# INTELIGENCIA ARTIFICIAL

## Nuevas experiencias académicas


Emma Patricia Mercado-López

Alexandro Escudero-Nahón

(Coords.).

Nélida Bethel Alcalá Cortés, Guillermo Barrera Gómez, Sandra Luz Canchola-Magdaleno, Ahmed Alejandro Cardona Mesa, Luis Alonso Castañeda Negrete, Patricia Delgadillo Gómez, Sergio Alberto Díaz Alvarado, Alexandro Escudero-Nahón, Víctor Guillermo Flores Rodríguez, Mauricio Hernández Ramírez, Luis Jesús Ibarra Manrique, Fernando Leal Ríos, José Carlos López Hernández, Esperanza Manrique Rojas, Edith Martin-Galindo, David Martínez Cerqueda, Emma Patricia Mercado-López, René Sebastián Mora Ortiz, Georgina del Carmen Mota Valtierra, Emmanuel Munguía Balvanera, Salvador Ortiz Santos, Benito Parra Pacheco, Margarita Ramírez Ramírez, Margarita Ramirez-Torres, Alejandro Guadalupe Rincón Castillo, Cándida Marcela Rodríguez Chávez, Jesús Ángel Rodríguez García, Alma Eloisa Rodríguez Medina, Manuel Ruiz Méndez, Adriana Mercedes Ruiz Reynoso, María del Consuelo Salgado Soto, Nancy Azucena Salgado-Iriarte, Edgar Fabián Torres Hernández, Oralia Zamora Pequeño, Raymundo Said Zamora Pequeño y Santiago Zapata Vargas

Autores y autoras



Transdigital®

editorial

Título original: Inteligencia artificial: nuevas experiencias académicas / Emma Patricia Mercado-López y Alexandro Escudero-Nahón (Coords.) — Ciudad de Querétaro, México: Editorial Transdigital, 2025 — 245 páginas.

International Standard Book Number (ISBN): 978-968-9724-12-4.

Digital Object Identifier (DOI) del libro: https://doi.org/10.56162/transdigitalbc04

Clasificación DEWEY. Materia: 006.3 - Inteligencia artificial. Tipo de Contenido: Libros universitarios. Clasificación thema: JN–Educación. Tipo de soporte: libro digital gratuito descargable. Formato: PDF. Tamaño: 2.7 Mb.

Este libro es una publicación de acceso abierto con los principios de Creative Commons Atribution 4.0 International License (CC BY-NC-SA). Esta licencia permite a los reutilizadores distribuir, remezclar, adaptar y desarrollar el material en cualquier medio o formato únicamente con fines no comerciales y siempre que se otorgue la atribución al creador. Si remezcla, adapta o construye sobre el material, debe licenciar el material modificado bajo términos idénticos.

Esta obra ha sido dictaminada por pares académicos expertos con el método de doble ciego. Los dictámenes están resguardados en los archivos de la Editorial *Transdigital*.

D.R. 2025 Emma Patricia Mercado-López y Alexandro Escudero-Nahón (Coords.).

D.R. 2025 Nélida Bethel Alcalá Cortés, Guillermo Barrera Gómez, Sandra Luz Canchola-Magdaleno, Ahmed Alejandro Cardona Mesa, Luis Alonso Castañeda Negrete, Patricia Delgadillo Gómez, Sergio Alberto Díaz Alvarado, Alexandro Escudero-Nahón, Víctor Guillermo Flores Rodríguez, Mauricio Hernández Ramírez, Luis Jesús Ibarra Manrique, Fernando Leal Ríos, José Carlos López Hernández, Esperanza Manrique Rojas, Edith Martin-Galindo, David Martínez Cerqueda, Emma Patricia Mercado-López, René Sebastián Mora Ortiz, Georgina del Carmen Mota Valtierra, Emmanuel Munguía Balvanera, Salvador Ortiz Santos, Benito Parra Pacheco, Margarita Ramírez Ramírez, Margarita Ramirez-Torres, Alejandro Guadalupe Rincón Castillo, Cándida Marcela Rodríguez Chávez, Jesús Ángel Rodríguez García, Alma Eloisa Rodríguez Medina, Manuel Ruiz Méndez, Adriana Mercedes Ruiz Reynoso, María del Consuelo Salgado Soto, Nancy Azucena Salgado-Iriarte, Edgar Fabián Torres Hernández, Oralia Zamora Pequeño, Raymundo Said Zamora Pequeño, Santiago Zapata Vargas (autores y autoras).

