



ISSN: 0124-2121

E-ISSN: 2665-2420

<http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/educacion>

Educación y Humanismo 28(51): pp. 1-27. Julio-diciembre, 2026

<https://doi.org/10.17081/eduhum.28.51.8635>

Cartografía del sexismo y brechas de género en estudios sobre ingeniería latinoamericana (2018-2025)

Cartography of sexism and gender gaps in latin american engineering studies (2018-2025)

Recibido: 09-10-2025

Aceptado: 20-02-2025

Publicado: 27-07-2026

María Fernanda Medina-Reyes 

Universidad Tecnológica de Bolívar, Colombia

Autora de correspondencia: mmedina@utb.edu.co

Pedro Vázquez-Miraz 

Universidad Tecnológica de Bolívar, Colombia

Camilo Andrés Pastrana-Quintana 

Universidad de Almería, España

César Viloria-Núñez 

Universidad Tecnológica de Bolívar, Colombia

Resumen

Este artículo presenta una revisión bibliográfica de estudios relacionados con el sexismo en carreras de ingeniería en América Latina. **Objetivo:** el objetivo principal es visibilizar el actual estado del conocimiento regional sobre la desigualdad de género en el ámbito de la enseñanza en ingeniería de esta región. **Metodología:** a través de una revisión sistemática sobre trabajos recientes relacionados con el sexismo, la ingeniería y la educación superior en América Latina, quedó conformado un corpus de diecinueve (19) estudios, de los cuales siete (7) son artículos científicos. Posteriormente se realizó una segunda búsqueda exclusiva de artículos científicos sobre brecha de género, ingeniería y educación superior en América Latina (N = 22) con el objetivo de comparar los resultados con la revisión anterior.

Cómo citar este artículo (APA): Medina-Reyes, M. F., Vázquez-Miraz, P., Pastrana-Quintana, C. A. & Viloria-Núñez, C. (2026). Cartografía del sexismo y brechas de género en estudios sobre ingeniería latinoamericana (2018-2025). *Educación y Humanismo*, 28(51), pp. 1-27.

<https://doi.org/10.17081/eduhum.28.51.8635>



Esta obra está bajo una licencia de *Creative Commons Reconocimiento* 4.0 Internacional. Cualquier reproducción total o parcial del material debe citar su origen.

Resultados: los hallazgos evidencian que la comunidad académica que investiga sobre esta temática muestra una tendencia a presentar estudios aplicados que son publicados en congresos y revistas científicas de carácter multidisciplinar, generalmente de acceso abierto y bajo cuartil. Aunque las líneas de investigación suelen converger en los mismos tópicos, se presentan importantes diferencias en función de la terminología empleada. **Conclusiones:** se recomienda diseñar investigaciones con muestras multinacionales y mayor rigor metodológico para superar las limitaciones identificadas.

Palabras clave: América Latina, género, ingeniería, revisión sistemática, sexismo.

Abstract

This literature review examines sexism within engineering programs across Latin America, aiming to illuminate the state of regional knowledge on gender inequality in engineering education. **Objective:** The principal goal is to identify and synthesize existing regional studies that address gender disparities in engineering higher education across Latin American countries. **Methods:** A systematic overview was conducted using two searches in Scopus. The first search focused on recent publications intersecting sexism, engineering, and higher education in Latin America, resulting in 19 documents - including seven peer-reviewed journal articles. Subsequently, a second search was conducted exclusively for scientific articles on the gender gap in engineering education in Latin America (N = 22), facilitating a comparative analysis of both corpora. **Results:** Findings reveal that most research is applied in nature and appears in multidisciplinary, predominantly open-access conferences and lower-quartile journals. Although thematic convergence exists, terminology varies significantly across studies, reflecting differences in conceptual framing and academic discourse. **Conclusions:** It is recommended to design research with multinational samples and greater methodological rigor to overcome the identified limitations of more than one single country with greater methodological strength to overcome the current identified limitations.

Keywords: engineering, gender, latin america, sexism, systematic review.

Introducción

El sexismo presente en las universidades es un aspecto cultural heredado de la histórica misoginia occidental, la cual excluía sistemáticamente a las mujeres de la educación superior (Buquet et al., 2018). Como docentes-investigadores y colaboradores en diversas universidades latinoamericanas, sostenemos que la educación superior es un mecanismo fundamental para el desarrollo social. Aunque la procedencia geográfica y formación académica del equipo investigador es dispar, todos somos férreos defensores de ciertos valores que asumimos deben mantenerse en la universidad. A destacar el respeto mutuo entre el docente y el alumnado, el interés por la formación continua, el esfuerzo individual y la tolerancia a la frustración.

No obstante, reconocer estos valores no nos impide identificar que, desde la experiencia laboral (dentro y fuera del campo de la ingeniería), se identifica de manera más nítida en carreras del ámbito STEM¹ unos limitantes que se contraponen a los ya mencionados. Uno de

¹ Siglas en inglés que se refieren al conocimiento de Ciencia [*Science*], Tecnología [*Technology*], Ingeniería [*Engineering*] y Matemáticas [*Mathematics*].

los principales obstáculos que se observan en América Latina es el sexismo (Bonilla-Algovia, 2021), particularmente en las carreras de ingeniería (Vázquez-Miraz et al., 2022), situación que puede afectar el interés hacia ese tipo de estudios. Como afirman Tene-Tenempaguay et al. (2025, p. 2), en las áreas STEM “se evidencia la existencia de disparidades de género, así como menos probabilidades de participación por parte de las mujeres”.

A nivel educativo, el sexismo no solo tiene consecuencias en la vivencia individual o colectiva de las personas, sino también en la misma calidad del conocimiento producido por las disciplinas técnicas, como son las ingenierías (Espinoza & Albornoz, 2023; Hernández Herrera & Hernández Herrera, 2023). Una situación que consideramos un tema de análisis más preocupante en entornos geográficos que presentan un fuerte componente sexista como es América Latina (Berniell et al., 2023). Tannenbaum et al. (2019) argumentan que el desarrollo tecnológico relacionado con disciplinas STEM puede derivar en sesgos o decisiones que logran afectar a poblaciones en situación de vulnerabilidad.

Desde esta perspectiva, llevar a cabo estudios de poblaciones en contextos vulnerables a causa del sexismo en la ingeniería permitirá conocer el fenómeno y el establecimiento de estrategias que resulten en el avance hacia una ciencia más robusta, inclusiva y responsable. En este marco, la presente cartografía de la literatura se propone llenar una laguna en la literatura científica relacionada a la ausencia de análisis sistemáticos que aborden el sexismo en la formación en ingeniería desde una perspectiva específicamente latinoamericana. A diferencia de revisiones previas centradas en contextos del Norte Global o en estudios nacionales aislados, este trabajo integra evidencias producidas en América Latina durante un periodo reciente, permitiendo identificar patrones comunes, continuidades y transformaciones en las manifestaciones del sexismo en la docencia y las trayectorias estudiantiles que enfrenta la educación superior en ingeniería. Por ende, a partir de esta cartografía no solo se sistematiza el conocimiento existente ligado a dichas manifestaciones desiguales, sino que aporta una base empírica y analítica para orientar futuras investigaciones e intervenciones en el campo de la educación en ingeniería.

Marco teórico

El sexismo por Kuchynka et al. (2018) es definido como un conjunto de creencias, actitudes y prácticas que asignan roles diferenciados y jerarquizados a las personas en función de su género, produciendo desigualdades tanto en el plano simbólico como en el estructural en América Latina que se encuentra fuertemente arraigado en rasgos específicos, derivados de su cultural en sistemas patriarcales que se han mantenido históricamente a través de instituciones sociales, familiares y educativas (Cardona et al., 2015). Estas particularidades afectan el autoconcepto, autoconfianza y autosuficiencia de las mujeres mientras que refuerzan actitudes de desconfianza y aversión hacia ellas, lo que consolida no solo una cultura desigual, sino también un escenario de misoginia naturalizada en las interacciones cotidianas y en diferentes escenarios (Genes et al., 2021). En este sentido, la dimensión cultural del sexismo en América Latina se convierte en un obstáculo significativo para generar transformaciones sociales de tipo estructural.

Estas dinámicas adquieren una especial relevancia cuando se trasladan al ámbito educativo, en particular a la docencia en ingeniería en América Latina. La ingeniería, como disciplina históricamente asociada a lo masculino, ha reproducido estructuras de exclusión y sesgo que limitan la participación plena de las mujeres. Estableciendo barreras en el ámbito académico tanto internas y como externas, siendo las primeras todas aquellas estructuras sociales que promueven y preservan las creencias estereotipadas ligadas al género y la cultura sexuada de las universidades. En cuanto las barreras internas, estas son concebidas como la internalización de actitudes y conductas que restringen el acceso a la igualdad en la academia (Tomás & Guillamón, 2009). De esta manera no solo se condicionan las trayectorias académicas y profesionales femeninas, sino que también afecta el clima de las instituciones de educación superior, donde actitudes y prácticas sexistas se traducen en barreras invisibles para el desarrollo de proyectos de vida y para la construcción de equidad (Beroiza-Valenzuela & Salas-Guzmán, 2024).

El sexismo en ingeniería se manifiesta tanto en formas abiertamente hostiles (comentarios ofensivos, acoso, exclusión etc.) como en discursos aparentemente benevolentes, que refuerzan el rol tradicional femenino bajo la retórica del cuidado, la delicadez o la necesidad de protección (Kuchynka et al., 2018). Incluso mujeres altamente exitosas en la academia reportan haber sufrido comportamientos sexistas en este entorno (Falkner et al., 2015; Mlambo & Mabokela, 2017). Cadaret et al. (2017) y Wilson & Van Antwerp (2021) resaltan la relevancia de los estereotipos de género como un factor que socava la autoeficacia académica de las mujeres, mientras que London et al. (2021) y Mcgee et al. (2021) enfatizan cómo esta situación se agrava aún más en grupos históricamente marginados (migrantes, afrodescendientes, LGBTIQ+, etc.).

