna persona (docente, familia, amigo) que haya influenciado su gusto por el área?

Categoría	Pregunta Detonadora
Vida laboral	¿A lo largo de su carrera cómo ha reaccionado su círculo cercano en seguir su vocación STEM, ha tenido apoyo?
	¿Actualmente cuenta con relación laboral en su área de estudio?
Vida personal	¿Considera que su género ha influido (positiva o negativamente) en el acceso a oportunidades laborales?
	¿Cuáles han sido los desafíos que ha enfrentado para equilibrar su vida profesional y su vida personal?

Nota: elaboración propia

## Procedimiento

Las entrevistas se llevaron a cabo en el periodo de noviembre 2022 y enero 2023. Las investigadoras responsables se dieron cita con las participantes a través de la plataforma zoom meetings.

Las entrevistas dieron inicio con algunos datos generales demográficos y de reconocimiento para dar pie a las preguntas detonadoras del estudio. La duración promedio fue de 1 hora, mismas que fueron grabadas, para facilitar su transcripción y análisis.

Una vez transcrita la información se procedió a la codificación abierta, selectiva y axial de las categorías, con ayuda del programa Atlas.ti. Para dar mayor fiabilidad al estudio se procedió a la doble verificación por parte del equipo de investigación (Creswell, 2014).

## Resultados

El apoyo social representa un componente fundamental para bienestar individual y familiar, respondiendo principalmente en los procesos de cambio y desarrollo personal, siendo crucial en la prevención y reducción de deficiencias en el proceso académico, como factor protector físico y psicológico (Manrique-Millones et al., 2020; Orcasita & Uribe, 2010).

Las narrativas de las participantes muestran vertientes interesantes que muestran diversidad de experiencias en el camino a la elección de carreras en disciplinas STEM, resaltando el apoyo social como elemento indispensable para el desarrollo de carrera y también como el principal desafío.

### Apoyo familiar

Tal como lo dice la literatura (Aschbacher et al., 2014; Hillman et al., 2016; Mitchell, 2016; Vázquez-Alonso & Manasero-Mas, 2015), el entorno familiar fue mencionado como un tema fundamental en la elección vocacional de varias participantes, sirviendo como trampolín para seguir sus sueños sintiéndose apoyadas en su entorno más cercano.

“hice ese trato con mi papá... que pasara lo que pasara yo no iba a abandonar la universidad ... él fue muy inteligente cuando me lo propuso por-

que sabía que con ese reto, me casara, tuviera hijos, hiciera lo que hiciera, no iba a dejar los estudios” (E17).

“tuve el gran privilegio de crecer en una familia que me permitió hacer lo que quisiera hacer, o sea no me dijeron, ah tú tienes que estudiar esto, no trataron de influenciarme para que fuera médica o para que a fuerza me dedicara, entonces eso me permitió acercarme a las cosas que me interesaban» (E22).

“Mi papá siempre confió en mí o sea él siempre dijo no hija, tú tienes que estudiar y cuando yo le dije que quería estudiar eso me dijo claro que sí, me parece excelente, es un área que suena bastante bien, ... claro con el apoyo de mamá porque también ella contribuyó solo que de una manera diferente” (E14).

“el apoyo familiar que yo tenía pues no había ningún problema con que estuviese todo el día en la facultad ... pero veía claramente que mis compañeras sí tenían que retirarse antes, tenían otros compromisos en sus familias” (E13).

“el hecho de que una mujer estudiara y que saliera fuera de su pueblo a estudiar, no fue una limitante” (E15).

La experiencia del desarrollo del interés a través de la influencia paterna, en ocasiones sin intención específica, también fue mencionado.

“mi papá llegó a la casa con esas revistas de ciencia, ...despertaron mucho mi interés y quería yo saber mucho al respecto, ...eran unas revistas de divulgación de la ciencia, pero en aquella época, para mí era como algo, me abrió las puertas a otro mundo, ese fue el momento en el que me empezó el interés” (E6).

Si bien, algunos estudios indican que los padres con mayor grado académico son capaces de orientar la carrera de los hijos (Moakler & Kim, 2014), en estas narrativas se observa que esto no es una condición necesaria, pues algunas encontraron el impulso de padres que querían tener hijas que se desarrollaran más allá de lo que ellos hicieron.