D.R. 2025 Sello Editorial *Transdigital*.

Sociedad de Investigación sobre Estudios Digitales, S. C. Nombre de marca: *Transdigital*. Dirección: Circuito Altos Juriquilla 1132. Colonia Altos Juriquilla. C. P. 76230, Juriquilla, Querétaro, México. +52 (442) 301 32 38. editorial@transdigital.mx www.editorial.transdigital.mx

Registro en el Padrón Nacional de Editores como agente editor Sociedad de Investigación sobre Estudios Digitales, S. C., con el Dígito Identificador 978-607-99594.

Afiliación a la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana (CANIEM) con el número 4069, de conformidad con el artículo 17 de la Ley de Cámaras Empresariales y sus Confederaciones en vigor.

Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) de México con el folio: RENIECYT 2400068.

Sugerencia de referencia para el libro en APA 7a. edición:

Mercado-López, E. P., y Escudero-Nahón, A. (2025) (Coords.). *Inteligencia artificial: nuevas experiencias académicas.* Editorial Transdigital. https://doi.org/10.56162/transdigitalbc04

# Contenido


01. Inteligencia artificial en Latinoamericana: Transformaciones, ética, oportunidades e implicaciones para la formación académica ..... 7
Emma Patricia Mercado-López y Alexandro Escudero-Nahón

02. Posedición de traductores automáticos en la enseñanza de traducción ..... 19
Guillermo Barrera Gómez, Alexandro Escudero-Nahón y Sandra Luz Canchola-Magdaleno

03. Exploración de la familiaridad, experiencias y expectativas sobre inteligencia artificial en estudiantes de carreras económico-administrativas ..... 31
Adriana Mercedes Ruiz Reynoso, Patricia Delgadillo Gómez y Edgar Fabián Torres Hernández

04. Educación digital para la vida: inclusión de adultos mayores en entornos con inteligencia artificial e internet de las cosas ..... 47
Esperanza Manrique Rojas, Margarita Ramírez Ramírez y María del Consuelo Salgado Soto

05. Percepción de la responsabilidad ética en el uso de la inteligencia artificial por estudiantes de Ingeniería Geomática de la Universidad de Guanajuato, México ..... 61
Víctor Guillermo Flores Rodríguez, Nélida Bethel Alcalá Cortés y Luis Jesús Ibarra Manrique

06. Implementación y evaluación de un sistema de reconocimiento facial para la gestión de asistencia en el aula ..... 73
Manuel Ruiz Méndez, Fernando Leal Ríos y Mauricio Hernández Ramírez

07. ¿Puede la inteligencia artificial enseñarnos a construir? Ética y pensamiento crítico en la formación de ingenieros civiles ..... 85
René Sebastián Mora Ortiz, Emmanuel Munguía Balvanera y Sergio Alberto Díaz Alvarado

08. La integridad académica en la educación media superior y la integración de la inteligencia artificial generativa: una revisión sistemática ..... 95
Jesús Ángel Rodríguez García y Alexandro Escudero-Nahón

09. Uso de inteligencia artificial generativa en educación normal: saberes pedagógicos y tecnológicos de los futuros docentes ..... 111
Alejandro Guadalupe Rincón Castillo, Cándida Marcela Rodríguez Chávez y Luis Alonso Castañeda Negrete

10. Inteligencia artificial generativa y marketing digital: Aplicaciones, retos y el papel de la ingeniería de los prompts ..... 123
Santiago Zapata Vargas y Ahmed Alejandro Cardona Mesa

11. Estrategias pedagógicas para una integración exitosa de la inteligencia artíficial en la enseñanza de programación en ingeniería ..... 135
Salvador Ortiz Santos, Benito Parra Pacheco y Georgina del Carmen Mota Valtierra

12. Comparación entre la evaluación docente y la realizada por un modelo de lenguaje extenso ..... 149
Raymundo Said Zamora Pequeño y Oralia Zamora Pequeño

13. Investigación académica e inteligencia artificial generativa en educación superior en el contexto de las humanidades ..... 163
José Carlos López Hernández, David Martínez Cerqueda y Alma Eloisa Rodríguez Medina

14. La inteligencia artificial en la educación turística como motor de empleabilidad en la Era 5.0. Caso: Facultad de Turismo y Mercadotecnia de la Universidad Autónoma de Baja California, México ..... 175
Edith Martin-Galindo, Nancy Azucena Salgado-Iriarte y Margarita Ramirez-Torres