Asimismo, Morales & Morales (2019) afirman que conceptos como el autoconcepto concebido como la valoración que el individuo tiene de sí mismo, la autoconfianza como la propia convicción sobre la realización de dicha actividad y la autoeficacia como el cumplimiento real de la tarea, son determinantes para explicar la brecha STEM, ya que quienes afirmen ser más capaces en estas actividades académicas tenderán a escoger estas carreras. Por consiguiente, estudiar esta problemática es fundamental para visibilizar las barreras que limitan la participación plena de las mujeres en el ámbito educativo de la ingeniería, específicamente en un espacio que de manera histórica se ha asociado a la masculinidad.

Ellis et al. (2016) y Stoet & Geary (2018) muestran que el rechazo de las mujeres hacia los estudios del área STEM se debe principalmente a una menor confianza hacia las matemáticas, a la desmotivación frente a entornos hostiles y al escaso sentido de pertenencia en campos históricamente masculinizados. Por su parte, Ceci et al. (2014) consideran que muchas mujeres anticipan conflictos laborales y cargas familiares que las disuaden a la hora de ingresar o persistir en trayectorias científicas y técnicas, mientras que Barker et al. (2009) destacan que la interacción entre pares es uno de los factores más influyentes a la hora de explicar este fenómeno, ya que dicha interacción puede estar marcada por un sentido de apoyo, reconocimiento y colaboración mutuo o por actitudes sexistas, microagresiones y exclusiones sociales que pueden marcar grandemente la identidad profesional.

Las desigualdades de género en las carreras de ingeniería no pueden entenderse exclusivamente desde indicadores de acceso o cobertura, sino que es necesario tomar en consideración la fuerte segregación horizontal que las sustenta. Aunque en las últimas décadas se ha ampliado la participación femenina en la educación superior (Gallego-Morón, 2018), las ingenierías continúan siendo uno de los espacios más refractarios a los avances en equidad (Cadaret et al., 2017). En estos espacios de enseñanza persisten estructuras simbólicas, lógicas institucionales masculinizadas y normas de desempeño que desalientan, limitan o excluyen a las mujeres en sus trayectorias formativas y profesionales (Suárez et al., 2023). Smith & Gayles (2018) y Wilson & Van Antwerp (2021) señalan que estas dinámicas no solo limitan el número de mujeres que logran ingresar y permanecer en las facultades de ingeniería, sino que también perpetúan estereotipos de género y obstaculizan la puesta en marcha de políticas inclusivas y sostenibles. Tanto Charlesworth & Banaji (2019) como Morales & Morales (2020) sostienen que el desequilibrio de género en la formación STEM responde a una combinación de factores biográficos, psicológicos, culturales, institucionales y simbólicos. Por ende, para estos mismos autores, las soluciones deben pensarse desde una lógica de intervención integral, que contemple desde la educación vocacional temprana hasta las prácticas profesionales y el liderazgo académico. Así pues, se debe asumir que las carreras de las mujeres en ingeniería se ven afectadas por una acumulación de diferentes exclusiones que se presentan de forma persistente (Carr et al., 2019).

Una de estas barreras es el pensamiento inherente a la docencia de ingeniería. Aunque frecuentemente en las facultades se reproduce una identidad basada en una supuesta meritocracia individual, una mentalidad que dificulta la incorporación de perspectivas de equidad en la enseñanza y evaluación (Blair et al., 2017), esta aparente neutralidad invisibiliza las desigualdades de base al presentarse sesgos implícitos de género, clase o raza (Gupta et al., 2018). A modo de ejemplo, los varones cuya actividad tenga relación con los campos STEM tienden en mayor medida a desacreditar los estudios académicos que revelan sesgos de género en la ciencia (Handley et al., 2015).

Hasta la fecha, diversas revisiones sistemáticas de literatura han analizado la presencia del fenómeno del sexismo en el ámbito universitario, particularmente en programas de ingeniería o en carreras STEM. Entre otras, revisiones como las desarrolladas por Costa et al. (2024), Beroiza-Valenzuela & Salas-Guzmán (2024), Morales & Morales (2020), Msambwa et al. (2024), Verdugo-Castro et al. (2022) y Zepeda Pérez & Villagómez (2021), han mostrado que, pese a los avances en la inclusión educativa, persisten sesgos y prácticas discriminatorias que limitan la participación y el desarrollo profesional de las mujeres en estos campos. Estas revisiones evidencian que el sexismo no solo se manifiesta en la proporción reducida de mujeres matriculadas, sino también en el trato diferenciado que reciben, en la distribución desigual de oportunidades y en los ambientes hostiles que, en ocasiones, acompañan su formación académica. Sin embargo, muchas de estas revisiones se limitan solamente a identificar y sintetizar los obstáculos para el acceso a dichas carreras o campos profesionales y, en pocos casos, como en el estudio de Verdugo-Castro et al. (2022), han abordado el tema de la permanencia o retención de las estudiantes.

Un aspecto relevante de los estudios previamente mencionados es que gran parte de ellos se focalizan en contextos como Iberoamérica y Europa o bien en países específicos de

Latinoamérica (Brasil, Colombia, etc.). Si bien en países de Norteamérica (Costa et al., 2024) y Europa (Verdugo-Castro et al., 2022) existen múltiples estudios que visibilizan las barreras de género en STEM. En América Latina la investigación es aún incipiente, lo que limita la comprensión de cómo los factores culturales propios de la región inciden en la reproducción del sexismo en la educación del campo de la ingeniería. Así mismo, la literatura internacional evidencia que incluso en países con mayores niveles de igualdad formal persisten barreras estructurales, simbólicas y culturales que limitan la participación y permanencia femenina en estos campos de la ciencia. Es así como el problema adquiere un carácter global que exige análisis situados y respuestas contextualizadas (Morales & Morales, 2020).

Por ello, llevar a cabo una revisión de la literatura sobre el sexismo en ingeniería en América Latina puede contribuir a lograr una comprensión regional comparada sobre las dinámicas de exclusión en este tipo de formación académica. Este enfoque puede permitir comprender cómo las estructuras socioculturales de la región tales como las normas de género transmitidas en el ámbito familiar, los discursos educativos que refuerzan roles tradicionales, las prácticas institucionales dentro de las universidades y las políticas públicas que orientan el acceso y permanencia en la educación superior, inciden en las relaciones de género dentro del ámbito educativo, y de qué manera dichas prácticas refuerzan desigualdades históricas.

Método

La presente revisión de la literatura tuvo como objetivo identificar y analizar la producción académica relacionada con el sexismo y la ingeniería en los países de América Latina. Para alcanzar dicho objetivo se diseñó una estrategia de búsqueda sistemática, rigurosa y replicable usando la base de datos Scopus, ampliamente reconocida por su cobertura de literatura científica revisada por pares a nivel internacional (Pranckuté, 2021).

La elección de términos conexos con la problemática del sexismo en este específico entorno educativo (relacionado el fenómeno con aspectos cognitivos o comportamentales) no fue algo baladí. Importantes conceptos usados por la comunidad científica, como “brecha de género” [gender gap] (Wang & Degol, 2017), fueron descartados en esta revisión al considerarse que su uso estaba más enfocado en los aspectos descriptivos. La búsqueda del material científico se enfocó en resaltar las múltiples causas de la desigualdad mediante las palabras clave empleadas.

Esta estrategia se eligió para organizar el conocimiento académico con mayor carga ideológica sobre el tema, y compararlo luego con el material relacionado a la palabra clave predominante “brecha de género” [gender gap]. De esta forma se pueden identificar las distintas tendencias (o no) entre las investigaciones en función al lenguaje empleado. El uso de la palabra [gender gap] al ser un término común principalmente descriptivo, limita su capacidad para problematizar las dinámicas de poder y desigualdad subyacentes al sexismo en el contexto educativo (Figura 1).