“mis padres no estudiaron o sea mi papá terminó la secundaria y mi mamá la primaria, entonces ellos pues siento que a veces no entendían lo que uno quería estudiar, pero sí tenían claro que la educación era fundamental para sus hijos ... cuando le dije que quería estudiar ingeniería me dijo pues muy bien, échale ganas, vas a salir adelante y sí lo logré y pues ellos muy contentos,

muy felices de que yo haya decidido por esta área “ (E16).

“Mi mamá siempre que es la persona a quien uno acude, siempre fue el total apoyo de ella, pues ella como mujer, ella no estudió carrera ha sido una mujer de trabajo y entonces siempre nos apoyó, ustedes estudien” (E9).

Pero no para todas el acompañamiento fue sencillo, pues algunas de ellas tuvieron que enfrentarse a los miedos e ideas relacionados con estereotipos de género.

“Fue un conflicto familiar porque, mi papá no estuvo de acuerdo, decía, porque vas a estudiar para bióloga, que es eso, él quería que yo fuera secretaria, y ya..., y yo le dije pues no, yo quiero estudiar una carrera, y después me dijo, bueno si vas a estudiar que sea química, la bioquímica esta mejor y simplemente a mí no me llamaba la atención... era yo contra el mundo, no, en mi familia no entendían” (E18).

“Sí hubo un poco de resistencia de que mis papás como que no estaban muy convencidos y sí fue complicado, sí tuve que prácticamente ponerme firme y que casi casi agarrar mis cosas e irme casi casi sin su permiso pero yo creo que al final de cuentas se dieron cuenta de que sí fue lo mejor porque pues logré pues hacer lo que yo deseaba y pues superarme y pues sí me fue bien y todo y creo que pues el fruto de eso ha beneficiado a todos, no únicamente a mí sino que a toda mi familia” (E2).

El desconocimiento sobre las actividades de carrera, la incertidumbre laboral y la respectiva estabilidad económica fue un tema que causaba preocupación en su entorno y resalta que dichas preocupaciones estaban más arraigadas en las mujeres de la familia.

“mi mamá me dijo que pues qué era esa cosa que iba yo a estudiar y para qué servía y también mi hermana me decía, ay, no vas a tener trabajo, que esto y que por qué no piensas estudiar otra cosa” (E3).

“mi papá siempre me decía, yo estoy seguro que tú puedes hacerlo, prácticamente lo que tú quieras. Y mi mamá decía, por qué mejor no eres maestra de kínder, o enfermera y cosas así, eso era lo que tenía mucho mi mamá en su mente, la enfermería.” (E2).

### **Estereotipos**

Los estereotipos relacionados con el desarrollo y presencia femenina en espacios históricamente ocupados por

hombres se presentan como comentarios y actitudes que generan discriminación, este fenómeno ha sido ampliamente estudiado (Beede et al., 2011b; Buccheri et al., 2011; Stout et al., 2011; Vázquez-Cupeiro, 2015b) y que ha permeado en la vida académica de las participantes.

“A mí, mis dos profes de matemáticas de la preparatoria me dijeron que no estudiara física, que me iba a morir de hambre, que me dedicara a otra cosa, pero como soy bien necia, fui y me metí y así fue toda la vida” (E22).

Y aunque pareciera que ha habido cambios en la narrativa social, se siguen observando estas prácticas en su entorno cercano y con sus alumnas.

“Orientan a que sus hijas tengan ciertas carreras y que los varones otras carreras y recuerdo en pláticas de cuando mi abuelita vivía pues ahora relacionas ... hoy en día, también se dan aun esos casos a pesar de que digamos nosotros que son tiempos modernos, en realidad la cultura permea totalmente” (E9).

“Tú no, tú te vas a casar, porque eso lo he escuchado todavía se sigue escuchando, tú no estudies esto porque te vas a casar y vas tener hijos y no vas a poder ejercer, es un problema latente” (E9).

