



Mujeres en Carreras STEM: Situación Actual, Barreras y Oportunidades.

Estudio de Revisión de Literatura: Trabajo de Grado

Amanda Flórez Perilla

Colombia.

2026.



Mujeres en Carreras STEM: Situación Actual, Barreras y Oportunidades.

Estudio de Revisión de Literatura: Trabajo de Grado

Marketing y Negocios Digitales

Amanda Flórez Perilla

Colombia.

2026.

Declaración de originalidad y autonomía

Declaro bajo la gravedad del juramento, que he escrito el documento de titulado “Mujeres en Carreras STEM: Situación Actual, Barreras y Oportunidades.”, en la opción de grado de asistente de investigación y que, por lo tanto, su contenido es original.

Declaro que he indicado clara y precisamente todas las fuentes directas e indirectas de información y que este trabajo no ha sido entregado a ninguna otra institución con fines de calificación o publicación.



AMANDA PLÓREZ PERILLA

Declaración de exoneración de responsabilidad

Declaro que la responsabilidad intelectual del presente trabajo es exclusivamente de su autor. La Universidad del Rosario no se hace responsable de contenidos, opiniones o ideologías expresadas total o parcialmente en él.



AMANDA FLÓREZ PERILLA

Contenido

Glosario.....	7
Resumen.....	9
Abstract.....	10
Introducción.....	11
Surgimiento de las Carreras STEM y Decisiones de Género	13
Participación y Decisión Profesional de las Mujeres en Carreras STEM.....	15
Situación Actual de la Participación de las Mujeres STEM.	20
Factores que Enfrenta la Participación de las Mujeres en Carreras STEM	22
Progreso en Buenas Prácticas de Género y Estrategias de Equidad Social	25
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29
Declaración de ética y transparencia en el uso de inteligencia artificial	36

Glosario

Brecha de género: Indicador que resalta la desigualdad de participación, oportunidades y/o condiciones en espacios específicos a mujeres y hombres, demostrando una afectación directa a un género con disparidades salariales y de asenso por la subrepresentación (Morales Inga & Morales Tristán, 2020).

Desigualdad estructural: Condición social que refleja desventaja constante ante inherente a un sistema (Saba et al., 2013).

Empoderamiento Femenino: Acción de transformación para obtener y aumentar la confianza, autoridad, reconocimiento y participación de las mujeres en diversos ámbitos (Espinoza-Romero et al., 2024).

Equidad de género: Proceso de otorgar las condiciones necesarias y justas para brindar las mismas oportunidades a cada genero caracterizando sus diferencias (Espinoza-Romero et al., 2024).

Estereotipos de género: Asignación social de roles, actitudes y capacidades por medio de tendencias generacionales que influyen en las decisiones presentes y futuras de los hombres y mujeres (Espinoza-Romero et al., 2024).

Inclusión educativa: Estrategias orientadas al acceso a una educación equitativa sin discriminación alguna para garantizar la educación total de niñas y niños en cualquier condición (Buitrago et al., 2022).

ODS (Objetivo de Desarrollo Sostenible): Proyecto de metas establecidas a cumplir para el 2030 por la Organización de las Naciones Unidas para erradicar problemáticas sociales, ambientales,

salud, educación transformando la actualidad para obtener un futuro sostenible para todo el mundo (Couso, 2017).

Segregación ocupacional: La falta de diversidad y equidad laboral causada por la asignación de genero desigual entre profesiones y áreas de trabajo (Osés et al., 2024).

STEM: Conjunto de campos de disciplinas conformados por la Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, que deriva su acrónimo de las siglas en ingles *Science, Technology, Engineering and Mathematics*, que se identifican como grandes desarrolladores de innovación, desarrollo y crecimiento a nivel social y económico (Marrero et al., 2014).

Resumen

El objetivo de esta investigación fue identificar las barreras y oportunidades a las que se enfrentan las mujeres en las áreas STEM. Esta revisión de literatura académica permite analizar la situación actual de las mujeres, que evidencia brechas de género, limitaciones a la continuidad de formación educativa superior y apropiación de sesgos culturales, promovidos principalmente porque estas disciplinas son realizadas en gran escala por hombres, lo que conlleva normalizar la presencia de menos mujeres en diferentes entornos desde su génesis a causa de los contextos sociales.

De acuerdo con esta revisión de literatura, las problemáticas más comunes son los estereotipos; la falta de representación femenina en áreas profesionales; el impacto del gobierno en la promoción de normas, leyes, incentivos y espacios para promover su participación; además de haber analizado la importancia de garantizar estrategias que promocionan el empoderamiento femenino y la equidad de género, como un indicador de desarrollo y avance de un país, desde una perspectiva más equitativa en cuanto a los contextos científicos, sociales y económicos.

Palabras clave: Mujeres, STEM, Brecha de género, Equidad de género, Educación, Participación Femenina.

Abstract

The objective of this study was to identify the barriers and opportunities faced by women in STEM fields. This review of academic literature allows for an analysis of the current situation of women, which reveals gender gaps, limitations to the continuity of higher education, and the perpetuation of cultural biases—primarily because these disciplines are dominated by men, leading to the normalization of fewer women in various settings from the outset due to social contexts.

According to this literature review, the most common issues are stereotypes; the lack of female representation in professional fields; the government's role in promoting policies, laws, incentives, and spaces to encourage their participation; in addition to analyzing the importance of ensuring strategies that promote women's empowerment and gender equity as an indicator of a country's development and progress from a more equitable perspective regarding scientific, social, and economic contexts.

Keywords: Women, STEM, Gender Gap, Gender Equity, Education, Female Participation.

Introducción

A nivel mundial, los promotores fundamentales del desarrollo social, económico y científico son carreras estrechamente relacionadas con la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés) y a pesar de su relevancia a nivel social, la participación de las mujeres en estos espacios es notoriamente menor a la masculina, mostrando una brecha de género que limita el desarrollo equitativo de oportunidades académicas y profesionales (Lee et al., 2019). Dicha situación enfatiza la necesidad de estudiar y analizar las oportunidades que tienen las mujeres para desarrollar sus carreras en estas áreas y las barreras que afrontan en el ámbito STEM, y las proyecciones sobre un futuro de mayor inclusión y equidad.