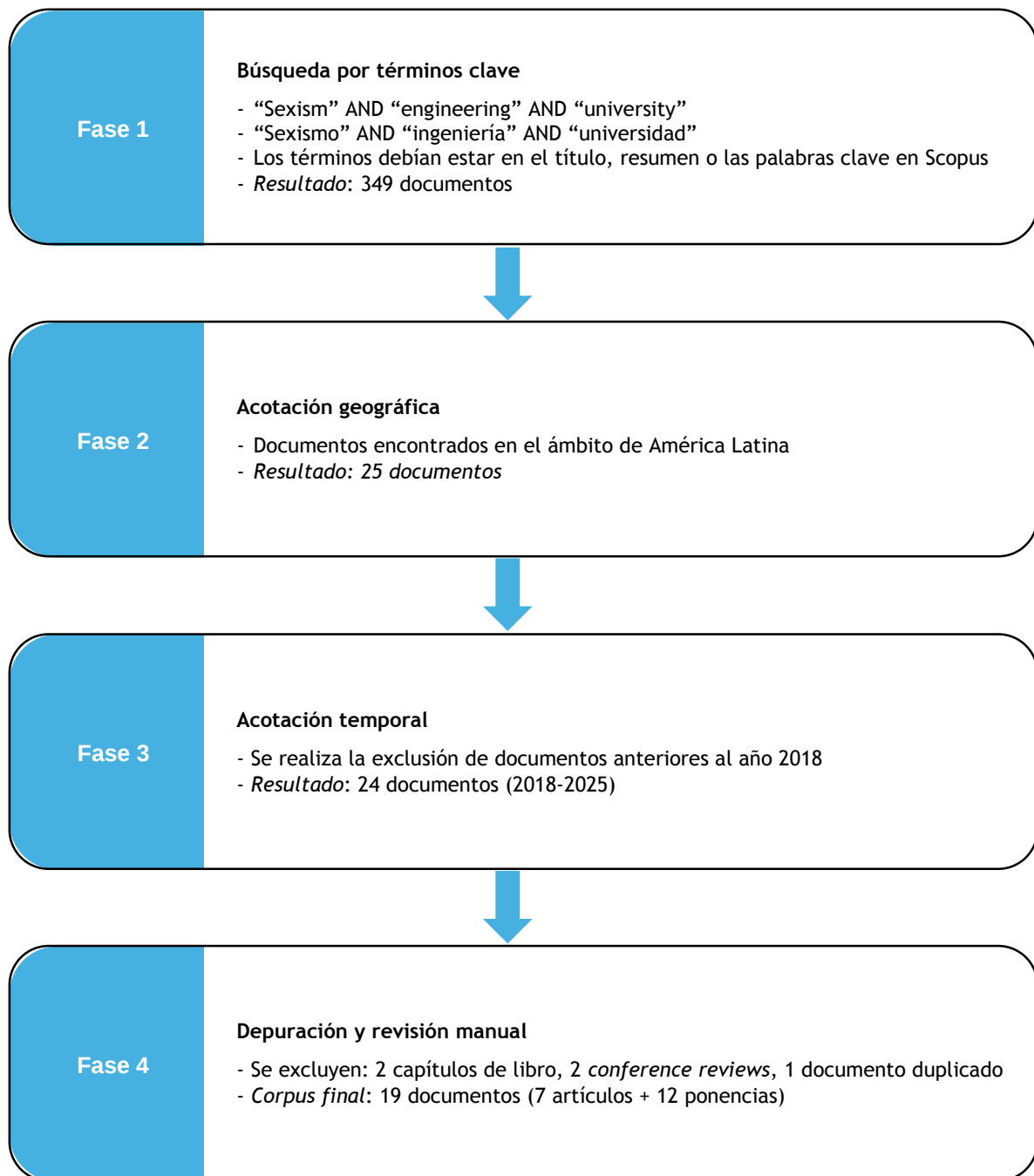


Figura 1
Fases metodológicas de la revisión bibliográfica

En la primera fase se implementó en la base de datos Scopus una búsqueda de estudios de una serie de términos en los campos de título, resumen y palabras clave (TITLE-ABS-KEY) de los estudios indexados en dicha base. La estrategia combinó términos equivalentes en inglés, agrupados en tres dimensiones temáticas principales que fueron determinadas por los propios autores (Tabla 1). Esta búsqueda inicial arrojó un total de 350 estudios.

Tabla 1

Dimensiones temáticas y términos clave utilizados en la primera fase de la revisión sistemática

Dimensión temática	Términos utilizados
Sexismo y sesgo de género [<i>sexism and gender bias</i>]	“sexism”, “sexist”, “gender discrimination”, “gender bias”, “sexismo”, “sexista”, “discriminación de género”, “sesgo de género”
Ingeniería [<i>engineering</i>]	“engineering”, “engineer”, “ingeniería”, “ingeniero”, “engineering education”, “educación en ingeniería”
Educación superior [<i>higher education</i>]	“university”, “universities”, “college”, “higher education”, “tertiary education”, “academic environment”, “university teaching”, “faculty”, “universidad”, “facultad”, “educación superior”, “enseñanza universitaria”, “entorno académico”

A fin de limitar la revisión a la región de América Latina, se incorporó un cuarto bloque de términos geográficos y gentilicios de esta zona. Esta ampliación permitió refinar los resultados hacia estudios pertinentes a los países de interés. La aplicación de este criterio geográfico redujo el objeto de estudio a veinticinco (25) registros.

En cuanto a la delimitación geográfica, se entendió la noción de “América Latina” en función de la procedencia de los datos empíricos analizados en los estudios. De esta manera, se incluyeron únicamente trabajos cuyo origen de datos estuviera localizado en países latinoamericanos, descartando aquellos cuyo foco de análisis perteneciera a otras regiones.

Con el propósito de garantizar la relevancia de los hallazgos, se establecieron criterios de inclusión y exclusión. Se incluyeron estudios publicados a partir del año 2018, con un rango temporal de siete (7) años considerado suficientemente amplio para identificar los estudios científicos más recientes en la temática. Se excluyeron publicaciones anteriores a este rango, lo que supuso la eliminación un (1) artículo científico publicado en el año 2008. Asimismo, se descartaron estudios sin relación explícita con el sexismo y la ingeniería en América Latina [dos (2) capítulos de libro], además de estudios duplicados ($N = 1$). También se decidió suprimir material clasificado por Scopus como *conference review* ($N = 2$). Esta acción se justifica porque los últimos estudios no presentan la información básica completa (como es la autoría o la filiación institucional). Por consiguiente, el conjunto final quedó conformado por diecinueve (19) estudios: doce (12) ponencias en congresos y siete (7) artículos científicos (Tabla 2).

El cribado de estudios se desarrolló en dos fases: primera fase de revisión de títulos y resúmenes, a partir de la cual se verificó la adecuación inicial de los materiales a los criterios de inclusión temáticos y temporales y una segunda fase de revisión del texto completo, en la que se confirmó la relevancia, calidad y correspondencia de cada documento con los objetivos de la revisión. Además, durante la segunda fase del cribado se estableció como objetivo comparar y depurar los estudios disponibles con el fin de identificar, dentro del campo de los estudios de género en ingeniería en América Latina, los artículos más pertinentes y contrastar sus tendencias con las halladas en la primera fase. El proceso se realizó de manera independiente por dos investigadores. Tras aplicar los criterios de inclusión y

exclusión definidos, se compararon sus resultados y las discrepancias se resolvieron mediante consenso. Para la extracción de datos se diseñó una matriz sistemática que contempló información clave de cada estudio, incluyendo año de publicación, contexto geográfico, tipo de documento, objetivo, principales hallazgos y limitaciones. Finalmente, se empleó una estrategia de síntesis temática que permitió organizar los resultados en categorías analíticas comunes,

Tabla 2
Estudios incluidos en la revisión sistemática²

Autores/as	Contexto geográfico	Metodología	Objetivo	Hallazgos principales
Gallego-Morón (2018)	Argentina	Estudio empírico, mixto	Analizar la persistencia de dinámicas de discriminación y percepciones de sexismo en el ámbito académico de la ingeniería.	Persisten formas de discriminación horizontal y vertical en la academia. Existe baja percepción del sexismo, especialmente entre profesoras jóvenes.
Lobo de Aguiar et al. (2018)	Brasil	Estudio empírico, cualitativo	Explorar intervenciones culturalmente adaptadas para fomentar la motivación de mujeres hacia carreras vinculadas a la computación.	Las intervenciones culturalmente adaptadas incrementan la motivación femenina hacia carreras relacionadas con la computación. La visibilidad de referentes del mismo sexo y los espacios de encuentro son las principales recomendaciones.

² Cadena de búsqueda. TITLE-ABS-KEY (("gender gap" OR "brecha de género") AND ("university" OR "universities" OR "college" OR "higher education" OR "tertiary education" OR "academic environment" OR "university teaching" OR "faculty" OR "universidad" OR "facultad" OR "educación superior" OR "enseñanza universitaria" OR "entorno académico") AND ("engineering" OR "engineer" OR "ingeniería" OR "ingeniero" OR "engineering education" OR "educación en ingeniería") AND ("Latin America" OR "South America" OR "Central America" OR "Argentina" OR "Argentinian" OR "Bolivia" OR "Bolivian" OR "Brazil" OR "Brazilian" OR "Chile" OR "Chilean" OR "Colombia" OR "Colombian" OR "Costa Rica" OR "Costa Rican" OR "Cuba" OR "Cuban" OR "Dominican Republic" OR "Dominican" OR "Ecuador" OR "Ecuadorian" OR "El Salvador" OR "Salvadoran" OR "Guatemala" OR "Guatemalan" OR "Honduras" OR "Honduran" OR "Mexico" OR "Mexican" OR "Nicaragua" OR "Nicaraguan" OR "Panama" OR "Panamanian" OR "Paraguay" OR "Paraguayan" OR "Peru" OR "Peruvian" OR "Puerto Rico" OR "Puerto Rican" OR "Uruguay" OR "Uruguayan" OR "Venezuela" OR "Venezuelan" OR "Haiti" OR "Haitian" OR "Belize" OR "Belizean" OR "Hispanoamérica" OR "Hispanic America" OR "Latinoamérica" OR "latinoamerican" OR "Sudamérica" OR "Sudamerican" OR "América del Sur" OR "South American" OR "Suramérica" OR "caribe" OR "caribbean")) AND PUBYEAR > 2017 AND PUBYEAR < 2026 AND (EXCLUDE (PUBSTAGE,"aip")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE,"ar"))

Autores/as	Contexto geográfico	Metodología	Objetivo	Hallazgos principales
Ramos-Díaz et al. (2018)	Perú	Estudio empírico, cualitativo	Examinar los factores individuales y estructurales que influyen en la persistencia de mujeres en estudios de ingeniería.	La autoeficacia es clave para la persistencia en los estudios de ingeniería. Las principales barreras fueron económicas y de género, especialmente durante los primeros años de estudio.
Gasull et al. (2020)	Argentina	Estudio empírico, mixto	Evaluar la existencia de sesgos de género en los procesos de selección laboral en ingeniería luego de su formación universitaria.	Persisten sesgos de género en los procesos de selección laboral en ingeniería. Las búsquedas laborales tienden a favorecer candidatos masculinos, incluso cuando su desempeño académico es igual o superior.
Tejuca (2020)	Cuba	Estudio empírico, cuantitativo	Analizar la evolución de la paridad de género en universidades cubanas y su relación con políticas educativas.	Inicialmente, la paridad de género en las universidades cubanas disminuyó en el período temporal analizado debido al redimensionamiento de carreras altamente feminizadas y al aumento relativo de carreras masculinizadas. Relevancia de las políticas educativas.
Villaseñor et al. (2020)	Chile	Estudio empírico, cualitativo	Indagar sobre los factores de apoyo y resistencia que enfrentan mujeres estudiantes en carreras de ingeniería.	Apoyo de pares como elemento protector en las estudiantes para seguir en la carrera. Asociación del movimiento feminista como detector de desigualdades.