15. Debido proceso y decisiones automatizadas: Propuesta de gobernanza algorítmica judicial con base en la Sentencia T-323/2024 de la Corte Constitucional Colombiana ..... 191
Leonardo León Blanco y Yenny Edith Martín Osorio

16. Gobernanza algorítmica y liderazgo humano: retos éticos de la inteligencia artificial generativa en la vida cotidiana ..... 207
Javier Cornejo Díaz González

17. Sesgos invisibles: cómo la desigualdad de género en la programación moldea la inteligencia artificial ..... 219
Georgina del Carmen Mota, Ma. Cristina Vázquez y Blanca Cecilia López

18. Innovación en estudios creativos: inteligencia artificial en el pipeline de animación 3D ..... 231
Bonilla Rolando Pérez Palacios y Diana Margarita Córdova Esparza

Semblanza de la coordinadora y el coordinador ..... 244

# 17.
# Sesgos invisibles: cómo la desigualdad de género en la programación moldea la inteligencia artificial


Georgina del Carmen Mota
Universidad Autónoma de Querétaro, México
ORCID: 0000-0001-5856-8633

Ma. Cristina Vázquez
Tecnológico Nacional de México/IT de Roque, México
ORCID: 0000-0002-2647-5464

Blanca Cecilia López
Tecnológico Nacional de México/IT de Roque, México
ORCID: 0000-0001-6403-6641



DOI del capítulo de libro:
https://doi.org/10.56162/transdigitalbc04.17

# 17.
# Sesgos invisibles: cómo la desigualdad de género en la programación moldea la inteligencia artificial

## Introducción

La Inteligencia Artificial (IA) sigue transformando nuestra vida diaria. Como se ha visto en películas futuristas, estos algoritmos de aprendizaje tienen el potencial de alcanzar el perfeccionismo, tomando las mejores decisiones posibles. La idea fundamental detrás de una técnica de IA es su capacidad para aprender, razonar, resolver problemas, comprender el lenguaje y percibir el entorno. Basándose en estas características, la IA genera un modelo esquematizado. Sin embargo, detrás de sus algoritmos y sistemas, aparentemente objetivos, se esconden sesgos invisibles que marcan visiblemente las desigualdades sociales existentes, especialmente en términos de género, edad, capacidad, o la combinación de éstos.

La programación y el desarrollo de técnicas de IA están dominados por hombres, lo que influye directamente en cómo las herramientas que crean presentan la información o los resultados. Esto perpetúa los estereotipos y la discriminación de género. A nivel mundial, solo entre un 22 y un 26 % de los profesionales en IA son mujeres (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2023; Young et al., 2023). Esta baja representación limita la diversidad de perspectivas en el desarrollo de algoritmos de IA, lo que puede llevar a que la tecnología reproduzca y, en algunos casos, exacerbe los prejuicios de género. Esto afecta a varios sistemas, incluyendo el reconocimiento facial, los asistentes virtuales y las herramientas de contratación laboral (Buolamwini & Gebru, 2018).

A pesar de los avances significativos en la IA, todavía hay retos para mejorar sus modelos (Wang et al., 2023). Algunos aspectos clave a considerar incluyen la preparación de los datos, la elección de la técnica adecuada, la comprensión científica del modelo y, si es necesario, la optimización de los parámetros específicos de la técnica.

Los sesgos en la IA no son solo fallas técnicas; reflejan desigualdades estructurales que requieren atención desde el principio. Esto implica formar equipos de desarrollo diversos, libres de desigualdad de género, y diseñar algoritmos conscientemente sin codificación explícita de género. La imparcialidad de la IA debe integrarse en el diseño mismo

de la solución, actuando como un espejo que refleja los valores y prejuicios de quienes la programan y diseñan (Crawford, 2021).

Finalmente, comprender de manera integral cómo la desigualdad de género en la programación influye en el desarrollo de la IA resulta esencial para crear tecnologías más equitativas, inclusivas y responsables, en un contexto donde estas herramientas adquieren un rol cada vez más relevante en los procesos de toma de decisiones sociales.