Ibuola (2024) señala que las carreras STEM son claves para el desarrollo integral de una sociedad, más aún cuando la demanda laboral ha incrementado a lo largo del siglo XXI, generado por los cambios tecnológicos y la necesidad del capital humano especializado en estas áreas, aunque hay avances que demuestran una mayor participación femenina en estas carreras, dado que durante generaciones los hombres dominaban estos espacios de formación, fomentando una brecha de género en el desarrollo profesional de la mujer. Los perfiles STEM suelen acceder a ofertas de empleo con mejores salarios y ser más competitivos (Beede et al., 2011), dado a que impulsan a la innovación y transformación en cualquier entorno, gracias a su conocimiento especializado.

No obstante, la participación de las mujeres ha avanzado de manera positiva en la formación educativa de las carreras STEM y como bien menciona Ibuola (2024), existen determinantes actuales que influyen en la decisión de las estudiantes en desarrollarse dentro del mundo STEM, tales como la educación primaria, la familia y el historial social, los cuales se han ido reformando conforme la humanidad avanza y se convierte familiar la idea de que no hay diferencia de género a la hora de desempeñarse de manera exitosa en el conocimiento de este

horizonte educativo, siendo esto un aspecto relevante en el papel de la equidad de género en la educación universitaria y el desarrollo social de las mujeres. A pesar de los significativos progresos de inclusión en el siglo XXI, se siguen evidenciando profundas brechas al existir barreras laborales por estereotipos de género, falta de liderazgos femeninos, estigmatización y desigualdad al acceso de mercado laboral (Dernadeta et al., 2022).

Conocer la realidad en la educación formal respecto de las mujeres que ingresan a carreras STEM y que culminan con satisfacción los estudios, es importante para promover oportunidades que conlleven al desarrollo profesional mediante el cumplimiento de objetivos y principios sobre la igualdad y no discriminación, el reconocimiento y garantías de los derechos de la mujer generando mayor participación, competitividad laboral y notoria integración de la mujer en el progreso social.

De acuerdo con un informe reciente del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2025), en Colombia, las mujeres representan el 51,2 % de la población. Sin embargo, se identifica que persisten brechas significativas relacionadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente en materia de igualdad y no discriminación. Estas brechas afectan el reconocimiento y el ejercicio pleno de los derechos civiles, políticos y culturales de las mujeres, y se manifiestan de manera notable en su participación y desarrollo profesional en las áreas STEM, donde aún se evidencian dinámicas de desigualdad estructural (Casad et al., 2021).

La importancia de este estudio permite describir el lugar que ocupa la mujer en estas áreas, para lograr resaltar factores de fortalecimiento en crecimiento profesional y personal, convirtiéndola en una mentora capaz de enfrentar retos presentes y futuros que se expresan como ejemplo para las próximas generaciones de mujeres profesionales en STEM. Con base en lo

anterior, el objetivo de este estudio es comprender la situación actual de las mujeres en carreras profesionales relacionadas con la Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, identificando las oportunidades y las barreras, relacionadas con su participación en estas áreas, a partir de una revisión narrativa de la literatura.

Este estudio está organizado de la siguiente manera, inicialmente se describirá el origen y la evolución de las carreras STEM, detallando su importancia en las decisiones de género. Posteriormente, se identificará la participación de las mujeres en dichas carreras, luego se analizará la situación actual examinando los factores sociales educativos y laborales que no favorecen o limitan su inclusión al sistema educativo en estas áreas, y finalmente se hará una discusión acerca del progreso de las buenas prácticas en la equidad de género en las carreras STEM y las oportunidades de inclusión laboral logrando propósitos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 8, trabajo decente y crecimiento económico, y 10, reducción de las desigualdades. Contando con la finalidad de examinar la situación actual de las mujeres en estas áreas, desde una visión global mostrando así las oportunidades, los desafíos y los beneficios que implica la inclusión laboral femenina en la sociedad, además del desarrollo profesional en el campo de la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas.

Surgimiento de las Carreras STEM y Decisiones de Género

En la década de 1990, en los Estados Unidos, se utilizó el término SMET para agrupar las disciplinas ciencia, matemáticas, ingeniería y tecnología buscando una respuesta a la necesidad de la formación de profesionales con habilidades claves para la economía y la innovación. Fue así como, con el tiempo, se definió estas siglas a STEM por la organización National Science Foundation (NSF.) permitiendo la internacionalización de este concepto con base para la creación

de soluciones innovadoras enfocadas en la ciencia y la tecnología impulsadas por la globalización y la era digital (Sanders, 2008).

Estas disciplinas bajo el concepto de STEM se propagaron fuertemente en Europa, Asia y América Latina, como asiento para fortalecer la educación, fomentar la investigación y el desarrollo sostenible (Freeman et al., 2019). Según la ONU (2022), en América latina y el Caribe, la representación femenina en investigadores es de un 45%, siendo aun así una minoría en muchos espacios STEM. De acuerdo con esta misma fuente, a nivel global, se estima que menos del 30% de los investigadores en estas áreas son mujeres, dado que las brechas de género son variadas y complicadas lo que genera una disminución de posibilidades en nuevas oportunidades y produce desafíos para las investigadoras.

Desde el inicio de estas carreras, se ha identificado una brecha de la participación de las mujeres, siendo de vital importancia que desde edades muy tempranas forme una relación estrecha con la tecnología y ciencia, despertando así un gran interés en las poblaciones por seguir abundando en estas áreas, incentivando que en la actualidad este presente la tecnología como herramienta de uso diario (Ibuola, 2024). De acuerdo con la OECD (2023) la brecha de género en Colombia en carreras como la ingeniería es mayor en algunas zonas del país, como es el caso de Bogotá, aunque varía según el campo de especialización. Hay paridad en programas como ingeniería administrativa, ambiental, biomédica, química, agroindustrial, alimentaria e industrial las mujeres representan más del 50% de los estudiantes. Sin embargo, la brecha es significativamente grande en áreas como mecánica, electricidad, electrónica y telecomunicaciones, donde no alcanza el 20% de la participación femenina. Para Dernadeta et al. (2022) estas diferencias radicales explican como la falta de representación femenina perjudica la participación

de futuras profesionales que con sesgos en creencias de los roles sociales que desempeña cada género según los campos de formación, no ingresan a carreras STEM.