Autores/as	Contexto geográfico	Metodología	Objetivo	Hallazgos principales
Vázquez-Miraz et al. (2022)	Colombia	Estudio empírico, cuantitativo	Estimar los niveles de sexismo en estudiantes de ingeniería y sus variaciones según carrera, género y edad.	Se identificaron niveles significativamente más altos de sexismo en hombres y estudiantes mayores. Los alumnos/as de las carreras de ingeniería eléctrica y electrónica presentan las puntuaciones más elevadas en ideología sexista en contraste a ingeniería ambiental.
Del Barco-León et al. (2022)	Costa Rica	Estudio empírico, cualitativo	Analizar las dinámicas de género dentro de grupos estudiantiles independientes en ingeniería.	Los grupos estudiantiles independientes carecen de políticas internas de género, lo que genera ambientes propensos al acoso o a la discriminación.
Reynosa & Aguilar (2022)	El Salvador	Estudio empírico, cuantitativo	Examinar la evolución de la participación femenina en áreas STEM.	Se identificó un aumento progresivo en la participación de estudiantes mujeres en algunas áreas STEM, más no se pudo atribuir directamente a proyectos o iniciativas específicas.
Montoya-Noguera et al. (2023)	Colombia, Argentina, Bolivia y Chile	Estudio empírico, mixto	Comparar la representación de género en facultades de ingeniería en varios países latinoamericanos.	Existen amplias brechas de género en facultades de ingeniería, especialmente en Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Mecánica. Hay menos mujeres en cargos directivos, comités académicos y roles de investigación.
Suárez et al. (2023)	Argentina	Estudio empírico, cualitativo	Identificar expresiones de sexismo en entornos académicos de ingeniería.	Se identificaron situaciones frecuentes de sexismo en entornos académicos. Las formas más comunes fueron comentarios sexistas, exclusión en roles académicos y falta de políticas institucionales.

Autores/as	Contexto geográfico	Metodología	Objetivo	Hallazgos principales
Hechavarría & Hernández (2023)	Cuba	Estudio empírico, mixto	Analizar la reproducción del sexismo en la formación en ingeniería y la transversalización del enfoque de género.	En ingeniería se reproduce el sexismo mediante currículos androcéntricos, la distribución estereotipada de roles, la exclusión simbólica en espacios técnicos y una débil transversalización del enfoque de género.
Gutiérrez et al. (2023)	Ecuador	Estudio empírico, mixto	Comparar el rendimiento académico en ingeniería según género.	No se encontraron diferencias en el desempeño entre hombres y mujeres. Bajo rendimiento general del alumnado.
Carreras & Guiñazu (2024)	América (Norte y Sur) y Europa	Estudio empírico, cuantitativo	Analizar percepciones de discriminación de género y opiniones sobre políticas de cuotas en diferentes contextos regionales.	Las mujeres perciben discriminación y sesgos de género mientras que la mayoría de los hombres creen que hay igualdad. No hay apoyo a la política de cuotas.
Alvarenga & Braga (2024)	Brasil	Estudio empírico, cuantitativo	Examinar estereotipos de género en estudiantes de distintas áreas del conocimiento.	Las mujeres que estudian carreras STEM muestran estereotipos de género significativamente más bajos que las mujeres en humanidades. Los hombres presentan estereotipos de género en todos los campos.
Oliveira et al. (2024)	Brasil	Estudio empírico, mixto	Evaluar las barreras que enfrentan mujeres en la universidad y en la industria de la ingeniería.	Persisten barreras en la universidad y la industria. Las mujeres enfrentan desafíos para acceder a posiciones de liderazgo, lograr reconocimiento y mejorar la conciliación laboral-familiar.

Autores/as	Contexto geográfico	Metodología	Objetivo	Hallazgos principales
Quiroz-Rojas et al. (2024)	Chile	Estudio teórico, diseño de modelo	Diseñar un modelo teórico de orientación para niñas y jóvenes basado en la experiencia de mujeres ingenieras.	Diseño de un modelo teórico basado en mujeres ingenieras en áreas STEM dirigido a niñas y jóvenes en edad escolar.
Zapata & Truyol (2024)	Chile	Estudio empírico, cuantitativo	Medir percepciones de género en estudiantes de ingeniería respecto al currículo y la experiencia en aula.	Las mujeres presentan mayor sensibilidad ante temas de género que los hombres, particularmente en relación con el currículo y el aula.
De Rezende et al. (2025)	Brasil	Estudio empírico, cuantitativo	Analizar sesgos de género en criterios de evaluación académica y asignación de becas en ingeniería.	Se identifican sesgos de género en los criterios de evaluación y asignación de becas. Ausencia de enfoque de cuidados y barreras para ascender a los niveles más altos del sistema académico.

Resultados

Caracterización general de la producción académica encontrada

A nivel temporal se ha de mencionar que, si bien el número de estudios identificados fue bastante limitado ($N = 19$), el corpus final alcanzado evidencia un creciente interés académico en los últimos años (a partir del año 2020 en adelante) por problematizar las desigualdades de género en carreras de ingeniería en América Latina. Resulta relevante señalar que, en la búsqueda inicial de estudios, prácticamente se identificaron pocos previos al año 2020. Este resultado evidencia el reciente impacto de los estudios de género en el ámbito de ingeniería latinoamericano como consecuencia, en parte, del surgimiento de redes de investigación especializadas en esta temática ([Montoya-Noguera et al., 2023](#)).

En términos geográficos, el contexto de recolección de datos de los estudios incluidos se distribuye entre diez (10) países de la región (Figura 2). Diecisiete (17) presentan como contexto de estudio un único país y solo dos (2) trabajos han recogido datos en más de una nación latinoamericana, si bien el estudio de [Carreras & Guiñazu \(2024\)](#) es más una encuesta global (obtiene datos de Europa, América, etc.) que un reporte exclusivo de América Latina. Brasil ($N = 4$), Argentina ($N = 4$) y Chile ($N = 4$) fueron los países más estudiados, seguido de Colombia ($N = 2$) y Cuba ($N = 2$). Es destacable la ausencia de estudios llevados a cabo en

México, a pesar de que la nación azteca es el segundo país más importante en población y poder económico de la región. Esta cobertura evidencia una representación bastante diversa, no obstante predominan los países del Cono Sur.

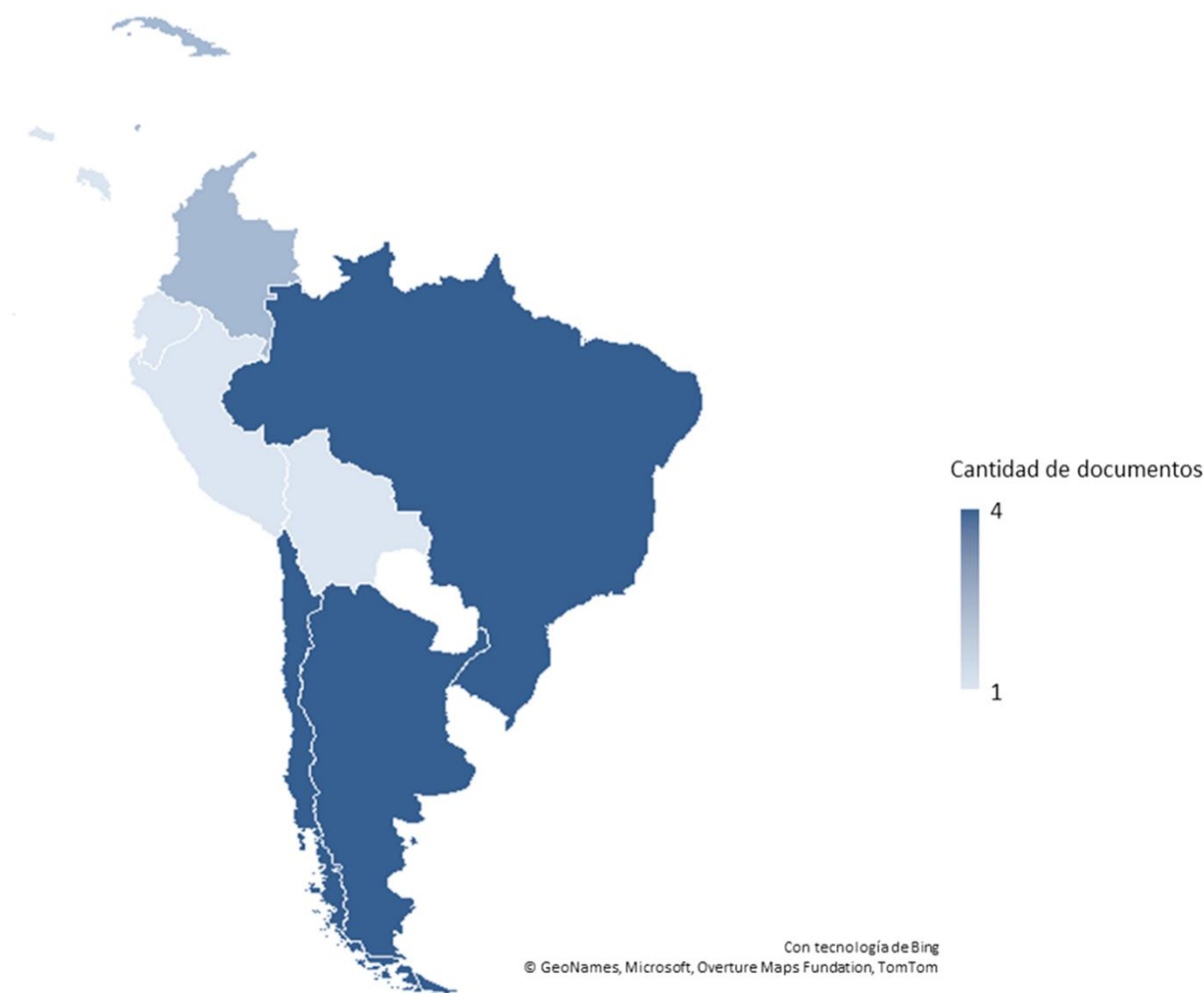


Figura 2

Distribución geográfica de los estudios sobre sexismo en ingeniería universitaria (2018-2025) con base al origen de estudio del objeto de análisis

Respecto a la tipología del material hallado, como ya se mencionó con anterioridad, se identificaron siete (7) artículos científicos y doce (12) ponencias. Esta distinción no solo marca diferencias en el formato, sino también en el enfoque, profundidad del tratamiento del tema y en el cuartil en SJR en que se encuentran clasificados (Q1-Q4).