## Sesgo algorítmico y la desigualdad de género en la Inteligencia Artificial

El sesgo algorítmico es una distorsión en los resultados generados por sistemas computacionales, causada por patrones repetitivos en los datos y en el diseño del algoritmo. Esto lleva a decisiones o predicciones injustas. Aunque muchos creen que los algoritmos son imparciales, investigaciones recientes han demostrado que el origen de los datos de entrenamiento, las decisiones de diseño en el análisis de datos y los sesgos inconscientes de los desarrolladores pueden reproducir e intensificar desigualdades sociales e injusticias preexistentes.

De acuerdo con Whittaker et al. (2018), los sistemas algorítmicos no se desarrollan en el vacío; más bien, reflejan los valores, supuestos y limitaciones de las instituciones e individuos que los crean. Esto se vuelve particularmente preocupante en áreas como la contratación laboral, la vigilancia policial, la evaluación crediticia y el reconocimiento facial, donde el impacto en las personas puede ser significativo. Para abordar este problema, se recomienda incorporar perspectivas interdisciplinarias, como la justicia de género y racial, en el diseño y la implementación de algoritmos.

## Tipos de sesgo en la Inteligencia Artificial: en los datos, en el diseño y en la interpretación

El sesgo algorítmico no es un problema exclusivo ni meramente técnico. Puede surgir en varias etapas del ciclo de vida de un sistema de IA, desde la recopilación de datos hasta el diseño de la arquitectura del algoritmo y, finalmente, en la interpretación de los resultados por parte de los usuarios. Incluso, los usuarios pueden modificar los datos para generar nueva información que se analizará nuevamente por el algoritmo.

De acuerdo con Shahriar et al. (2021), el sesgo en innovaciones impulsadas por datos (DDI, por sus siglas en inglés), como los sistemas predictivos basados en historiales clínicos

masivos, los sistemas de cultivo inteligente y las rutas de entrega optimizadas, se origina en tres dimensiones clave: sesgo en los datos, sesgo en el método o diseño, y sesgo social.

Sesgo en los datos. Buolamwini & Gebru (2018) señalan que los sistemas de reconocimiento facial tienen tasas de error mucho más altas al identificar rostros femeninos o personas de piel oscura. Esto se debe a que se entrenaron principalmente con datos que representan a personas masculinas y de piel clara. El error no está en el algoritmo en sí, sino en los datos sesgados con los que se entrenó.

Sesgo en el diseño de la propuesta. El sesgo de género en la IA se manifiesta cuando las decisiones tomadas durante la construcción del sistema reflejan suposiciones culturales, ideológicas o de género no reconocidas explícitamente. Esto incluye la elección de variables, la estructura de los modelos e incluso la selección de voces en asistentes virtuales, como lo analiza Patterson (2025). Los asistentes virtuales como *Alexa*, *Siri* o *Google Assistant* son ejemplos notables donde se han documentado sesgos relacionados con el género. Una investigación reciente de la Universidad Johns Hopkins demostró que la voz femenina predeterminada en los asistentes virtuales influye en la percepción de amabilidad o accesibilidad del sistema y condiciona el comportamiento del usuario, especialmente en contextos masculinos. El estudio reveló que los usuarios varones tienden a interrumpir, ignorar o dirigirse con mayor rudeza a los asistentes con voz femenina, a diferencia de las voces masculinas. Esto activa un patrón sociocultural arraigado, vinculado a las normas de género tradicionales.

Sesgo en la interpretación. Aunque un sistema se haya entrenado con datos equilibrados y diseñado con los resultados generados, los usuarios pueden malinterpretarlo o aplicarlo de forma discriminatoria. Esto sucede cuando las salidas del algoritmo se usan sin considerar el contexto sociocultural, político o ético en el que operan. Por ejemplo, un algoritmo de reclutamiento podría sugerir candidatos basados en perfiles de éxito anteriores. Sin embargo, si el evaluador interpreta estos resultados como verdad sin revisar las condiciones históricas que favorecieron a ciertos grupos, como la preferencia de personas blancas en la tecnología, se corre el riesgo de perpetuar la discriminación. Cathy O'Neil (2016) argumenta que la aparente objetividad de los modelos matemáticos puede ser incluso más dañina que los prejuicios humanos evidentes, ya que oculta decisiones sesgadas bajo una falsa imagen de neutralidad técnica.