A temprana edad, la mujer se enfrenta a sesgos culturales, tales como los roles de género, es enseñada a preferir y utilizar juguetes con tendencias a actividades comúnmente denominadas como “femeninas” (muñecas, cocinas, bebés, entre otros), y se refuerza la creencia social de que los hombres son “mejores” en áreas técnicas (Coyle & Liben, 2020). De acuerdo con la OECD (2023) esta situación problematiza la relación entre la falta de visibilidad de mujeres científicas en los campos laborales STEM, reduce la posibilidad de que las niñas se proyecten a ocupar estos espacios, mientras que desde jóvenes se fomenta en las mujeres la idea de que su participación es adecuada para áreas relacionadas con el cuidado, así como la docencia, la enfermería, la psicología y el hogar, generando gran influencia en la organización de su desarrollo personal (Coyle & Liben, 2020). Adicionalmente, Kahn y Ginther (2017) explican la idea de que existen varios factores que diferencian el rendimiento de niñas y niños en las asignaturas cuantitativas desde espacios educativos, así como la escasa orientación de las mujeres hacia las profesiones STEM, la influencia de sesgos arraigados habilidades fisiológicas y creencias sobre los roles que desempeñan cada género a nivel social.

Participación y Decisión Profesional de las Mujeres en Carreras STEM

La trayectoria de las profesionales, particularmente en carreras STEM, permite comprender la evolución social por la que han atravesado las mujeres tras la histórica exclusión de género que por décadas disminuyó la participación femenina, conllevando a desigualdad salarial, la falta de referentes profesionales y reconocimiento laboral, a pesar de que estas complicaciones prevalecen en la actualidad, las mujeres persisten en lograr metas significativas en estas áreas, para así, destacar y motivar a personas que se sienten limitadas por estas disparidades en trato,

representación u oportunidades brindando beneficios económicos y sociales con mujeres capaces de emplear múltiples actividades que antes eran exclusivas para el sexo opuesto (Rivas & Lamas, 2024).

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2025) indica que en el 2014, países que lideraban como Perú con 31.6%, Bolivia con 25.7%, Colombia con un 25.3% y Uruguay con 25.1% de las mujeres entre los 25 a 59 años de edad alcanzaban un nivel de formación superior con posibles posgrados en latinoamericana. Tras una década después, CEPAL (2025) Panama puntea esta lista con el 36.5% de su población femenina representando este indicador, lo precede Perú con 34.7%, Colombia con 33.7% y Brasil 31.8%, en comparativa con los últimos 10 años, se puede evidenciar que los primeros cuatro países en su totalidad no mantuvieron de manera exponencial sus cifras lo cual podría relacionarse a contextos económicos, políticos y sociales que enfrentan estos países y que en nivel general afectan a toda una población (Rivas & Lamas, 2024). CEPAL (2025) reporta que en el 2000 los hombres entre las edades anteriormente mencionadas en América Latina completaban 8 años de educación, mientras que las mujeres en este mismo año tenían 7.6 años, una cifra cercana que con el pasar de los años, precisamente 2024, muestran que la población femenina de Latinoamérica toma la delantera con 10.2 años de escolaridad a comparación de los hombres quienes dedican 10 años en formación educativa, un indicador que a pesar de no tener gran intervalo, declara como ha cambiado el acceso a la educación en la actualidad.

Teniendo en cuenta que la educación básica y media en Colombia consta de 9 años obligatorios y 2 años adicionales para comenzar a formarse a nivel superior comprendiendo un pregrado y posgrado (Ministerio de Educación Nacional, 2024), podemos considerar que 10 años de escolaridad no alcanzan a ser suficientes para que gran parte de la población Latino Americana

course niveles de formación superior en cualquier enfoque, incluyendo STEM. Sin embargo, según CEPAL (2025) las mujeres colombianas entre 18 y 24 años que en el 2024 se encuentran realizando estudios superiores son del 29.4%, 4.2% por encima que los hombres de este país.

En consonancia con lo expuesto por el Ministerio de Educación Colombia (2023) se hace necesario iniciar proyectos que incentiven el interés por disciplinas STEM desde la primera infancia, lo cual es una prioridad para cerrar brechas de desigualdad, pobreza y estigmatización en nuestro territorio. son pocos los centros educativos que han incursionado en esas disciplinas, pero si son importantes los avances que han marcado una incursión de mujeres que con el interés en la ciencia e innovación pretenden aumentar la cultura de género en espacios mejor remunerados a través de la educación STEM.

Desde el ámbito gubernamental, el Ministerio de Educación Colombia (2023) promueve acciones en la búsqueda de inclusión y reconocimiento étnico y de género, a través de instituciones con enfoque educativo en STEM, aunque esto ocurre en muy pocas estos espacios, actualmente, se requiere mayor interés para que estos proyectos lleguen con formación y capacitación primero a los docentes y luego a los estudiantes, para así generar una globalización, en esta disciplina. En 13.700 colegios oficiales de educación básica en Colombia, se generó un beneficio a 185 instituciones educativas con el programa STEM +, enfocado en incentivar la integración Innovación y Tecnología en las prácticas de aulas, tanto en zonas rurales y urbanas en municipios Programa de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET), territorios afectados por el conflicto, pobreza y debilidad institucional.

Según Kahn y Ginther (2017) para 1970, en Estados Unidos, la participación femenina había incrementado rápidamente en áreas STEM, para el año 1984 las mujeres mostraron mayor interés el campo de la psicología, ciencias de la vida y economía, alejando a las mujeres de la

ciencia computacional, la cual era referencia de indicador para la evolución científica, sin embargo para la década de los 2000, la presencia de las mujeres en ingenierías, geociencias y física predominó. Además, Kahn y Ginther (2017) resaltan que, en este territorio, la influencia en estas áreas de conocimiento predominan desde la formación en PhD, dado que sus intereses son escoger educación de periodos cortos que no imposibiliten el tipo dedicado a sus hijos, mientras que, en China, las mujeres están mayormente persuadidas a generar conocimientos desde las carreras pregrados, pero están poco representadas en carreras STEM, aunque en áreas como matemáticas y química, las mujeres están ampliamente mostradas.