Sobre el primer conjunto hay que destacar que las fuentes donde se publicaron estos trabajos fueron muy dispares, tanto por la temática y la calidad de las revistas, es así que de los siete (7) artículos científicos del corpus, uno (1) de ellos se publicó en una revista que actualmente no está en Scopus. La revista cubana Universidad y Sociedad fue retirada de esta base de datos en el año 2023. Así mismo, el interesante hecho de que tan solo dos (2)

estudios de esta índole se publicaron en revistas enfocadas específicamente en los estudios de género [el trabajo de Gallego-Morón (2018) en *Revista Estudios Feministas* de Brasil (Q3) y el reporte de Vázquez-Miraz et al. (2022) *Masculinities and Social Change* de España (Q3)]. En contraste, otros tres (3) fueron publicados en revistas científicas más alejadas de ese campo como el trabajo de Villaseñor et al. (2020) mostrado en *Advances in Geosciences* de Alemania (Q2), el de Alvarenga & Braga (2024) en *Economía* del Reino Unido (Q3) o el De Rezende et al. (2025) en *Academia Brasileira de Ciencias* de Brasil (Q2). Es destacable la ausencia de artículos científicos presentes en revistas del mayor cuartil en SJR y/o del concreto ámbito de la ingeniería.

Lo anterior contrasta con las ponencias en congresos identificadas en esta revisión. El espacio más popular (N = 5) donde los/as investigadores/as socializaron sus avances con otros pares fueron los eventos organizados por el *The Latin American and Caribbean Consortium of Engineering Institutions* (LACCEI). Junto a otros actos de corte genérico centrados en la educación y la ingeniería (*Frontiers in Education Conference, FIE, 2018*; *Central Europe Workshop Proceedings, CEUR-WS, 2022*; *American Society for Engineering Education, ASEE, 2024*), estos congresos se caracterizan por su enfoque multidisciplinario. En contraposición, también se observaron congresos más centrados en determinadas ingenierías, tales como *The International Astronautical Federation* (IAF, 2023), *The Society of Petroleum Engineers* (ATCE, 2024) o la Ingeniería de Sistemas (*Institute of Electrical and Electronics Engineers, IEEE, 2023*; *Association for Computing Machinery, ACM, 2024*).

A nivel metodológico, solo un estudio (ponencia de congreso) fue teórico, Quiroz-Rojas et al. (2024), siendo el carácter aplicado el dominante de la presente búsqueda, si bien se recuerda al lector la existencia previa de dos (2) *conference review* que fueron descartados de la búsqueda bibliográfica definitiva. Por ello, consideramos que esta circunstancia constituye uno de los principales avales para la elaborar estudios de revisión teórica como el presente documento. En cuanto a la metodología empleada, doce (12) estudios presentaron metodología monométodo, incluyendo siete (7) basados en metodología cuantitativa y cinco (5) en metodología cualitativa. Finalmente, seis (6) textos afirman haber empleado una metodología mixta o como mínimo haber combinado datos cuantitativos y cualitativos. Relacionado con este punto, una de las principales limitaciones detectadas en la revisión es la presentación de la metodología, en particular las ponencias de los congresos, pues la mayoría de ellas introducen de manera muy rudimentaria este apartado. Por esta razón, al clasificar metodológicamente un producto, ante divergencias entre el criterio del equipo investigador y lo indicado por los autores, prevalecía la información explícita de los autores.

Tendencias temáticas de los estudios académicos encontrados

A partir del análisis de los estudios revisados, se identificaron cinco tendencias principales que atraviesan de forma transversal la literatura sobre género en carreras de ingeniería en América Latina con términos que se consideran de mayor carga implícita. Estas incluyen: (a) la persistencia de estereotipos y sesgos; (b) las trayectorias educativas y los obstáculos que enfrentan las estudiantes; (c) las experiencias marcadas por climas hostiles y la exclusión simbólica; (d) las políticas institucionales y las estrategias de transformación; y (e) las brechas persistentes en el reconocimiento y acceso a posiciones de liderazgo. La tabla 3

resume cada una de estas líneas temáticas, destacando los aspectos más relevantes y los estudios que las ejemplifican de manera exclusiva.

Tabla 3.

Principales tendencias de los estudios revisados asociados al concepto de sexismo en los estudios de ingeniería en América Latina

Tendencia principal	Aspectos clave	Estudios representativos
1. Sesgos de género	Muchos estudios evidencian que las mujeres en ingeniería todavía tienen expectativas diferentes a las de sus compañeros hombres. Se espera menos de ellas en lo técnico, se normalizan comentarios que cuestionan sus capacidades y, además, se muestran evidencias de sesgos inconscientes (Cuando una mujer propone una idea técnica en clase, suele ser ignorada o cuestionada más veces que si la misma idea es expuesta por un hombre.).	Alvarenga & Braga (2024); Gallego-Morón (2018); Gutiérrez et al. (2023); Suárez et al. (2023); Vázquez-Miraz et al. (2022)
2. Trayectorias educativas y obstáculos estructurales	Se observa que llegar a la universidad y mantenerse en carreras de ingeniería aún es un camino lleno de barreras. Las estudiantes mencionan que la motivación personal y el apoyo de la familia son decisivos para su permanencia en este campo, pero tienen que enfrentarse a factores económicos, culturales y a la falta de referentes.	Hechavarría & Hernández (2023); Lobo de Aguiar et al. (2018); Ramos-Díaz et al. (2018)
3. Experiencias estudiantiles	Muchas estudiantes relatan que el ambiente académico, sobre todo al inicio de las carreras, puede ser frío y hostil: se sienten solas, cuestionadas y en algunos casos sufren acoso o exclusión en proyectos y roles. Esta sensación de no pertenencia al grupo no solo mina su confianza, sino que también debilita la motivación para continuar en la carrera. No obstante, algunas logran contrarrestar estas experiencias cuando encuentran espacios de apoyo, particularmente en departamentos o grupos donde la presencia femenina es más visible y significativa.	Villaseñor et al. (2020); Zapata & Truyol (2024)
4. Estrategias institucionales	Los estudios muestran que, a pesar de que se han realizado protocolos, diagnósticos y reglas a favor de la equidad, se evidencia que hay una brecha entre lo que se plantea y lo que realmente se hace. Estas iniciativas no tienen continuidad, recursos y mecanismos de evaluación, entonces terminan dependiendo más del esfuerzo de las personas que de una política institucional.	Del Barco-León et al. (2022); Montoya-Noguera et al. (2023); Quiroz-Rojas et al. (2024)
5. Desempeño académico y evolución formativa	Se detectan desigualdades en los espacios de mayor visibilidad: becas, ascensos y liderazgo. Los criterios de evaluación suelen ignorar factores como la maternidad o trayectorias interrumpidas, y favorecen perfiles masculinos tradicionales.	Carreras & Guíñazu (2024); De Rezende et al. (2025); Gasull et al. (2020); Oliveira et al. (2024)

Comparativa de conceptos empleados en los estudios académicos encontrados

El presentar el contraste entre la búsqueda original con términos asociados al sexismo frente al concepto más descriptivo de “brecha de género” evidenció una diferencia relevante en el enfoque de los estudios. Mientras que el uso de “brecha de género” condujo principalmente a trabajos con un tratamiento más descriptivo de la problemática, la búsqueda con “sexismo” permitió identificar investigaciones que abordaban de manera explícita la dimensión crítica y valorativa del fenómeno. En concreto, en esta segunda revisión, de carácter comparativo, se encontraron ochenta (80) estudios, de los cuales veintisiete (27) son artículos científicos. De ese conjunto se descartaron cinco (5) elementos por no estar su foco principal en los estudios de género y/o no tener relación con los estudios de ingeniería en América Latina, quedando el conjunto final en veintidós (22) ítems. La tabla 4 clasifica en exclusiva los artículos de esta segunda búsqueda con las mismas tendencias que la anterior revisión (de corte exclusivo) con las principales diferencias entre ambas. Sugestivo el hecho que solo se encontró una única (1) coincidencia en ambas revisiones (Alvarenga & Braga, 2024).