### Sesgo sociocultural y su perspectiva técnica

Los asistentes virtuales no solo se ven influenciados por el tono o género de la voz, sino también por la lógica con la que el algoritmo procesa y responde a las interacciones. Estos asistentes se basan en modelos de procesamiento de lenguaje natural (NLP, por sus siglas en inglés) y aprendizaje automático, entrenados con grandes volúmenes de datos conversacionales. Si estos datos contienen patrones de lenguaje que refuerzan estereotipos de género, como respuestas más sumisas asociadas a voces femeninas, el algoritmo aprenderá a replicarlos. El sesgo no es un error accidental, sino una respuesta directa a datos históricos y decisiones de diseño no supervisadas. La programación busca respuestas no conflictivas y dinámicas, y al integrarse con voces femeninas predeterminadas, puede apoyar involuntariamente la construcción de una imagen sumisa y complaciente del asistente virtual. La problemática del sesgo en asistentes de voz no solo refleja una falla técnica, sino también una expresión de desigualdades estructurales trasladadas a los sistemas inteligentes sin mecanismos adecuados de detección, regulación ni corrección.

## Método de investigación

El estudio es un análisis exhaustivo de investigaciones recientes sobre género y tecnología, informes de organismos internacionales como la UNESCO, ONU Mujeres y el Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés), y revisiones de casos documentados de sesgos de género en aplicaciones de IA, incluyendo sistemas de reconocimiento facial, asistentes virtuales y procesos de reclutamiento automatizado. Además, se examinaron bases de datos y reportes de diversidad de empresas tecnológicas líderes como *Google*, *Microsoft* e *IBM* para cuantificar la participación de mujeres en áreas clave de programación y desarrollo de IA.

## Resultados

Según datos recientes, menos del 26% de los puestos en IA y *machine learning* están ocupados por mujeres, con cifras aún más bajas en roles de liderazgo y toma de decisiones (Young et al., 2023; WEF, 2023). Esta subrepresentación tiene consecuencias directas en el diseño de algoritmos, como lo demuestran varios ejemplos de sesgos de género. Por ejemplo, los sistemas de reclutamiento automatizado pueden desfavorecer a las candidatas, los asistentes virtuales pueden perpetuar estereotipos de género y los algoritmos de

reconocimiento facial pueden tener tasas de error más altas al identificar rostros de mujeres y mujeres racializadas.

La literatura científica ha documentado numerosos casos de sesgos de género en aplicaciones de IA, sobre todo en sistemas de reconocimiento facial, asistentes virtuales, traducción automática y procesos de reclutamiento automatizado. Estos sesgos suelen reflejar y exacerbar desigualdades sociales preexistentes, impactando la equidad y la representación de género en diversos contextos (Cheng et al., 2025).

La Tabla 1 presenta ejemplos documentados de sesgo de género en la IA, destacando las consecuencias de que la mayoría de las aplicaciones de IA sean programadas y diseñadas por hombres. En el reconocimiento facial y el análisis de imágenes, se observan diferencias significativas en la precisión según el género, con tasas de error más altas para las mujeres en comparación con los hombres. Además, hay variaciones en la clasificación de emociones entre ambos géneros. Los generadores de imágenes profesionales perpetúan los estereotipos de género al representar a los hombres en el 76% de las imágenes y a las mujeres solo en el 8%. Los asistentes virtuales y *chatbots* refuerzan aún más los estereotipos de género al asignarles voces y comportamientos femeninos a roles de asistencia o sumisión.

**Tabla 1**

*Ejemplos de casos y aplicaciones de sesgo de género en IA*

| Aplicación | Ejemplo de sesgo documentado | Consecuencia principal | Citas |
|---|---|---|---|
| Reconocimiento facial | Menor precisión para mujeres y emociones mal clasificadas | Discriminación en identificación | Domnich & Anbarjafari, 2021; Jaiswal, 2025. |
| Generadores de imágenes | Sub-representación de mujeres en profesiones | Refuerzo de estereotipos laborales | Gorska & Jemielniak, 2023 |
| Asistentes virtuales | Roles y voces femeninas asignadas a tareas de asistencia | Perpetuación de estereotipos de género | Manasi et al., 2022; Gross, 2023. |
| Reclutamiento automatizado | Preferencia por candidatos masculinos | Desigualdad en acceso laboral | Nadeem et al., 2021; Nadeem et al., 2022; Lima et al., 2023. |