“A ella le gustaba la astronomía, entonces quería estudiar física y su papá le dijo que no porque se iba a morir de hambre y entonces ahorita, pues bueno, va a estudiar ingeniería industrial, otra chica que bueno, ella quería estudiar algo así como ingeniería automotriz, una cosa así y acabó estudiando comercio por la influencia de los papás” (E22).

“Muchas de ellas manifiestan que miembros de su familia, a veces su padre o su madre, les dicen que esa no es una carrera para chavas, o sea, particularmente carreras como ingeniera civil, -qué vas a hacer, cómo vas a lidiar con eso, con los albañiles, si no sé qué, cómo le vas a hacer, y es una bronca y más luego consigue chamba, no las toman en serio o no, es complicado eso” (E22).

### **Vida personal**

El equilibrio entre el trabajo y la vida personal es otro desafío importante que enfrentan las mujeres en STEM.

“Tienes que dejar, por así decirlo, todo lo demás, yo creo que, sí me perdí de muchas cuestiones familiares o también personales que me hubieran gustado hacer o continuar, ... porque, claro, puedes dejar algunas cosas y no sacar calificaciones no tan altas, pero para mí sí era importante” (E21).

“Sí, ya me han tocado muchos casos de muchachas que piensan que si estudian una carrera científica, o quieren desarrollarse en ese campo, no pueden tener novio, no pueden tener pareja, no pueden tener hijos, no pueden tener maridos” (E17).

En ocasiones se ven enfrentadas a elegir entre la carrera y el desarrollo personal.

“Me acaba de tocar un caso hace unos dos meses en ese sentido, que me dice -pues es que a mí me plantearon o yo o tu carrera-, entonces ya tenía fecha de matrimonio, de casamiento, y suspendió el matrimonio y está muy feliz” (E17).

Pero la mayoría concuerda que eso tiene que ver más con cuestión de prejuicios y desconocimiento.

“Por supuesto que a toda la gente que yo conozco y nuestros amigos, pues tienen vida personal, entonces hicieron también muchas cosas del punto personal, se casaron, yo estoy casada, tengo dos hijos...no quiere decir que dejas de ser una persona completamente normal” (E4).

### **Pareja**

El apoyo de la pareja ha sido crucial en el camino de las entrevistadas, quienes mencionan la importancia de sentir que trabajan en equipo, resaltando el trabajo de deconstrucción de ellos.

“Si yo no tuviera ese apoyo pues a lo mejor no tendría ahorita digamos todo lo que he logrado conseguir profesionalmente, sino que a lo mejor sería más lento, no digo que pues nunca lo alcanzaría, pero iría mucho más lento, entonces sí, considero que esos son algunos de los factores que están influyendo en que hayamos pocas mujeres y más a estos niveles de cuando uno ya tiene doctorados” (E1).

“Él entiende pues la parte de mi carrera requiere de mucho tiempo porque a veces nosotros no tenemos hora de salida” (E14).

“Mi esposo es un gran apoyo realmente, porque él estuvo siempre ahí trabajando en las labores de cuidar a los niños y ese tipo de cosas, y pues finalmente es un equipo, digamos que mi vida ha sido trabajar en equipo y entonces todo va bien y después ya los niños se van encarrilando” (E4).

“Mi pareja, mi esposo es parte de este equipo, es más, es una persona que está deconstruida y reeducada, yo creo que de tanto escuchar los temas de género ...mi esposo ha sido un gran coequipe-ro, en el sentido que él ha construido su paternidad

... más que los señalamientos sociales de la familia, esas cosas de frases sexistas, de violencia que pareciera mentira, pero sí se vive” (E19).

Sin embargo, no en todos los casos se observa esta dinámica, cayendo en temas de imposiciones sociales sobre el trabajo de la mujer en casa y la doble jornada.

“A nosotras las mujeres nos cae la responsabilidad principal y ese es uno de los problemas que igual estamos padeciendo, esa desigualdad en cuanto a las tareas que se nos asignan” (E21).

“Desafortunadamente mi compañero tampoco entiende, digamos que tendríamos que estar en igualdad de condiciones, a mí me educaron de que sí, pero al resto de la humanidad no necesariamente, entonces a él se le hacen que con que hacer el desayuno es suficiente o lave los trastes, y hay un montón de cosas y él dice, es que yo tengo trabajo y yo le digo, yo también” (E22).