Tabla 4
Principales tendencias de los artículos revisados asociados al concepto de brecha de género en los estudios de ingeniería en América Latina

Tendencia principal	Principales diferencias con la anterior búsqueda	Estudios representativos
1. Sesgos de género	Mayor énfasis en temas culturales y de autopercepción personal dentro de los ámbitos STEM.	Alvarenga & Braga (2024); Arroyave-Rincón & Escobar-Ortiz (2021); Guzmán-Pardo & Herrera-Quintero (2023); Hamid & Torres-Madronero (2021); Herrera-Franco et al. (2025); Morán-Soto & González-Peña (2022a; 2022b); Yepes & Montes (2023)
2. Trayectorias educativas y obstáculos estructurales	Incorporación de variables tales como la influencia de referentes o el análisis de los programas formativos previos a la universidad.	Delgado et al. (2019); Dulce et al. (2022); Ruiz-Ruiz et al. (2021)
3. Experiencias estudiantiles	Inclusión de trabajos académicos centrados en aspectos y logros de valencia positiva.	Elías et al. (2022); Martínez-Huerta et al. (2024)
4. Estrategias institucionales	Se destacan las iniciativas de corte innovador basados en el acompañamiento universitario.	Buenestado et al. (2024); Costa-Lizama et al. (2022); García-Holgado et al. (2022); Ortiz-Martínez et al. (2023); Pacheco-Figueroa & Álvarez Lemus (2025)
5. Desempeño académico y evolución formativa	No se identificaron diferencias relevantes.	Díaz et al. (2019); Gallego & Casadiego (2023); García & Cantillo (2018); Gómez-Soler et al. (2020)

Así pues, la principal diferencia entre las dos búsquedas evidencia que el manejo de términos relacionados exclusivamente con el sexismo en el ámbito de las ingenierías de América Latina plantea estudios científicos más específicos en las ingenierías y con un enfoque más crítico (al centrarse más en la discriminación). En contraste, los estudios asociados al concepto de “brecha de género” plantean visiones holísticas (englobando a las ingenierías en las áreas STEM) y más propositivas. A nivel metodológico las variaciones entre las revisiones fueron notables, pues en esta segunda búsqueda solo un único trabajo (Elías et al., 2022) usa metodología mixta. Aspecto que determina una mayor diversidad metodológica dentro de los estudios de sexismo.

Si se compara la tipología del material (indistintamente de la búsqueda), se evidencia que los conference proceedings son el formato más popular para difundir trabajos relacionados con temas de género en ingeniería. Con mucha diferencia, las actividades organizadas por LACCEI son las más frecuentadas por los investigadores de esta área. Más, a diferencia de la primera revisión, en la segunda sí se encontraron artículos científicos de la temática en revistas de ingeniería. Se destaca particularmente la publicación de material en Ingeniería e Investigación (de Colombia) o International Journal of Engineering Education (de Irlanda). También destacable (a diferencia de la primera revisión) la presencia de la editorial MDPI (Aguillo, 2021). La existencia de trabajos basados en más de un único país se mantiene constante y es algo minoritario (García-Holgado, 2022) mientras que fueron notables las divergencias en función del origen geográfico de los objetos de investigación en las dos revisiones (Figura 3).



Figura 3.
Distribución geográfica de los artículos científicos sobre brechas de género en estudios de ingeniería en América Latina (2018-2025)

Más específicamente, mientras que la primera búsqueda (N = 19) determinó que los trabajos relacionados con el sexismo se distribuyeron por nueve (9) poblaciones distintas, la segunda revisión, a pesar de su mayor tamaño en estudios (N = 22), presenta una menor diversidad [siete (7) países]. A destacar por su número Colombia (N = 8), México (N = 6) y Chile (N = 3). La notable ausencia de Argentina en esta segunda revisión evidencia que, a nivel geográfico, los estudios de género en América Latina están fuertemente determinados por el lenguaje utilizado. Mientras que los/as investigadores/as que analizan los entornos argentino y brasileño mantienen una preferencia por términos con una fuerte carga ideológica; los/as analistas que trabajan con el ambiente mexicano plantean una postura más descriptiva. Chile y Colombia manejan ambas denominaciones, pero manteniendo siempre la preferencia geográfica global (Chile más orientado al término de “sexismo” y Colombia más cercano al concepto de “brecha de género”).

Uno de los principales hallazgos de este estudio fue visibilizar las similitudes y diferencias entre los trabajos de esta región que utilizan un término con mayor carga ideológica (“sexismo”) y aquellos que prefieren uno más descriptivo (“brecha de género”). Así pues, la revisión sistemática realizada pone de manifiesto las características específicas de los estudios sobre el sexismo en las carreras de ingeniería en América Latina y sus similitudes frente a trabajos que manejan conceptos más genéricos como “*brecha de género*”.

Discusión y conclusión

La revisión sistemática realizada permite evidenciar que el sexismo en las carreras de ingeniería en América Latina constituye un fenómeno estructural que opera en distintos niveles pudiendo llegar a ser simbólico, institucional y hasta cultural, reproduciendo desigualdades de género que inciden directamente en la elección de estas carreras, en la permanencia de las estudiantes y en sus trayectorias profesionales. Este hallazgo se asemeja a los modelos teóricos internacionales que conciben el sexismo como un sistema de creencias y prácticas naturalizadas socialmente que trascienden lo individual y se inscriben en estructuras sociales (Kuchynka et al., 2018; Charlesworth & Banaji, 2019). Tal como lo señalan Gallego-Morón (2018) y Suárez et al. (2023), las expresiones de discriminación cotidiana, junto con la persistencia de estereotipos que se asocian con lo masculino (Beroiza-Valenzuela & Salas-Guzmán, 2024), generan entornos académicos excluyentes que sostienen brechas de acceso y limitan las posibilidades de desarrollo de las mujeres en este campo, fenómeno que también ha sido previamente identificado en revisiones internacionales sobre la desigualdad de género en STEM (Verdugo-Castro et al., 2022).

Así mismo, la revisión de estudios demuestra que los estereotipos de género continúan funcionando como mecanismos de poder que condicionan tanto la subjetividad de las estudiantes como las dinámicas institucionales. En este sentido, investigaciones como las de Vázquez-Miraz et al. (2022), Alvarenga & Braga (2024) y Wilson & Van Antwerp (2021) subrayan cómo la ideología sexista sostenida por los varones y una parte de las mujeres perpetúa desigualdades y desalienta la participación femenina, lo cual se traduce en un debilitamiento de la autoeficacia y del sentido de pertenencia en carreras STEM. Lo anterior va en línea con lo planteado por Morales & Morales (2020), quienes señalan que la baja representación femenina en STEM responde a la interacción entre diversos factores como lo

son, los psicológicos (autoeficacia y autoconfianza), culturales (estereotipos de género) e institucionales (prácticas y reconocimiento), una interacción que en el contexto latinoamericano se ve agravada por desigualdades estructurales.

Este panorama reafirma que el sexismo no puede comprenderse únicamente como un fenómeno interpersonal, sino como un fenómeno cultural y estructural que moldea la producción de conocimiento científico y tecnológico en la región. Otro aspecto crítico identificado en esta revisión es la limitada producción académica en lengua castellana, específicamente en contextos latinoamericanos, en contraste con la abundancia de literatura anglosajona sobre el tema (Costa et al., 2024; Verdugo-Castro et al., 2022).

Un aspecto central que emerge de esta revisión es la distinción en el uso de los conceptos “brecha de género” y “sexismo” dentro de la literatura académica. La noción de brecha de género, ampliamente extendida en la producción internacional y mayoritariamente en inglés, se utiliza para describir desigualdades cuantificables en el acceso, permanencia y logros académicos de las mujeres en carreras STEM. En contraste, el término sexismo introduce un análisis más crítico, al visibilizar la presencia de estereotipos, prácticas discriminatorias y dinámicas culturales que reproducen exclusiones específicas, especialmente en contextos latinoamericanos (Gallego-Morón, 2018; Suárez et al., 2023). Esta divergencia conceptual tiene implicaciones relevantes para la investigación y la práctica. Mientras los estudios basados en la brecha de género facilitan la comparación estadística entre regiones y disciplinas, los análisis centrados en el sexismo aportan un nivel explicativo más profundo al identificar cómo se manifiestan las prácticas de exclusión en la vida cotidiana universitaria y laboral.

En conclusión y tras analizar las características de las investigaciones sobre sexismo en las carreras de ingeniería en América Latina y compararlas con los trabajos científicos que manejan el concepto de “brecha de género” en ese mismo ámbito, los/as autores/as del presente estudio planteamos las siguientes recomendaciones a futuro:

- Impulsar investigaciones que permitan una comparativa entre diferentes países de América Latina.
- Promover redes de investigación de carácter interdisciplinar con el fin de lograr un mayor alcance investigativo.
- Conseguir un máximo reconocimiento de los proyectos sobre esta temática mediante publicaciones en revistas especializadas de género y de ingeniería de cuartil superior.
- Mejorar las descripciones y explicaciones de los aspectos metodológicos de los materiales publicados, especialmente en los trabajos divulgados en ponencias de congresos.

Finalmente, los/as autores/as de esta revisión entienden que reconocer las características y limitaciones del conocimiento existente sobre este tema en un área geográfica que se caracteriza culturalmente por presentar un marcado acento de misoginia (Bonilla-Algovia, 2021) es un avance significativo. Así, en un futuro se podrán plantear investigaciones aplicadas que promuevan la igualdad en el entorno de la educación de las ingenierías de América Latina que tengan un mayor impacto en sus respectivas comunidades.

Financiamiento

El presente artículo no recibió financiamiento externo para su realización. Esta declaración se hace con el propósito de garantizar la transparencia y la trazabilidad en el proceso de producción científica, conforme a las políticas editoriales de la revista.