**Tabla 1**

*Ejemplos de casos y aplicaciones de sesgo de género en IA*

| Aplicación | Ejemplo de sesgo documentado | Consecuencia principal | Citas |
|---|---|---|---|
| Traducción automática | Uso de pronombres masculinos por defecto | Invisibilización de mujeres en STEM | Prates et al., 2020; Savoldi et al., 2021. |
| Algoritmos de recomendación | Menor visibilidad de creadoras de contenido | Desigualdad en oportunidad de visibilidad | Celis et al., 2021 |
| Motores de búsqueda | Estereotipos para búsquedas sobre mujeres | Falta de representaciones positivas o equilibradas | Noble, 2018 |

En algunos sistemas de traducción automática, como *Google Translate*, tienden a usar pronombres masculinos por defecto para profesiones de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés), aunque la distribución real de género en estos campos sea diferente. Esto refleja y amplifica los sesgos sociales. Estos sesgos de género en la IA vienen de los datos de entrenamiento, el diseño de los algoritmos y la falta de diversidad en los equipos que desarrollan estas aplicaciones.

Los sesgos de género en la IA son frecuentes y tienen consecuencias de gran alcance, como la amplificación de desigualdades, la discriminación en la toma de decisiones automatizadas y la perpetuación de estereotipos de género en la sociedad. Estos sesgos afectan a múltiples aplicaciones actuales que se utilizan a diario en instituciones públicas y privadas, así como de forma individual, en actividades como la selección y el acceso de personal. Para avanzar hacia una IA más equitativa, se necesitan intervenciones técnicas y sociales para mitigar estos sesgos.

La Figura 1 ilustra cómo la inequidad de género en el desarrollo de IA es estructural y se perpetúa en cada etapa del ciclo de vida de la tecnología. Abordar este problema requiere acciones coordinadas en educación, desarrollo, auditoría de algoritmos y políticas públicas, con un enfoque interseccional y de género. Según Young et al. (2023), los algoritmos y asistentes virtuales reproducen estereotipos de género, ya que las imágenes generadas por IA muestran un 76% de hombres y solo un 8% de mujeres. Esto refuerza

los estereotipos, lo que lleva a la discriminación en procesos automatizados y perpetúa las desigualdades sociales.

**Figura 1**

*Resumen gráfico de la inequidad de género en el desarrollo de IA*

## Discusión y conclusiones

La inequidad de género en el desarrollo de la IA es un fenómeno persistente y multifacético que refleja y amplifica desigualdades históricas en la sociedad y el ámbito tecnológico. Diversos estudios muestran que la participación de las mujeres en profesiones relacionadas con IA y ciencia de datos sigue siendo significativamente menor que la de los hombres, lo que ocasiona diversos tipos de sesgos en este ámbito profesional. Estos sesgos a menudo son invisibles, minimizados y considerados tolerables (Ovacik, 2025; Young et al., 2023; Stathoulopoulos & Mateos-García, 2019). Esta brecha no solo limita la diversidad de perspectivas en el diseño y desarrollo de tecnologías, sino que también perpetúa estructuras de poder desiguales y sesgos en los productos finales.

Uno de los principales problemas que surge de esta desigualdad es la reproducción y amplificación de estereotipos de género en los algoritmos y aplicaciones de IA. Por ejemplo, investigaciones han demostrado que los asistentes virtuales suelen programarse con voces femeninas y comportamientos sumisos, reflejando y reforzando roles tradicionales de género (Ovacik, 2025; Manasi et al., 2022). Además, los sistemas de generación de imágenes

por IA tienden a representar a los hombres con mayor frecuencia, relegando a las mujeres a una presencia marginal, incluso en profesiones donde su participación es significativa, como las áreas STEM (Gorska & Jemielniak, 2023). Estos sesgos no son accidentales, sino el resultado de equipos de desarrollo poco diversos y con prejuicios sociales (Gross, 2023; Hall & Ellis, 2023; Vlasceanu & Amodio, 2022).

La inequidad de género en IA se refleja en la autopercepción y las oportunidades de formación de las mujeres. Reportan menor confianza en sus conocimientos de IA y menor apoyo para su desarrollo profesional en este campo, perpetuando así la brecha de género (Young et al., 2023; Cachero et al., 2025). Además, la ausencia de la perspectiva de género en los currículos de tecnología y ciencias computacionales refuerza la masculinización del sector y limita la capacidad de los futuros profesionales para identificar y mitigar sesgos en los sistemas que desarrollan (Bearman & Ajjawi, 2025; Cernadas & Iglesias, 2020).