En 1980, las mujeres de Colombia tenían tendencia a escoger carreras como la medicina con el 10.1% de preferencia, la educación con 7.9%, psicología con 5.8% y arquitectura con el 2.4%, tasas que se vieron altamente afectadas por aspectos religiosos, el Estado y las creencias sociales impuestas por el pensamiento conservador de rol como amas de casa o cuidadoras del hogar (Correa, 2003), aun así la mujer colombiana no solo mantuvo, sino que aumento sus indicadores y con eso las opciones de estudio, en la actualidad el Ministerio de Educación Colombia (2023) señala que carreras como economía, administración y contaduría son preferiblemente escogidas por el 35.6% de mujeres que se matricularon en el 2021, mientras las carreras STEM con mayor favorabilidad en matriculas presentan el 15.8% para ingenierías, arquitectura, urbanismo y afines, 9.7% en ciencias de la salud, 9.0% en ciencias de la educación y carreras en matemáticas y ciencias naturales cuentan con 2.0%. Sin embargo, la comparativa entre hombres y mujeres en matriculas de pregrado es abismal, solo 8.7% escogen carreras de ingeniería mecánica y afines, es decir que de un total de 53.825 personas matriculadas en estas carreras solo 4.773 eran mujeres, y esto mismo ocurre en todos los núcleos básicos de conocimiento enfocados al área STEM (Ministerio de Educación Colombia, 2023).

En el 2023 se registraron 2.475.833 estudiantes matriculados en educación superior, el 53.1% eran mujeres de las cuales el 54.89% empezaban sus estudios universitarios, el 51.43% técnicas profesionales y 47.78% incursionaban a programas tecnológicos, teniendo en cuenta que las mujeres comprenden un poco más de la población matriculada en nivel de formación superior, la participación de este género es mayor que la de los hombres en estudios post grado, como reflejo de dedicación respaldada por mecanismos sociales e individuales (Ministerio de Educación Nacional, 2025). Según la UNESCO (2019), el 28% de los investigadores en el mundo son mujeres, manifestando que desde los entornos educativos se presentan sesgos de género y los enfoques de enseñanza son diferentes en niñas y niños, disipando de materiales de participación para la activación femenina en todas las áreas, producido por la falta de modelos a seguir que generen confianza e inspiren a niñas formar habilidades que contribuyan a su camino profesional desde temprana edad y convertirse en mujeres con profesiones en STEM (OECD, 2023).

La formación escolar es una base fundamental para la vida profesional de una persona, la motivación que se funda en estudiantes a temprana edad desde competencias en las disciplinas de investigación ciencia, ingeniería y matemáticas, que con docentes capacitados crean un entorno clave para un aprendizaje e interacción en diferentes áreas de mundo moderno, así como las ciencias, la inteligencia artificial y las TiC (Avan et al., 2024). En este sentido, Cárdenas et al. (2025), afirman que los estudiantes al tener estos conocimientos, que expanden sus horizontes de información, se motivan a acceder y seguir carreras STEM, ello complementado con el apoyo económico y las políticas públicas que reduzcan brechas territoriales y de acceso; esto podría darse para mitigar la deserción y que los estudiantes culminen sus carreras con éxito mostrando el potencial femenino en la vida laboral sin barreras.

Como se mencionó anteriormente, la selección del campo profesional STEM está altamente influenciado por las atribuciones socio culturales que desde temprana edad se presencian en el desarrollo personal de niñas, Dernadeta et al. (2022) manifiestan que es posible que algunas en su adultez se intimidarán ante la percepción de los campos que están considerados como “trabajo para hombre”, es por eso que factores como el apoyo familiar, educación desde experiencias en ciencia y tecnología, y el entorno de desarrollo permite reivindicar esas percepciones de género que limitan la presencia femenina en estos espacios. No obstante, la decisión a las carreras profesionales STEM se modifica según la oportunidad educativa que como individuos puedan aprovechar, es decir, que no todas las personas cuentan con las mismas posibilidades de estudio, y es así como los apoyos de las instituciones educativas y gubernamentales impactan en el crecimiento de participación del área.

Situación Actual de la Participación de las Mujeres STEM.

El panorama para la mujer es bastante alentador en cuanto a la participación educativa a nivel superior en Latino América y el Caribe, Bello (2020) afirma que en la actualidad la representación de género es equilibrada en estudiantes de programas en pregrados o inicios de niveles de formación de posgrados, lo que permite evidenciar los avances en el acceso a estos espacios formativos de manera equitativa, no obstante, en áreas especializadas hacia las disciplinas STEM, de estas regiones, las mujeres no suelen estar relacionadas en igual proporción a los hombres en estas carreras de ámbitos académicos más especializados, fomentando a una concentración menor de representación femenina en diferentes sectores que han generado masculinización en ciertos puestos de trabajo. También indica que el 35% de las inscritas en programas de especialización educativa STEM son mujeres, segregación que es generada por el estereotipo de que los hombres cuentan con habilidades naturales para actividades que involucran

profundamente matemáticas e ingenierías, mientras que las mujeres cuentan con talentos para entornos enfocados al ámbito social, trabajo artesanal, comunicación, trabajo doméstico, cuidado interpersonal y asistencial, aun así, America Latina cuenta con indicadores bastante positivos en paridad de género de investigadores: Venezuela ha alcanzado el 60% de mujeres científicas, Costa Rica cuenta con 42.8%, Ecuador y Honduras con 41%, El Salvador 39.2%, Bolivia y Colombia con 37%, en los demás países las mujeres investigadoras se encuentran subrepresentadas y son minorías en áreas de construcción, ingenierías y tecnologías.

Imbett (2025) manifiesta que el acceso a la formación y tecnología debería ser un derecho fundamental para todos, eliminando las barreras estructurales que imposibilitan el ingreso y permanencia de las mujeres en estas áreas de gran impacto social que aportan de manera continua a procesos de innovación y desarrollo para la sociedad.