### **Maternidad**

La maternidad, como mandato de género fue un tema de interés en el grupo de participantes, pues algunas de ellas mencionaron enfrentar señalamientos por decidir no ser madres, a pesar de estar contentas con ello.

“Responder a las presiones sociales, de que las mujeres tenemos que parir, cuando no, no necesariamente está en tus planes, yo no tuve hijos, ... y sí hubo una presión social de ¿cómo le puedes dedicar tanto a tu carrera profesional? y tampoco, como si la carrera profesional no fuera parte de las fuentes de satisfacción, de logro, que uno, que uno puede tener en la vida” (E10).

“Yo no tengo hijos, no es por cosas de la ciencia, porque muchas luego me dicen -Ay decidiste dedicarte a tu carrera-, no es, simplemente tome una decisión personal, de querer moverme libremente” (E12).

Y aquellas que decidieron ser madres también se enfrentaron a dudas y cuestionamientos sobre la posibilidad de compaginar sus actividades laborales. Esta variable ha sido ampliamente estudiada, pues existe un alto índice de mujeres que dejan su carrera una vez convertida en madres, cosa que no sucede con los varones (Garduño & Reyes, 2022).

“Uno se pregunta ¿voy a poder tener una familia o es compatible el trabajo? porque finalmente hay una carga importante, aunque tu pareja te apoye, en mi caso mi esposo me apoyaba, pero pues él no puede darle el pecho, ¿no?” (E11).

“Sí, cambió completamente la elección de horarios, la elección de proyectos, la incursión o el trabajo

dedicado a la investigación y también opté por empezar un área que es la experimental y la innovación y sí hubo repercusiones porque de hecho la productividad bajó” (E13).

“Ha sido muy difícil, y hay cosas que sólo las mujeres pueden hacer, ejemplo, dar pecho al bebé, darle leche materna, entonces han sido un reto, los horarios, la carga laboral, el cansancio físico porque es un cansancio verdaderamente fuerte, y sí ha sido muy duro” (E1).

“Ha sido difícilísimo, o sea incluso, lo que he tenido que hacer es moderar mis ambiciones ¿no? y como de que alguna manera, reordenar mis prioridades ... hay un montón de cosas que ahora se han vuelto prioritarias y que además me desgastan enormemente, tanto física como emocionalmente, entonces eso se me está complicando, esto está siendo un equilibrio muy precario” (E22).

El sentimiento de culpa, por no cumplir con los estándares fue un tema recurrente en las participantes, madres o no.

“La falta de tiempo para dedicarle a la familia, el desafío es grande ... una tiene que encontrar la forma de buscar ese espacio para no descuidar la vida personal y aparte la vida profesional” (E16).

“Siempre le queda a uno como mamá el sentimiento de que quiero estar más con mis hijos, pero no puedo y cosas así, pero bueno” (E20).

### **Vida profesional**

Una de las barreras reportadas por la literatura (Kahn & Ginther, 2018b) es la necesidad de elegir horarios flexibles para lograr combinarlo con las actividades en el hogar, lo que repercute en el éxito laboral, por lo que las participantes que no encuentran el apoyo en sus instituciones han tenido que buscar otras estrategias.

“No me voy a quejar en lo más mínimo, el apoyo institucional ha sido total y no estoy segura de que sea una cuestión institucional tanto como una cuestión de que mis jefes me han entendido muy bien” (E22).

“Afortunadamente me permitían ser flexibles en cuestiones de horarios, en darle pecho a mi hija, salía un poco más temprano, realizar mis tareas en casa... realmente me considero afortunada de poder hacerlo, tener esa flexibilidad y que no tenga problemas laborales por este tipo de decisiones, la guardería, o que si se enferman, bueno, son cosas complicadas que se viven cuando tienes un bebé” (E11).

Entre las ventajas reportadas, ante la capacidad de generar y controlar sus ingresos, fue la posibilidad de acceso a la contratación de ayuda externa que les permite continuar con sus actividades laborales.