Referencias

- Aguillo, I. F. (2021). Detergentes, cuñados y las revistas MDPI. *Anuario ThinkEPI*, 15, 1-2. <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2021.e15e03>
- Alvarenga, C., & Braga, C. (2024). Assessing the effects of gender stereotype in STEM in a Brazilian university. *Economía*, 25(1), 74-91. <https://doi.org/10.1108/ECON-05-2022-0025>
- Arroyave-Rincón, J., & Escobar-Ortiz, J. M. (2021). Production of ignorance and the gender gap in STEM: an approach to engineering education. *Sociología y Tecnociencia*, 11(Extra 1), 139-159. https://doi.org/10.24197/st.Extra_1.2021.139-159
- Barker, L. J., McDowell, C., & Kalahar, K. (2009). *Exploring factors that influence computer science introductory course students to persist in the major*. SIGCSE'09 - Proceedings of the 40th ACM Technical Symposium on Computer Science Education.
- Beroíza-Valenzuela, A., & Salas-Guzmán, N. (2024). A systematic review of gender gaps in STEM: A decade of research (2012-2022). *Frontiers in Education*, 9, 1378640. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1378640>
- Blair, E. E., Miller, R. B., Ong, M., & Zastavker, Y. V. (2017). Undergraduate STEM Instructors' Teacher Identities and Discourses on Student Gender Expression and Equity. *Journal of Engineering Education*, 106(1), 14-43. <https://doi.org/10.1002/jee.20157>
- Berniell, I., Fernández, R., & Krutikova, S. (2023). *Desigualdad de género en América Latina y el Caribe*. <https://doi.org/10.18235/0005328>
- Bonilla-Algovia, E. (2021). Acceptance of ambivalent sexism in trainee teachers in Spain and Latin American countries. *Anales de Psicología*, 37(2), 253-264. <https://doi.org/10.6018/analesps.441791>
- Buenestado, M., Ibarra-Vázquez, G., Patiño, A., & Ramírez-Montoya, M. S. (2024). Stories about gender inequalities and influence factors: a science club case study. *International Journal of Science Education*, 46(5), 403-420. <https://doi.org/10.1080/09500693.2023.2235456>
- Buquet, A., Mingo, A., & Moreno, H. (2018). Imaginario occidental y expulsión de las mujeres de la educación superior. *Revista de la Educación Superior*, 47(185), 83-108.
- Cadaret, M. C., Hartung, P. J., Subich, L. M., & Weigold, I. K. (2017). Stereotype threat as a barrier to women entering engineering careers. *Journal of Vocational Behavior*, 99, 40-51. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2016.12.002>
- Cardona, J., Casas, L., Cañon, S., Castaño, J., Godoy, A., Henao, D., & Valencia, L. (2015). Sexismo y concepciones de la violencia de género contra la mujer en cuatro universidades

- de la ciudad de Manizales (Colombia), 2015. *Archivos de Medicina*, 15(2), 200-219. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273843539005>
- Carr, P. L., Helitzer, D., Freund, K., Westring, A., McGee, R., Campbell, P. B., Wood, C. V., & Villablanca, A. (2019). A Summary Report from the Research Partnership on Women in Science Careers. *Journal of General Internal Medicine*, 34(3), 356-362. <https://doi.org/10.1007/s11606-018-4547-y>
- Carreras, P. E., & Guíñazu, M. L. (2024). 2023 SPE Diversity and Inclusion Survey: Driving Equality in the Energy Industry. *Proceedings SPE Annual Technical Conference and Exhibition, 2024-Septe*. <https://doi.org/10.2118/220824-MS>
- Ceci, S. J., Ginther, D. K., Kahn, S., & Williams, W. M. (2014). Women in academic science: A changing landscape. *Psychological Science in the Public Interest, Supplement*, 15(3), 75-141. <https://doi.org/10.1177/1529100614541236>
- Charlesworth, T., & Banaji, M. R. (2019). Gender in Science, Technology, Engineering, and Mathematics: Issues, Causes, Solutions. *Journal of Neuroscience*, 39(37), 7228-7243. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0475-18.2019>
- Costa-Lizama, G., San-Martín, L., Pinto, Ó., & Gatica, G. (2022). Hack4women: un paso hacia la equidad de género. *Texto Livre*, 15, 39348. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2022.39348>
- Costa, L. F. C., Nascimento, L. M. A., Lima, Y. O., Santos, A. M., Barbosa, C. E., Xexéo, G., & de Souza, J. M. (2024). Women's journey in STEM education in Brazil: A rapid review on engineering and computer science. *IEEE Access*, 12(1), 112576-112593. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3442879>
- De Rezende, L. R., Castelo Branco, V. T. F., Savasini, K. V., Da Luz, M. P., Casagrande, M. D. T., Thives, L. P., Lucena, L. C. F. L., & Bernucci, L. L. B. (2025). Criteria for Research Productivity Grants in Brazil Applied to Civil Engineering: Reflections on Gender Differences and the Current Context. *Anais da Academia Brasileira de Ciencias*, 97(1). <https://doi.org/10.1590/0001-3765202520240562>
- Del Barco-León, M. F., Cordero-Araya, H., Ramos-Con, P., Rodríguez-Delgado, C., Dittel-Tortós, V., Araya-Chacón, C., Ramírez-Arana, S., & Mora-Chacón, M. F. (2022). *Replicable methodology for the creation of anti-harassment policies for independent aerospace student groups as exemplified by the case of TECSpace*. Proceedings of the International Astronautical Congress Iac, 2022-Septe.
- Delgado, A., Rosa, A., Etcheverry, L., Sosa, R., Marzoa, M., & Bakala, E. (2019). Encouraging girls involvement in Information and Communication Technologies (ICT) careers in Uruguay. *CLEI Electronic Journal*, 22(2), 4.
- Díaz, K., Ravest, J., & Queupil, J. P. (2019). Brechas de género en los resultados de pruebas de selección universitaria en Chile. ¿Qué sucede en los extremos superior e inferior de la distribución de puntajes? *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 56(1), 1-19. <https://doi.org/10.7764/PEL.56.1.2019.5>

- Dulce, O. V., Maldonado, D., & Sánchez, F. (2022). Is the proportion of female STEM teachers in secondary education related to women's enrollment in tertiary education STEM programs? *International Journal of Educational Development*, 91, 102591.
- Elías M., Pérez J., Cassot, M. R., Carrasco, E. A, Tomljenovic, M., & Zúñiga, E. A. (2022). Development of digital and science, technology, engineering, and mathematics skills in chemistry teacher training. *Frontiers in Education*, 7, 932609. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.932609>
- Ellis, J., Fosdick, B. K., & Rasmussen, C. (2016). Women 1.5 times more likely to leave stem pipeline after calculus compared to men: Lack of mathematical confidence a potential culprit. *PLoS ONE*, 11(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0157447>
- Espinoza, A. M., & Albornoz, N. (2023). Sexismo en Educación Superior: ¿Cómo se Reproduce la Inequidad de Género en el contexto Universitario? *Psykhé (Santiago)*, 32(1). <https://dx.doi.org/10.7764/psykhe.2021.35613>
- Falkner, K., Szabo, C., Michell, D., Szorenyi, A., & Thyer, S. (2015). Gender gap in Academia: Perceptions of female computer science academics. *Annual Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education, ITiCSE, 2015-June*, 111-116. <https://doi.org/10.1145/2729094.2742595>
- Gallego, L., & Casadiego, M. (2023). A Gender Gap Analysis on Academic Performance in Engineering Students on Admission and Exit Standardized Tests. *Ingeniería e Investigación*, 43(3), 103276. <http://doi.org/10.15446/ing.investig.103276>
- Gallego-Morón, N. (2018). Gender discrimination in the Argentine University System | Discriminación de Género en el Sistema Universitario Argentino. *Revista Estudios Feministas*, 26(2). <https://doi.org/10.1590/1806-9584-2018v26n251339>
- García, L., & Cantillo, V. (2018). Factors influencing the academic performance in standardized tests of computer science/engineering students in Colombia. *International Journal of Engineering Education*, 34(Extra 3), 1073-1084.
- García-Holgado, A., González-González, C., Frango, I., & García-Peñalvo, F. (2022). A Case Study in Brazil and Spain about the Students' Perception of the Gender Gap in Computing. *International Journal of Engineering Education*, 38(3), 663-672.
- Gasull, V. L., Gimeno, P. B., & Savini, C. A. (2020). Study on gender equity in job searches carried out by consultants specialized in personnel selection for engineering professionals. *Proceedings of the Laccei International Multi Conference for Engineering Education and Technology*. <https://doi.org/10.18687/LACCEI2020.1.1.644>
- Genes, G., Serrato, P., Suarez, N., Higuaita, F., Usme, O. & Gómez, K. (2021). Creencias sexistas y actitudes de violencia de género. Situación de estudiantes universitario del área de la salud. Cartagena-Colombia. *Enfermería global: Revista electrónica trimestral de enfermería*, 20(2), 35-64. <https://doi.org/10.6018/eglobal.427171>
- Gómez-Soler, S., Abadía, L. K., & Bernal, G. L. (2020). Women in STEM: does college boost their performance? *Higher Education*, 79, 849-866. <https://doi.org/10.1007/s10734-019-00441-0>