Hoy los gobiernos, están implementando variedad de iniciativas, mediante políticas públicas para garantizar condiciones justas mitigando las brechas de género y atrayendo a las mujeres a realizar trabajos de los campos STEM, con el apoyo de entes enfocados en el desarrollo de programas que cuentan con financiación pública a gran escala , logrando impactar a mayor parte de la población con ayudas socioeconómicas, oportunidades de acceso a la educación superior y en mejora a la representación en cargos directivos femeninos; las instituciones académicas y los organismos internacionales buscan reformar la situación de los estudiantes y profesores, empoderando a las mujeres a la investigación en el entorno educativo a nivel global gracias a la cooperación internacional mediante becas y mentorías sobre tecnología desde temprana edad; de la misma manera, un requerimiento social ha sido la necesidad de involucrar al sector privado, como empresas e industria, en motivar al talento femenino al ingreso del área laboral STEM con la creación de programas e incentivos financieros que promuevan el liderazgo en empresas y eviten

la deserción del empleo, gracias al continuo crecimiento de estas disciplinas que demandan de profesionales con formación específica y actualizada para el desarrollo de la sociedad, que en un futuro cumpliría con las expectativas de equidad de género al garantizar estrategias de liderazgo femenino que visibilice la participación femenina en este sector (Bello, 2020).

Factores que Enfrenta la Participación de las Mujeres en Carreras STEM

La presencia de las mujeres en contextos STEM es altamente relacionada a la estigmatización de roles de género en cuanto a obligaciones y ocupaciones descritas para hombres y mujeres, desarrollando una limitación implícita en la elección de carreras, donde influyen desde sus padres y familias hasta espacios de formación cotidianos, impactando su contexto económico y social, que las lleva escoger sobre aquellos factores que les sean más compatibles con el rol de madres al que son asignadas desde temprana edad por sus características biológicas al ser mujeres (Rivas & Lamas Huerta, 2024). Al respecto, Trejo et al. (2025) exponen como desde políticas inclusivas se podría fomentar la representación equitativa de manera efectiva, mostrando que en países como Georgia y Republica Dominicana la tasa de representación femenina destaca con una mayoría entre el 55,6% y el 51,4% en el sector, mientras que en países orientales con contextos sociales arraigados, como Emiratos Árabes Unidos y Nigeria, la participación de las mujeres es significativamente baja, variando entre el 15,4% y 9.8%, dado a que las mujeres se ven mayormente influenciadas a coordinar su horizonte profesional según las normas culturales y desafíos socioeconómicos de su entorno. Los anteriores resultados son prueba de como los gobiernos cambian el rumbo de sus futuras generaciones y sus resultados sociales gracias a la aplicación de normativas adecuadas que respondan a la necesidad de promover activamente programas que fortalezcan a las estudiantes y mujeres a conseguir sus títulos en STEM,

disminuyendo el sesgo de género con guías, apoyos y ayudas que sean sensibles a las necesidades de las mujeres (Owuondo, 2023).

Una barrera que impide a las mujeres continuar con una carrera STEM es su rol en la familia. A través del tiempo, el título implícito de “cuidadora del hogar” lo recibe la mujer, a quien socialmente se le limita su potencial con la percepción social que dificulta congeniar lo laboral con la vida de una madre, y que en su mayoría, recae las responsabilidades económicas con el trabajo doméstico limitando el libre desarrollo profesional, que con el tiempo de dedicación a la familia y por su trabajo no remunerado en el hogar, tienden a ser retractor para la adquisición de becas, ayudas financieras, continuidad de su formación, desarrollo de actividades económicas o hasta restricción de los mismos recurso sin importar en el nivel educativo que corresponda, y esto es solo una muestra de los efectos a los estereotipos de que refuerzan la desigualdad en desarrollo y elección de esta área (Carrasco et al., 2021).

Según Memanova y Catita (2025) una problemática que relaciona estrechamente a la mujer con el desarrollo profesional es el embarazo y la maternidad a temprana edad, donde las mujeres jóvenes tienden a desertar de la formación educativa al asumir nuevas responsabilidades de cuidado, que, al compararse con la necesidad de crecer a nivel profesional, pierde importancia y se prioriza la crianza apartando el desarrollo de actividades donde podrían generar ingresos desde su intelecto y labor, resultado del tiempo dedicado al trabajo doméstico no remunerado, que en Centroamérica, es más del doble del trabajo que un hombre desarrolla al día en el hogar.

Estébanez y Bello (2022) sostienen que a causa de la falta de facilidades organizativas y estructurales dentro del sistema educativo y gubernamental que regulen el respaldo a las tareas parentales, como los cuidados primarios y básicos a infantes, normatividad de permisos de maternidad y paternidad, espacios de guardería, lactancia y jardines de infancia de fácil acceso,

apoyo moral y flexibilidad laboral, y que proporcionen herramientas a las que las mujeres puedan acceder al enfrentarse a la maternidad.

A causa de contextos socioeconómicos poco favorables e inequitativos, como los anteriormente mencionados, las carreras STEM carecen de modelos femeninos que destaquen y trabajen como estímulo para jóvenes generaciones, lo que continúa con el estereotipo de género y prolonga la deserción femenina en estos campos (Carrillo et al., 2025). Según Mabica et al. (2025) las iniciativas en diversidad de género generan cambios fundamentales en la sociedad, proporcionando una percepción diferente de las carreras STEM, ya que con estas estrategias impulsan la participación femenina, que lucha en contra de limitaciones como los roles tradicionales, su categorización jerárquica laboral y permite eliminar parcialmente estructuras sociales que imposibilitan el acceso al sector de la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas.

Los sesgos culturales a los que se enfrentan las profesionales STEM se enfrentan a un predominio masculino en el sistema científico. Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2024), “Solo 3 de cada 10 empleados son mujeres, con variaciones significativas entre países”, siendo un ejemplo en Latinoamérica de la discriminación laboral que se evidencia como una barrera de entrada, a pesar de ser un sector en crecimiento continuo con salarios bien remunerados en comparación con áreas como el bienestar o la administración en donde las mujeres resaltan por su participación. Al promover la paridad de género en los espacios laborales con políticas públicas, se puede disminuir la brecha de manera estratégica y equilibrada para potenciar el intelecto colectivo que contribuiría a las soluciones del foco STEM a nivel global y territorial.

El crecimiento de la paridad de género en estos campos se ve afectado por la falta de representación femenina, Debeljuh et al. (2022) manifiestan que, si bien el Premio Nobel en áreas de Física, Química o Medicina, ha galardonado alrededor de 572 hombres, este premio ha sido

otorgado a solo 17 mujeres desde el año 1903 cuando Marie Curie, polaca pionera en el campo de la radioactividad, recibió reconocimiento por las especialidades científicas en Física y Química. Esta cifra demuestra, la desequilibrada brecha de género en cuanto a la participación y distinción de mérito la población femenina en STEM, Debeljuh et al. también destacan que es una estrategia de trabajo conjunto que las mujeres sean verdaderamente tomadas en cuenta desde edades tempranas por su talento para construir sociedades inclusivas y competitivas, a diferencia de las contemporáneas.