“Al tener un ingreso propio [me da la facilidad] de tener a alguien que me apoyara y que me sigue apoyando a tiempo completo en casa” (E13).

“Tengo también una persona que vive conmigo de tiempo completo, una chica que la verdad yo sin ella nunca me hubiera ido a estudiar” (E8).

### Redes de apoyo

De esta manera, todas las participantes coincidieron en la necesidad de generar redes de apoyo que les permitan sostenerse y hacer equipo con pares que aporten soporte a su estructura personal y laboral.

“Que te sientes acompañada, acompañado, pues te ayuda, te da motivación, te da a quién contarles lo que estás haciendo, que estén felices contigo y no triste contigo ¿no?” (E4).

“Es imposible hacerlo sin una red de apoyo, entonces pienso que es fundamental tener esta red de apoyo sólida, incluso de familiares y amigos” (E7).

“Crear redes, digamos te fortalece a ti y fortalece a otras... yo procuro mucho juntarme con mujeres, hacer proyectos con mujeres, invitarlas, hacer colaboraciones, existe esta sensación de soledad y esto que me pasa a mí, les ha pasado a muchas de mis amigas... generar entornos, generar ambientes donde esto no ocurra, donde seamos justamente nosotras quien nos apoyemos” (E22).

“Entre más seamos, pues vamos a crear un ambiente propicio para ver que las necesidades son diferentes, tenemos las mismas capacidades, pero las necesidades que tenemos son completamente diferentes” (E11).

### Conclusiones

Las narrativas revelan que el apoyo de familiares, amigos y pareja puede marcar una diferencia significativa en la confianza y el compromiso de las mujeres con sus carreras.

Resalta el apoyo parental en el proceso de elección de carrera, al dar sostén y seguridad, por lo que es indispensable trabajar en el cambio de paradigmas con respecto a las imposiciones de género coadyuva a la incursión del género femenino en áreas STEM.

Aunque las sociedades han avanzado en términos de equidad, todavía existen diversas limitaciones que pueden dificultar el acceso de las mujeres a ciertos puestos de

trabajo o a oportunidades laborales. Es importante reconocer y abordar estas limitaciones para lograr una mayor igualdad de género en el acceso y el progreso laboral.

En este sentido, el apoyo social se destaca como un componente esencial para el empoderamiento de las mujeres y facilitar su éxito profesional en disciplinas STEM. Las narrativas muestran la importancia de que las instituciones y la sociedad trabajen juntas para eliminar estas barreras y crear un entorno laboral y familiar equitativo para todos.

Las preocupaciones sobre el equilibrio entre la vida laboral y familiar, específicamente sobre la maternidad visibilizan la necesidad de generar estrategias que pongan en igualdad de condiciones el trabajo de las mujeres con respecto a sus pares masculinos.

En el ámbito laboral, es necesaria la creación de políticas que faciliten la inclusión y el cuidado de los hijos para reducir las desigualdades que limitan las oportunidades y desarrollo de carrera, como espacios de cuidado y flexibilidad de horarios (Hernández Herrera, 2021).

Por su parte, queda en evidencia que, a pesar de los avances en el tema, el rol de las mujeres en el hogar puede llevar a que tengan que equilibrar responsabilidades laborales con el trabajo doméstico y el cuidado de la familia, lo que puede afectar su progreso profesional. En este sentido resalta la importancia del apoyo familiar y de pareja en el equilibrio de actividades y responsabilidades del hogar y cuidado de los hijos.

Por último, las participantes hacen énfasis en la importancia de fomentar redes de apoyo, para crear un entorno inclusivo y equitativo en el que las mujeres en STEM puedan prosperar y desempeñar un papel fundamental en el desarrollo personal, familiar y laboral, que impacte en el desarrollo de economías sustentables y mejores sociedades.