La literatura destaca el potencial de la IA para reducir las brechas de género si se diseña e implementa de manera inclusiva, considerando factores como el género, las discapacidades, las preferencias sexuales e incluso el lenguaje. Por ejemplo, la IA puede facilitar el acceso a la educación, la salud y el empleo para mujeres en contextos vulnerables, siempre que se aborden proactivamente los riesgos de sesgo y discriminación (Bao et al., 2024; Sharma, 2024). Para lograrlo, se proponen soluciones como diversificar los equipos de desarrollo, realizar auditorías éticas de algoritmos, integrar la perspectiva de género en la formación y crear políticas públicas que promuevan la equidad (Ovacik, 2025; O'Connor & Liu, 2023; Hall & Ellis, 2023).

La falta de participación equitativa de mujeres en el desarrollo de la IA no solo refleja una brecha de género histórica en las disciplinas STEM, sino que también perpetúa y amplifica sesgos que afectan a las usuarias de estas tecnologías. Para lograr una inteligencia artificial verdaderamente inclusiva, es fundamental implementar políticas y acciones afirmativas que fomenten la inclusión de mujeres y otras identidades sub-representadas en el diseño de sistemas de IA. Además, es crucial integrar marcos éticos y de auditoría de algoritmos con perspectiva de género. La diversidad en quienes crean la IA es esencial para su futuro.

## Referencias

Bao, L., Huang, D., & Lin, C. (2024). Can Artificial Intelligence Improve Gender Equality? Evidence from a Natural Experiment. *Management Science*, *0*(0) https://doi.org/10.1287/mnsc.2022.02787

Bearman, M., & Ajjawi, R. (2025). Artificial intelligence and gender equity: An integrated approach for health professional education. *Medical education*, *59*(10). 1049-1057. https://doi.org/10.1111/medu.15657

Buolamwini, J., & Gebru, T. (2018). Gender shades: Intersectional accuracy disparities in commercial gender classification. En S. A. Friedler & C. Wilson (Eds.), *Proceedings of the 1st Conference on Fairness, Accountability and Transparency* (1-15). Proceedings of Machine Learning Research. https://proceedings.mlr.press/v81/buolamwini18a.html

Cachero, C., Tomás, D., & Pujol, F. A. (2025). Gender Bias in Self-Perception of Artificial Intelligence Knowledge, Impact, and Support Among Higher Education Students: An Observational Study. *ACM Transactions on Computing Education*, *25*(2). https://doi.org/10.1145/3721295

Celis, L. E., Huang, L., Keswani, V., & Vishnoi, N. K. (2021). Fair classification with noisy protected attributes: A framework with provable guarantees. En M. Meila & T. Zhang (Eds.), *Proceedings of the 38th International Conference on Machine Learning* (1349-1361). Proceedings of Machine Learning Research. https://proceedings.mlr.press/v139/celis21a.html

Cernadas, E., & Iglesias, E. (2020). Gender perspective in Artificial Intelligence (AI). En F. J. García-Peñalvo & A. García-Holgado (Eds.), *Eighth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* (173-176). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3434780.3436658

Crawford, K. (2021). *The Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*. Yale University Press.

Cheng, X., Zan, H., Kong, L., Song, J., & Peng, M. (2025). *Detection, Classification, and Mitigation of Gender Bias in Large Language Models*. Cornell University.

Domnich, A., & Anbarjafari, G. (2021). *Responsible AI: Gender bias assessment in emotion recognition*. Cornell University.

Gorska, A. M., & Jemielniak, D. (2023). The invisible women: uncovering gender bias in AI-generated images of professionals. *Feminist Media Studies*, *23*(8), 4370-4375. https://doi.org/10.1080/14680777.2023.2263659

Gross, N. (2023). What ChatGPT Tells Us about Gender: A Cautionary Tale about Performativity and Gender Biases in AI. *Social Sciences*, *12*(8). https://doi.org/10.3390/socsci12080435

Hall, P., & Ellis, D. (2023). A systematic review of socio-technical gender bias in AI algorithms. *Online Information Review*, *47*(7), 1264-1279. https://doi.org/10.1108/oir-08-2021-0452

Jaiswal, S. (2025). Uncovering Gender Biases in Human-AI Platforms. *Proceedings of the AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*, *7*(2), 21-22. https://doi.org/10.1609/aies.v7i2.31898

Lima, R. M. de, Pisker, B., & Corrêa, V. S. (2023). Gender Bias in Artificial Intelligence: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Telecommunications and the Digital Economy*, *11*(2), 8-30. https://doi.org/10.18080/jtde.v11n2.690