Progreso en Buenas Prácticas de Género y Estrategias de Equidad Social

Desde su génesis, las corrientes STEM han contribuido a la evolución social y han brindado al mundo tecnología, avances científicos, historia y la infraestructura, y otros muchos aspectos a los que acudimos cotidianamente. Por ello, se convierte necesario generar alianzas que promuevan las oportunidades de acceso a educación equitativa, espacios de desarrollo adaptativo y libre de sesgos, programas de capacitación y la disminución de las brechas existentes en estas áreas (Estébanez & Bello, 2022).

Bello (2020) contempla que, en la actualidad Colombia cuenta con 13 normativas que transforman las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las leyes de equidad de género como veedoras del bienestar de la mujer y desarrollo nacional, gracias a la intervención del gobierno que permite mejores espacios para fortalecer las habilidades STEM, tal como “Hackers Girls Colombia” por parte del Ministerio de Tecnologías y Comunicación enfocado a la ciberseguridad. Además del apoyo de organizaciones internacionales que logran cumplir o alinear la actualidad a los ODS 4,5,8 y 10, y presionar a los entes públicos a cumplirle a su sociedad a realizar estrategias de inclusión y de fácil acceso a la educación en primera instancia, y delimitar las barreras de entrada, mientras que, en el sector privado, las empresas con donaciones a fondos

estudiantiles, creación de becas, espacios internos a la organización para las necesidades femeninas como apoyo a las mujeres que realizan labores no solo domésticas, sino familiares.

Una herramienta para las oportunidades que tienen las mujeres para disminuir las brechas anteriormente pactadas, es realizar mentorías de mujeres para mujeres, donde se habilitan espacios seguros en pro a las disciplinas STEM con personal especializado para guiar a una persona principiante en estos campos, convirtiéndose en un ejemplo para todo el trayecto estudiantil y hasta profesional, involucrando profesionales con capacidad que generen un compromiso social en las generaciones que incursan a estos medios mediante una relacion cooperativa centrada en compartir conocimiento, sin sesgar la edad, trayectoria o medio, como medidas de cambio al sistema estructural (Quiroz-Compeán et al., 2023).

Con los avances tecnológicos actuales, la digitalización juega un papel muy importante en la inclusión al mundo STEM, no solo porque está relacionado con una de sus áreas, sino porque permite el fácil acceso a educación virtual y trabajo remoto, eliminando limitaciones de tiempo, proporcionando espacios de autonomía con un balance en la relacion familiar y laboral, que en futuras generaciones se estima un aumento en sus cifras de participación, por lo que se vuelve crucial que las entidades gubernamentales, educativas y espacios laborales, se adapten a los medios tecnológicos con programas de calidad que contribuyan con la equidad de género así como lo vienen realizando ONU MUJERES y Unesco con agendas estructuradas para la apertura al conocimiento técnico y financiación en inclusión de mujeres (Hernández Lara, 2024).

CONCLUSIONES

Mediante la información recolectada en esta revisión bibliográfica se reconoce que, a pesar de que la participación femenina en America Latina y el Caribe, específicamente Colombia ha mejorado en espacios de educación a nivel superior, las áreas Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (*STEM*, por sus siglas en inglés) no muestran correlación directa con el incremento de esta cifra, es decir que aunque hayan más mujeres estudiando en universidades, no se ve un aumento en matriculas de las disciplinas de estudio, resaltando que las brechas de estructurales de género aún están presentes en la sociedad.

La segregación de las mujeres a tener menor interés en carreras en ingenierías, electrónicas o científicas corresponde a los factores socioculturales, como las creencias e influencias familiares y culturales, la falta de referentes femeninos, los estereotipos de género y el desarrollo educativo, que durante generaciones ha impactado en la población femenina marcando tendencias laborales hacia los campos relacionados con la salud y la educación.

Como profesionales, las mujeres STEM se encuentran subrepresentadas, y a pesar de que, en la actualidad, hay una mayor participación, hace falta la representación de líderes dentro del medio que fortalezca el convencimiento de futuras investigadoras STEM que aporten a la sociedad y eliminen las desigualdades del sector.

Esta revisión de literatura, permite destacar que los avances realizados por los entes gubernamentales, el sector privado, los organismos internacionales y las instituciones educativas han fortalecido y permitido el acceso a estas disciplinas mediante programas y políticas públicas de inclusión y equidad, pero son insuficientes para garantizar la permanencia de las mujeres en estos espacios y cerrar la brecha tan arraigada de género que ha habitado entre la sociedad, por más de que contemporáneamente sea más silenciosa, aún persiste.

El análisis de la evidencia revisada demuestra que persisten grandes brechas de género a pesar de los avances del acceso educativo en áreas STEM para las mujeres, causadas principalmente debido al enfoque en la masculinización de estas disciplinas tradicionalmente masculinas.

Lo que permite concluir que el resultado de todas estas desigualdades no es el resultado de críticas o decisiones individuales, sino de influencias en las estructuras sociales, económicas y culturales conformadas por estereotipos de género, falta de representación femenina, desigualdad en roles familiares y limitaciones de control en políticas públicas, que desde temprana edad afectan la decisión de gustos e intereses, así como el desempeño en el desarrollo de la carrera.

Asimismo, el interés de varios agentes sociales, como los gobiernos, instituciones académicas, empresa y organismos internacionales, es crucial para promover la equidad y aumentar la paridad de género en el sector STEM. Sin embargo, en la actualidad, las estrategias implementadas deben ser constantemente controladas y actualizadas para garantizar la permanencia y el desarrollo profesional de las mujeres al estar en un campo de innovación social.