### Referencias

- Aschbacher, P. R., Ing, M., & Tsai, S. M. (2014). Is Science Me? Exploring middle school students' STE-M career aspirations. *Journal of Science Education and Technology*, 23(6), 735–743. <https://doi.org/10.1007/s10956-014-9504-x>
- Beede, D. N., Julian, T. A., Langdon, D., McKittrick, G., Khan, B., & Doms, M. E. (2011a). Women in STEM: a gender gap to innovation. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1964782>
- Bottia, M. C. ;, Stearns, E., Mickelson, R. A. ;, Moller, S., & Valentino, L. (2015). Growing the roots of STEM majors: female math and science high school faculty and the participation of students in STEM. *Economics of Education Review*, 45, 14–27. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2015.01.002>
- Buccheri, G., Gürber, N. A., & Brühwiler, C. (2011). The impact of gender on interest in science topics and the choice of scientific and technical vocations. *International Journal of Science Education*, 33(1), 159–178. <https://doi.org/10.1080/09500693.2010.518643>

- Bybee, R. W. (2010). What is STEM education? *Science*, 329(5995), 996. <https://doi.org/10.1126/science.1194998>
- Creswell, J. W.,. (2014). *Research Design\_ Qualitative, Quantitative, and Mixed Method Approaches*. [https://spada.uns.ac.id/pluginfile.php/510378/mod\\_resource/content/1/creswell.pdf](https://spada.uns.ac.id/pluginfile.php/510378/mod_resource/content/1/creswell.pdf)
- Danish Technological Institute. (2015). *Does the EU need more STEM graduates?* (Issue 120). Office of the European Union. <https://doi.org/10.2766/000444>
- Denzin, No. K., & Lincoln, Y. S. (2013). Qualitative Research. *Routledge International Handbook of Qualitative Nursing Research*, 1–647. <https://doi.org/10.4324/9780203409527>
- Gallego-Morón, N., Matus-López, M., & Gálvez, L. G. (2021). Barreras y factores de éxito percibidos por el profesorado universitario. Diferencias por género y categorías académicas. *Universitas Psychologica*, 20, 1–18. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy20.bfep>
- García-Holgado, A., Camacho Díaz, A., & García-Peñalvo, F. J. (2019). *La brecha de género en el sector STEM en América Latina: una propuesta europea*. 704–709. <https://doi.org/10.26754/cinaic.2019.0143>
- Garduño, E., & Reyes, A. (2022). *Mujeres y educación en STEM: una mirada con perspectiva de género. Apuntes para México*. <https://www.movimientostem.org/wp-content/uploads/2022/02/Mujeres-y-educacion-en-STEM-una-mirada-con-perspectiva-de-genero.pdf>
- Gnilka, P. B., & Novakovic, A. (2017). Gender differences in STEM students' perfectionism, career search self-efficacy, and perception of career barriers. *Journal of Counseling and Development*, 95(1), 56–66. <https://doi.org/10.1002/jcad.12117>
- Gonzalez, B., & Kuenzi, J. J. (2012). Science, technology, engineering, and mathematics (STEM): A Primer. *Congressional Research Service*, 1–15.
- Han, X., & Appelbaum, R. P. (2018). China's science, technology, engineering, and mathematics (STEM) research environment: A snapshot. *PLoS ONE*, 13(4), 1–22. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0195347>
- Hernández Herrera, C. A. (2021). Las mujeres STEM y sus apreciaciones sobre su transitar por la carrera universitaria. *Nova Scientia*, 13(27). <https://doi.org/10.21640/ns.v13i27.2753>
- Hernández-Pozo, M. del R., & Fernández-Rius, L. E. (2013). Scientometric analysis of research from a feminist perspective. *Acta Colombiana de Psicología*, 16(2), 31–46. <https://doi.org/10.14718/ACP.2013.16.2.3>
- Hillman, S. J., Zeeman, S. I., Tilburg, C. E., & List, H. E. (2016). My attitudes toward science (MATS): the development of a multidimensional instrument measuring students' science attitudes. *Learning Environments Research*, 19(2). <https://doi.org/10.1007/s10984-016-9205-x>
- Hong, L., & Page, S. E. (2004). Groups of diverse problem solvers can outperform groups of high-ability problem solvers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101(46), 16385–16389. <https://doi.org/10.1073/pnas.0403723101>
- Kahn, S., & Ginther, D. (2018a). *Women and STEM* (23525; NBER Working Paper Series).
- Langdon, D., McKittrick, G., Beede, D., & Doms, M. (2011). STEM: Good jobs now and for the future. *Economics and Statistics Administration Issue Brief*, 03(11), 1–10.
- Manrique-Millones, D., Millones-Rivalles, R., Dominguez-Lara, S., Pineda-Marín, C., & Manrique-Pino, O. (2020). Social Support in Higher Education: Evidence of Validity and Reliability in the Peruvian Context. *Universitas Psychologica*, 19, 1–11. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy19.sshe>
- Maza, J. A. (2013). La perspectiva rícoeuriana y el análisis de las narrativas. *Fundamentos En Humanidades Universidad Nacional de San Luis – Argentina*, 14(1), 175–192.
- Mitchell, P. T. (2016). *Undergraduate motivations for choosing a science, technology, engineering, or mathematics (STEM) major* [Honors Thesis Projects, University of Tennessee]. [http://trace.tennessee.edu/utk\\_chanhonoproj/1907](http://trace.tennessee.edu/utk_chanhonoproj/1907)
- Moakler, M. W., & Kim, M. M. (2014). College major choice in STEM: Revisiting confidence and demographic factors. *Career Development Quarterly*, 62(2), 128–142. <https://doi.org/10.1002/j.2161-0045.2014.00075.x>
- Morales Inga, S., & Morales Tristán, O. (2020). ¿Por qué hay pocas mujeres científicas? Una revisión de literatura sobre la brecha de género en carreras STEM. *ADResearch ESIC International Journal of Communication Research*, 22(22), 118–133. <https://doi.org/10.7263/adresic-022-06>
- Orcasita, L. T., & Uribe, A. F. (2010). La importancia del apoyo social en el bienestar de los adolescentes. *Psicología: Avances de La Disciplina*, 4(2), 69–82. <https://revistas.usb.edu.co/index.php/Psychologia/article/view/1151/943>
- Sadler, P. M., Sonnert, G., Hazari, Z., & Tai, R. (2012). Stability and volatility of STEM career interest in high school: A gender study. *Science Education*, 96(3), 411–427. <https://doi.org/10.1002/sce.21007>