Manasi, A., Panchanadeswaran, S., Sours, E., & Lee, S. J. (2022). Mirroring the bias: gender and artificial intelligence. *Gender, Technology and Development*, *26*(3), 295–305. https://doi.org/10.1080/09718524.2022.2128254

Nadeem, A., Marjanovic, O., & Abedin, B. (2021). Gender Bias in AI: Implications for Managerial Practices. En D. Dennehy, A. Griva, N. Pouloudi, Y. K. Dwivedi, I. Pappas, M. Mäntymäki (Eds.), *Responsible AI and Analytics for an Ethical and Inclusive Digitized Society*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-85447-8_23

Nadeem, A., Marjanovic, O., & Abedin, B. (2022). Gender bias in AI-based decision-making systems: a systematic literature review. *Australasian Journal of Information Systems*, 26. https://doi.org/10.3127/ajis.v26i0.3835

Noble, S.U. (2018). *Algorithms of oppression: How search engines reinforce racism*. New York University Press.

O'Connor, S., & Liu, H. (2023). Gender bias perpetuation and mitigation in AI technologies: challenges and opportunities. *AI & Society*, 39, 2045-2057. https://doi.org/10.1007/s00146-023-01675-4

O'Neil, C. (2016). *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Crown.

Ovacik, B. (2025). Digital Authority and the Reproduction of Gender Inequality: Addressing Gender Bias in Voice Assistant Development. *Journal of AI*, *9*(1) https://doi.org/10.61969/jai.1575060

Patterson, J. (16 de enero, 2025). Alexa, should voice assistants have a gender?. *Science+Technology*. https://hub.jhu.edu/2025/01/16/alexa-should-voice-assistants-have-a-gender/

Prates, M. O. R, Avelar, P. H., & Lamb, L. C. (2020). Assessing gender bias in machine translation: a case study with google translate. *Neural Computing and Applications*, 32, 6363-6381. https://doi.org/10.1007/s00521-019-04144-6

Savoldi, B., Gaido, M., Bentivogli, L., Negri, M., & Turchi, M. (2021). Gender Bias in Machine Translation. *Transactions of the Association for Computational Linguistics*, 9, 845-874. https://doi.org/10.1162/tacl_a_00401

Shahriar, A., McCarthy, G., Sajib, S., Michael, K., Dwivedi, Y. K., D'Ambra, J., & Shen, K.N. (2021). Algorithmic bias in data-driven innovation in the age of AI. *International Journal of Information Management*, 60. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102387

Sharma, P. (2024). Artificial Intelligence as a Catalyst for Gender Equality: Empowering Women across Healthcare, Education, and Entrepreneurship. *Mind and Society*, *13*(03), 34-41. https://doi.org/10.56011/mind-mri-133-20245

Stathoulopoulos, K., & Mateos-Garcia, J. C. (2019). *Gender Diversity in AI Research*. Nesta.

UNESCO. (8 de marzo, 2023). *Does Artificial Intelligence advance gender equality?* United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. https://www.unesco.org/en/articles/does-artificial-intelligence-advance-gender-equality

Vlasceanu, M., & Amodio, D. M. (2022). Propagation of societal gender inequality by internet search algorithms. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 119(29). https://doi.org/10.1073/pnas.2204529119

Wang, H., Fu, T., Du, Y., Gao, W., Huang, K., Liu, Z., Chandak, P., Liu, S., Van Katwyk, P., Deac, A., Anandkumar, A., Bergen, K., Gomes, C. P., Ho, S., Kohli, P., Lasenby, J., Leskovec, J., Liu, T., Manrai, A., … Zitnik, M. (2023). Scientific discovery in the age of artificial intelligence. *Nature,* 620, 47–60. https://doi.org/10.1038/s41586-023-06221-2

WEF. (2023). *Global Gender Gap Report 2023*. World Economic Forum.

Whittaker, M., Crawford, K., Dobbe, R., Fried, G., Kaziunas, E., Mathur, V., Myers West, S., Richardson, R., Schultz, J., & Schwartz, O. (2018). *AI Now Report 2018*. New York University.

Young, E., Wajcman, J., & Sprejer, L. (2023). Mind the gender gap: Inequalities in the emergent professions of artificial intelligence (AI) and data science. *New Technology, Work and Employment*. *38*(3), 391–414. https://doi.org/10.1111/NTWE.12278