En este sentido, para lograr un aumento representativo de la participación femenina en STEM, es necesario contemplar el fortalecimiento del desarrollo social, económico y científico que permita erradicar creencias y aprovechar el talento, el cual no debe ser discriminado por género, para así fomentar sociedades innovadoras desde la diversidad y la inclusión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Avan, Ç., y Aydın, B. (2024). STEM and AI integration in early childhood: First steps for future scientists. En B. Aydın y B. D. Altunoğlu (Eds.), *Transforming early childhood education: Technology, sustainability, and foundational skills for the 21st century*. Özgür Yayınları. <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub534.c2202>
- Beede, D. N., Julian, T. A., Langdon, D., McKittrick, G., Khan, B., y Doms, M. E. (2011). Women in STEM: A gender gap to innovation. *SSRN Electronic Journal*. Publicación anticipada en línea. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1964782>
- Bello, A. (2020). *Las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas en América Latina y el Caribe*. ONU Mujeres. <https://lac.unwomen.org/es/digiteca/publicaciones/2020/09/mujeres-en-ciencia-tecnologia-ingenieria-y-matematicas-en-america-latina-y-el-caribe>
- Buitrago, L. M., Laverde, G. M., Amaya, L. Y., & Hernández, S. I. (2022). Pensamiento computacional y educación STEM: Reflexiones para una educación inclusiva desde las prácticas pedagógicas. *Panorama*, 16(30), 199–223. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8604067>
- Cárdena, E., y Guataquira, M. A. (2025). Planteamiento de un esquema andragógico innovador, enfocado en el género femenino, que propenda por mitigar la deserción estudiantil en carreras STEM a partir de la data pública de la Universidad Distrital 2020-2023. *Revista Lasallista de Investigación*, 22(1), 253-271. <https://doi.org/10.22507/rli.v22n1a3672>
- Carrasco Salazar, E., y Valenzuela Vidal, D. (2021). Mujeres que eligen Ciencias: autoeficacia, expectativas de resultado, barreras y apoyos percibidos para la elección de carrera

universitaria. *Calidad en la Educación*, (54), 271-302.

<https://doi.org/10.31619/caledu.n54.994>

Carrillo Landazabal, M. S., Haydar Martínez, O. E., y Revollo, M. C. (2025). Strategies to reduce the STEM women's gap in Colombia: A comprehensive approach from training to employment (#978) [Presentación de documento]. *5th LACCEI International Multiconference on Entrepreneurship, Innovation and Regional Development (LEIRD 2025)*. <https://doi.org/10.18687/LEIRD2025.1.1.978>

Casad, B. J., Franks, J. E., Garasky, C. E., et al. (2021). Gender inequality in academia: Problems and solutions for women faculty in STEM. *Journal of Neuroscience Research*, 99(1), 13-23. <https://doi.org/10.1002/JNR.24631>

CEPAL. (2025). Años de educación de la población de 25 a 59 años, por sexo y área [Indicador]. *CEPALSTAT*.
https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?indicator_id=1220&area_id=408&lang=es

CEPAL. (2025). Personas entre 18 y 24 años que cursan estudios superiores, por sexo, autoidentificación étnico-racial y área [Indicador]. *CEPALSTAT*.
https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?indicator_id=1220&area_id=408&lang=es

Correa, M. E. (2003). Feminización de la educación superior en Colombia.

IESALC/UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139923>

Couso, D. (2017). ¿Por qué estamos en STEM? Un intento de definir la alfabetización STEM para todo el mundo y con valores. *Revista Ciències*, (34), 22.
<https://revistes.uab.cat/ciencies/article/download/n34-couso/511/711>

- Coyle, E. F., y Liben, L. S. (2020). Gendered packaging of a STEM toy influences children's play, mechanical learning, and mothers' play guidance. *Child Development*, 91(1), 43-62. <https://doi.org/10.1111/cdev.13139>
- DANE. (2025). *¿Cuántos somos?* Departamento Administrativo Nacional de Estadística. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018/cuantos-somos>
- Debeljuh, P., Foutel, M., y Torres Carbonell, S. (2022). Barreras y desafíos de las emprendedoras STEM. *360: Revista de Ciencias de la Gestión*, 68-92. <https://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/3776/1/debeljuh-et-al-2022.pdf>
- Dernadeta, A. M., Simbolon, R., Emilldan, M., y Melodic, C. (2022). *Gender influence on career preferences in STEM: Unraveling stereotypes and fostering diversity*. <https://doi.org/10.35335/8yag3079>
- Espinoza, G. A., Mendieta, L. G., y Sánchez, L. A. (2024). *Promoción de la participación femenina en STEM: Análisis comparativo del impacto de políticas de género en el desarrollo socioeconómico de las mujeres en Centroamérica* (Tesis de licenciatura, Universidad Católica Redemptoris Mater). http://repositorio.unica.edu.ni/233/1/Espinoza%2C%20Mendieta%20y%20S%C3%A1nchez.%20%282024%29.%20Promoci%C3%B3n%20de%20la%20participaci%C3%B3n%20Femenina%20en%20STEM_%20An%C3%A1lisis%20Comparativo%20del%20Impacto%20de%20pol%C3%ADticas%20de%20G%C3%A9nero%20en%20el%20Desarrollo%20Socioecon%C3%B3mico%20de%20las%20mujeres%20en%20Centroam%C3%A9rica.%20R%20%28.pdf

- Estébanez, M. E., y Bello, A. (2022). *Una ecuación desequilibrada: Aumentar la participación de las mujeres en STEM en LAC*. Foro CILAC. <https://forocilac.org/wp-content/uploads/2022/02/PolicyPapers-CILAC-Gender-ESP.pdf>
- Freeman, B., Marginson, S., y Tytler, R. (2019). An international view of STEM education. En *STEM Education 2.0* (pp. 350-363). Brill. https://doi.org/10.1163/9789004405400_019
- Hernández Lara, P. (2024). Tecnociencia emergente en Bolivia: Retos y oportunidades para la inclusión de mujeres en áreas STEM. *Revista Boliviana de Educación*, 6(11), 62-74. <https://doi.org/10.61287/rebe.v6i11.1183>
- Ibuola, R. (2024). Addressing the gender gap in the STEM field. En *Advances in STEM Education*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.114008>
- Imbett, G. (2025). Más mujeres en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, pero no suficientes. *Artículo Web*. Universidad del Rosario. <https://urosario.edu.co/periodico-nova-et-vetera/nuestra-u/mas-mujeres-en-ciencia-tecnologia-ingenieria-y-matematicas-pero-no-suficientes>
- Kahn, S., y Ginther, D. (2017). *Women and STEM* (NBER Working Paper No. 23525). National Bureau of Economic Research. <http://www.nber.org/papers/w23525>
- Lee, S., y Malin, B. A. (2019). Collaboration and female representation in academic fields. *Quarterly Review*, 39(1). <https://doi.org/10.21034/qv.3911>
- Mabica, A. P., Mabasso, R. A., Pena, M. T. G., Lasekan, O. A., y Mendez Alarcon, C. M. (2025). Gender norms and female STEM participation in Mozambique. *International Research Journal of Multidisciplinary Scope*. <https://doi.org/10.47857/irjms.2025.v06i01.01928>