- Gupta, A., Garg, D., & Kumar, P. (2018). Analysis of students' ratings of teaching quality to understand the role of gender and socio-economic diversity in higher education. *IEEE Transactions on Education*, 61(4), 319-327. <https://doi.org/10.1109/TE.2018.2814599>
- Gutiérrez, E. D., Santacruz, E., Morocho, M., Iza, P., & López, A. (2023). Gender and social differences affecting physics learning of Ecuadorian engineering students. *Proceedings of the Laccei International Multi Conference for Engineering Education and Technology, 2023-July*. https://laccei.org/LACCEI2023-BuenosAires/papers/Contribution_801_a.pdf
- Guzmán-Pardo, M. A., & Herrera-Quintero, L. K. (2023). Women at the Faculty of Engineering of Universidad Nacional de Colombia, Bogota Campus: History, Present, and Future. *Ingeniería e Investigación*, 43(2), 101200. <https://doi.org/10.15446/ing.investig.101200>
- Hamid, N. E., & Torres-Madronero, M. C. (2020). The Gender Gap in Engineering Programs in Colombia. *Ingeniería e Investigación*, 41(2), 86758. <https://doi.org/10.15446/ing.investig.v41n2.86758>
- Handley, I. M., Brown, E. R., Moss-Racusin, C. A., & Smith, J. L. (2015). Quality of evidence revealing subtle gender biases in science is in the eye of the beholder. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 112(43), 13201-13206. <https://doi.org/10.1073/pnas.1510649112>
- Hechavarría, P. Y., & Hernández, A. (2023). The gender perspective: a need in the professional training of the engineer in computer science | La perspectiva de género: una necesidad en la formación profesional del ingeniero en ciencias informáticas. *Universidad y Sociedad*, 15(1), 664-671.
- Hernández Herrera, C. A., & Hernández Herrera, M. C. (2023). Revelando la brecha de género en STEM: experiencias de mujeres egresadas de un Instituto Tecnológico Federal. *Acta Universitaria*, 33, 1-14. <https://doi.org/10.15174/au.2023.3862>
- Herrera-Franco, G., Peña-Villacreses, G., & Bravo-Montero, L. (2025). Women's participation in the research development of a country. *International Journal of Educational Research Open*, 8, 100413.
- Kuchynka, S. L., Salomon, K., Bosson, J. K., El-Hout, M., Kiebel, E., Cooperman, C., & Toomey, R. (2018). Hostile and Benevolent Sexism and College Women's STEM Outcomes. *Psychology of Women Quarterly*, 42(1), 72-87. <https://doi.org/10.1177/0361684317741889>
- Lobo de Aguiar, L., Hughes, J., Lauschner, T., Nakamura, F., & De Freitas, R. (2018). Encouraging women to pursue a computer science career in the context of a third world country. *Proceedings Frontiers in Education Conference Fie, 2018-Octob*. <https://doi.org/10.1109/FIE.2018.8658572>
- London, J. S., Lee, W. C., & Hawkins Ash, C. D. (2021). Potential engineers: A systematic literature review exploring Black children's access to and experiences with STEM. *Journal of Engineering Education*, 110(4), 1003-1026. <https://doi.org/10.1002/jee.20426>
- Martínez-Huerta, H., Chavarría-Garza, W.X., Aquines-Gutiérrez, O., & Santos-Guevara, A. (2024). Exploring the Gender Gap: Motivation, Procrastination, Environment, and

- Academic Performance in an Introductory Physics Course in a Human-Centered Private University in Northeast Mexico - A Case Study. *Education Sciences*, 14(186).
<https://doi.org/10.3390/educsci14020186>
- Mcgee, E. O., Main, J. B., Miles, M. L., & Cox, M. F. (2021). An intersectional approach to investigating persistence among women of color tenure-track engineering faculty. In *Journal of Women and Minorities in Science and Engineering*, 27(1).
<https://doi.org/10.1615/JWomenMinorScienEng.2020035632>
- Mlambo, Y. A., & Mabokela, R. O. (2017). 'It's more flexible': persistence of women engineers in the academy. *European Journal of Engineering Education*, 42(3), 271-285.
<https://doi.org/10.1080/03043797.2016.1158790>
- Montoya-Noguera, S., de Cajén, S. G., & Contreras-Ortiz, S. (2023). Building the Gender Gap Diagnostic Tool in CAL Matilda | Construcción del instrumento de diagnóstico de brecha de género en CAL Matilda. *Proceedings of the Laccei International Multi Conference for Engineering Education and Technology*. <https://doi.org/10.18687/LEIRD2023.1.1.654>
- Morales, S. & Morales, 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>
- Morán-Soto, G., & González-Peña, O. I. (2022a). Mathematics Anxiety and Self-Efficacy of Mexican Engineering Students: Is There Gender Gap? *Education Sciences*, 12, 391.
<https://doi.org/10.3390/educsci12060391>
- Morán-Soto, G., & González-Peña, O. I. (2022b). Second Phase of the Adaptation Process of the Mathematics Self-Efficacy Survey (MSES) for the Mexican-Spanish Language: The Confirmation. *Mathematics*, 10, 2905. <https://doi.org/10.3390/math10162905>
- Msambwa, M. M., Kangwa, D., Cai, L., & Fute, A. (2024). A systematic review using feminist perspectives on the factors affecting girls' participation in STEM subjects. *Science & Education*, 32(2). e22707. <https://doi.org/10.1007/s11191-024-00524-0>
- Oliveira, T., Barcomb, A., De Souza Santos, R., Barros, H., Baldassarre, M. T., & França, C. (2024). Navigating the Path of Women in Software Engineering: From Academia to Industry. *Proceedings International Conference on Software Engineering*, 154-165.
<https://doi.org/10.1145/3639475.3640100>
- Ortiz-Martínez, G., Vázquez-Villegas, P., Ruiz-Cantisani, M. I., Delgado, M., Conejo, D., & Membrillo, J. (2023). Analysis of the retention of women in higher education STEM programs. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(101).
<https://doi.org/10.1057/s41599-023-01588-z>
- Pacheco-Figueroa, C. J., & Álvarez-Lemus, M. A. (2025). Mentoring women in STEM: empowering through social technologies for enhanced inclusivity and professional growth. A case study. *Frontiers in Education*, 10, 1512143.
<https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1512143>

- Pranckutė, R. (2021). Web of Science (WoS) and Scopus: The Titans of Bibliographic Information in Today's Academic World. *Publications*, 9(1), 12. <https://doi.org/10.3390/publications9010012>
- Quiroz-Rojas, P., Martínez, R. R., & Palma, L. N. C. (2024). Role Models: A daily inspiration proposal in engineering. *Proceedings of the LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology*. <https://doi.org/10.18687/LEIRD2024.1.1.312>
- Ramos-Díaz, J., Ramos-Sandoval, R., & Barboza-Palomino, M. (2018). Social cognitive career theory: A qualitative approach in Peruvian engineering female students. *Congreso Argentino de Ciencias de la Informática y Desarrollos de Investigación CACIDI 2018*. <https://doi.org/10.1109/CACIDI.2018.8584366>
- Reynosa, G., & Aguilar, M. (2022). Analysis of the Participation of Female University Students in STEM/ICT Careers in El Salvador. *CEUR Workshop Proceedings*, 3321, 1-12.
- Ruiz-Ruiz, M. F., Noriega-Aranibar, M. T., & Pease-Dreibelbis, M. A. (2021). Brecha de género en la graduación de ingenieras industriales peruanas. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 27(4), 341-360.
- Smith, K. N., & Gayles, J. G. (2018). "Girl Power": Gendered academic and workplace experiences of College Women in Engineering. *Social Sciences*, 7(1). <https://doi.org/10.3390/socsci7010011>
- Stoet, G., & Geary, D. C. (2018). The Gender-Equality Paradox in Science, Technology, Engineering, and Mathematics Education. *Psychological Science*, 29(4), 581-593. <https://doi.org/10.1177/0956797617741719>
- Suárez, M., Bentín, M., & Roggiero, A. (2023). Building Bridges: Gender Inclusion in Engineering Careers in Argentina | Tendiendo Puentes: La Inclusión de Género en las Carreras de Ingeniería en Argentina. *Proceedings of the LACCEI International Multi Conference for Engineering Education and Technology*. <https://doi.org/10.18687/LEIRD2023.1.1.635>
- Tannenbaum, C., Ellis, R. P., Eyssel, F., Zou, J., & Schiebinger, L. (2019). Sex and gender analysis improves science and engineering. *Nature*, 575(7781), 137-146. <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1657-6>
- Tejuca, M. (2020). University and feminization: The Cuban experience | Universidad y feminización: La experiencia cubana. *Educação e Pesquisa*, 46, 1-29. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202046216073>
- Tene-Tenempaguay, T., Hernández-Ramos, J., & Martínez-Abad, F. (2025). Análisis de la brecha de género en Matemáticas: un estudio incrustado. *Educación y Humanismo*, 27(49), 1-17. <https://doi.org/10.17081/eduhum.27.49.7912>
- Tomás, M. & Guillamón, C. (2009). Las barreras y los obstáculos en el acceso de las profesoras universitarias a los cargos de gestión académica. *Revista de Educación*, 350, 253-275.
- Vázquez-Miraz, P., Medina-Reyes, M. F., Pastrana Quintana, C. A., & Rincón Socha, M. E. (2022). Sex Role Ideology of Students in a Colombian Engineering Faculty. *Masculinities and Social Change*, 11(1), 1-25. <https://doi.org/10.17583/MCS.8345>

- Verdugo-Castro, S., García-Holgado, A., & Sánchez-Gómez, M. C. (2022). The gender gap in higher STEM studies: A systematic literature review. *Heliyon*, 8(8), e10300. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10300>
- Villaseñor, T., Celis, S., Queupil, J. P., Pinto, L., & Rojas, M. (2020). The influence of early experiences and university environment for female students choosing geoscience programs: A case study at Universidad de Chile. *Advances in Geosciences*, 53, 227-244. <https://doi.org/10.5194/adgeo-53-227-2020>
- Wang, M. T., & Degol, J. L. (2017). Gender Gap in Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM): Current Knowledge, Implications for Practice, Policy, and Future Directions. *Educational Psychology Review*, 29(1), 119-140. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9355-x>
- Wilson, D., & Van Antwerp, J. (2021). Left Out: A Review of Women's Struggle to Develop a Sense of Belonging in Engineering. *SAGE Open*, 11(3). <https://doi.org/10.1177/21582440211040791>
- Yepes, S. M., & Montes, W. F. (2023). Engineers' self-perceived employability by gender and age: Implications for higher education. *Cogent Education*, 10(2), 2287928. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2287928>
- Zapata, C., & Truyol, M. E. (2024). Gender Equity in Higher-Education Institutions: An Analysis of Student Perceptions in an Engineering School in Chile. *ASEE Annual Conference and Exposition Conference Proceedings*.
- Zepeda Pérez, O. A., & Villagómez, G. (2021). Mujeres estudiantes de ingeniería: Una revisión sistemática de Iberoamérica. *Revista Innovaciones Educativas*, 23(35), 161-174. <https://dx.doi.org/10.22458/ie.v23i35.3571>