- Stout, J. G., Dasgupta, N., Hunsinger, M., & McManus, M. A. (2011). STEMing the Tide: Using Ingroup Experts to Inoculate Women's Self-Concept in Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM). *Journal of Personality and Social Psychology, 100*(2), 255–270. <https://doi.org/10.1037/a0021385>
- Tsupros, N., Kohler, R., & Hallinen, J. (2009). *STEM education in southwestern Pennsylvania: Report of a project to identify the missing components*. <https://www.cmu.edu/gelfand/documents/stem-survey-report-cmu-iu1.pdf>
- Urrutia Egaña, M., Barrios Araya, S., Gutiérrez Núñez, M., & Mayorga Camus, M. (2015). Métodos óptimos para determinar validez de contenido. *Revista Cubana de Educacion Medica Superior, 28*(3), 547–558.
- Vázquez-Alonso, Á., & Manassero-Mas, M.-A. (2015). La elección de estudios superiores científico-técnicos: análisis de algunos factores determinantes en seis países. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias, 12*(2), 264–277. <https://doi.org/10.498/17251>
- Vázquez-Cupeiro, S. (2015). Ciencia , estereotipos y género : una revisión de los marcos explicativos of the explanatory frameworks. *Convergencia, 68*, 177–202.
- World Economic Forum. (2023). *Global Gender Report 2023*. [https://www.weforum.org/reports/global-gender-gap-report-2023/?gclid=Cj0KCQjw9MCnBhCYARIsAB1WQVXgg\\_hBkNMBFopZCYiy-0qn3anWWgyQ3yXdPmZ5CtJo2PQ428vNODQaApWJEALw\\_wcB](https://www.weforum.org/reports/global-gender-gap-report-2023/?gclid=Cj0KCQjw9MCnBhCYARIsAB1WQVXgg_hBkNMBFopZCYiy-0qn3anWWgyQ3yXdPmZ5CtJo2PQ428vNODQaApWJEALw_wcB)