- Marrero, M. E., Gunning, A. M., & Germain-Williams, T. (2014). What is STEM education? *Global Education Review*, 1(4). <https://ger.mercy.edu/index.php/ger/article/view/135/91>
- Memanova, T., y Catita, I. (2025). *Impulsando el emprendimiento de mujeres en STEM: Brechas del ecosistema y rutas de apoyo en Centroamérica y Ecuador* (C. López Mayher, Ed.). Banco Interamericano de Desarrollo. <https://doi.org/10.18235/0013832>
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2023). *Escuelas STEM+: Fomentando el pensamiento científico y tecnológico en la educación nacional*. <https://www.mineduccion.gov.co/1780/w3-article-417256.html>
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2024, 2 de septiembre). Una breve mirada a la educación inicial, básica y media en Colombia. *Sistema de educación de Colombia*. Micrositio de Convalidaciones. https://contenidos.mineduccion.gov.co/ntg/men/micrositio_convalidaciones/Guias_/MINEDU-colombia/sistema.html?lang=es
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2025). *Las mujeres siguen ganando terreno en la educación superior en Colombia*. Sala de Prensa. <https://www.mineduccion.gov.co/portal/salaprensa/Comunicados/423751:Las-mujeres-siguen-ganando-terreno-en-la-educacion-superior-en-Colombia>
- Morales Inga, S. and 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 (Mar. 2020), 118–133. DOI:<https://doi.org/10.7263/adresic-022-06>

- OCyT. (2021). *Indicadores de ciencia y tecnología e innovación Colombia 2021*. Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. <https://ocyt.org.co/wp-content/uploads/2022/12/informe-indicadores-CTeI-2021-MA.pdf>
- OECD. (2023). *Igualdad de género en Colombia: Hacia una mejor distribución del trabajo remunerado y no remunerado*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/82e9b4e2-es>
- ONU Mujeres. (2022, 11 de febrero). *Necesitamos más mujeres en carreras STEM*. <https://lac.unwomen.org/es/stories/noticia/2022/02/necesitamos-mas-mujeres-en-carreras-stem>
- Osés, A., Martínez de Lafuente, D., & de la Rica, S. (2024). *Segregación de género en el mercado laboral: Causas y Soluciones* (Informe ISEAK No. 2024/1). <https://solidaridadintergeneracional.es/files/biblioteca/documentos/segregacion-de-genero-en-el-mercado-laboral-causas-y-soluciones-2024-02-23-segregacion-de-genero-en-el-mercado-laboral-causas-y-soluciones.pdf>
- Owuondo, J. (2023). Breaking barriers: Understanding and overcoming societal, institutional, and cultural health challenges for women in STEM fields. *International Journal of Latest Technology in Engineering, Management & Applied Science*, 12(10), 29-33. <https://doi.org/10.51583/IJLTEMAS.2023.121004>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2024, 11 de junio). *Sesgos codificados: La subrepresentación de las mujeres en STEM en América Latina y el Caribe*. PNUD. <https://www.undp.org/es/latin-america/blog/sesgos-codificados-la-subrepresentacion-de-las-mujeres-en-stem-en-america-latina-y-el-caribe>

- Quiroz, G., De La Torre, S., y Villa, S. A. (2023). Mentorías para mujeres STEM: una propuesta para reducir la brecha de género. *Ciencia UANL*, 26(121), 20-35. <https://doi.org/10.29105/cienciauanl26.121-2>
- Rivas, E., y Lamas, P. A. (2024). Más allá de los estereotipos: participación de mujeres en carreras tecnológicas y STEM. *Revista Educación Superior y Sociedad (ESS)*, 36(2), 247-271. <https://doi.org/10.54674/ess.v36i2.903>
- Saba, R. (2013). Desigualdad estructural y acciones afirmativas. En A. Varas & P. Díaz-Romero (Eds.), *Desigualdad estructural y acciones afirmativas* (pp. 85–125). RIL Editores. <https://www.fundacionequitas.cl/publicaciones/Saba-Desigualdad-Estructural-y-Acciones-Afirmativas.pdf>
- Sanders, M. (2008). STEM, STEM education, STEMmania. Virginia Tech Research. <https://vtechworks.lib.vt.edu/bitstreams/b5f37b87-c914-4e5a-8abc-f9b491dc2e36/download>
- Trejo Magaña, G. Y., García De Álvarez, C. Y., Lara Solano, N. E., y Hernández, N. E. (2025). Barreras y desafíos percibidos por mujeres en su trayectoria por carreras en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM). *Revista Integración*, (12), 57-69. <https://doi.org/10.5377/ri.v1i12.20281>
- UNESCO. (2019). *Descifrar el código: la educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366649>
- Zajac, T., Magda, I., Bożykowski, M., Chłoń-Domińczak, A., y Jasiński, M. (2023). *Gender pay gaps across STEM fields of study* [Documento de trabajo]. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4639525>

Declaración de ética y transparencia en el uso de inteligencia artificial

En la elaboración del presente artículo de revisión bibliográfica se utilizaron herramientas de inteligencia artificial como apoyo en el proceso de búsqueda, organización y mejora de la redacción del contenido. En particular, se empleó la plataforma SciSpace para la identificación de fuentes académicas relevantes.

Adicionalmente, se utilizaron herramientas como ChatGPT y Jenni.AI como apoyo en la estructuración y DeepL para la traducción del resumen al idioma inglés.

Es importante señalar que estas herramientas fueron utilizadas únicamente como apoyo, sin sustituir el análisis crítico, la interpretación de la información ni la elaboración del contenido académico, los cuales fueron desarrollados íntegramente por la autora. La selección de fuentes, la revisión de la literatura, la redacción final y las conclusiones son resultado del trabajo intelectual propio, garantizando el cumplimiento de los principios de integridad académica, originalidad y uso responsable de la inteligencia artificial en investigación.