

Descifrando la brecha de género en la era digital

“Decoding gender divide in the digital era”

“Decodificando a divisão de gênero na era digital”

Maria Cristina Cervera Quijano¹ 

Jorge Carlos Canto Esquivel² 

Ruth Noemí Ojeda López³ 

Resumen

La integración creciente de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) y el internet en la sociedad y la economía resalta la necesidad de abordar la brecha digital. Esta disparidad se manifiesta en tres niveles: acceso, uso y aprovechamiento. Dentro de esta diversificación de la brecha, se encuentra la brecha digital de género (BDG), la cual refleja la desigualdad entre hombres y mujeres en el uso y aprovechamiento de las TICs, a menudo debido a estereotipos y roles de género afectando en el desarrollo social y económico de las mujeres. Este artículo analiza los tres niveles de brecha digital y sus efectos en el género femenino mediante una revisión sistemática de literatura existente entre 2015 y 2023. La revisión se realizó en los motores de búsqueda: Dialnet,

Recibido: 05 de marzo de 2024. Publicado: 18 de diciembre de 2024.

Para citar este artículo:

Cervera-Quijano, M.C.; Canto-Esquivel, J.C. y Ojeda-López, R.N. (2024). Descifrando la brecha de género en la era digital. *Lúmina* 25(2). DOI: <https://doi.org/10.30554/lumina.v25.n2.5076.2024>

Copyright: © Esta revista provee acceso libre, gratuito e inmediato a su contenido bajo el principio de hacer disponible la investigación al público. Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-Compartir Igual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

- 1 Tecnológico Nacional de México. Maestría en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional. Estudiante. Correo electrónico: maricristina.cerveraq@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7931-7195>
- 2 Tecnológico Nacional de México. Maestría en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional. Profesor. Correo electrónico: Jorge.ce@merida.tecnm.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5599-8870>
- 3 Universidad Autónoma de Yucatán. Doctorado en Ciencias Sociales. Profesora. Correo electrónico: ruth.ojeda@correo.uady.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7137-120X>

Redalyc y Scielo utilizando las fórmulas: ((“brecha digital”) AND ((mujeres) OR (género))) AND NOT (“estudiantes”) AND NOT (“docentes”) y (“digital divide”) AND ((women) OR (gender)) AND NOT (“students”) AND NOT (“teachers”). De esta revisión, se obtuvieron de 71 documentos únicos, de los cuales se seleccionaron 9, adicionando 7 revisiones previas y 2 citas provenientes de los documentos analizados. Los principales resultados indican que existe una limitada difusión de la BDG, sin embargo, se denota que está principalmente asociada a la brecha de uso. Esto se atribuye a los estigmas de género, al uso feminizado de las tecnologías y la limitada representación de las mujeres en programas educativos relacionados con tecnología. Posteriormente se analizó la situación de la BDG en México a partir del 2021, lo cual, permitió visualizar que aún existe una importante brecha de uso e integración de mujeres en profesiones vinculadas con tecnología.

Palabras clave: Brecha digital; Brecha de género; Brecha digital de género; Tecnologías de la información y comunicación.

Clasificación JEL: J16, L86; O33.

Abstract

The increasing integration of Information and Communication Technologies (ICTs) and the internet into society and the economy highlights the need to address the digital divide. This disparity manifests itself at three levels: access, use, and harnessing. Within this diversification of the gap, there is the gender digital divide (GDD), which reflects the inequality between men and women in the use and harnessing of ICTs, often due to gender stereotypes and roles affecting the social and economic development of women. This article analyzes the three levels of the digital divide and their effects on the female gender through a systematic review of existing literature between 2015 and 2023. The review was conducted on the search engines: Dialnet, Redalyc, and Scielo using the formulas: ((“brecha digital”) AND ((mujeres) OR (género))) AND NOT (“estudiantes”) AND NOT (“docentes”) y (“digital divide”) AND ((women) OR (gender)) AND NOT (“students”) AND NOT (“teachers”). From this review, 71 unique documents were obtained, of which 9 were selected, adding 7 previous reviews and 2 citations from the analyzed documents. The main results indicate that there is limited dissemination of the GDD; however, it is mainly associated with the usage gap. This is attributed to gender stigmas, the feminized use of technologies, and the limited representation of women in technology-related educational programs. Subsequently, the situation of the GDG in Mexico from 2021 onwards was analyzed, which allowed for the visualization that there still exists a significant gap in the use and integration of women in technology-related professions.

Keywords: Digital divide; Digital gender divide; Gender gap; Information and communication technology

Resumo

A crescente integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e da internet na sociedade e na economia destaca a necessidade de abordar a brecha digital. Esta disparidade manifesta-se em três níveis: acesso, uso e aproveitamento. Dentro desta diversificação da lacuna, encontra-se a lacuna digital de gênero (LDG), que reflete a desigualdade entre homens e mulheres no uso e aproveitamento das TICs, muitas vezes devido a estereótipos de gênero e papéis que afetam o desenvolvimento social e econômico das mulheres. Este artigo analisa os três níveis da divisão digital e seus efeitos no gênero feminino através de uma revisão sistemática da literatura existente entre 2015 e 2023. A revisão foi realizada nos motores de busca: Dialnet, Redalyc e Scielo utilizando as fórmulas: ((“brecha digital”) AND ((mujeres) OR (género))) AND NOT (“estudiantes”) AND NOT (“docentes”) y (“digital divide”) AND ((women) OR (gender)) AND NOT (“students”) AND NOT (“teachers”). A partir desta revisão, foram obtidos 71 documentos únicos, dos quais 9 foram selecionados, adicionando 7 revisões anteriores e 2 citações dos documentos analisados. Os principais resultados indicam que há uma disseminação limitada da LDG; no entanto, está principalmente associada à lacuna de uso. Isso é atribuído a estigmas de gênero, ao uso feminizado de tecnologias e à representação limitada de mulheres em programas educacionais relacionados à tecnologia. Posteriormente, foi analisada a situação da LDG no México a partir de 2021, o que permitiu visualizar que ainda existe uma lacuna significativa no uso e na integração de mulheres em profissões relacionadas à tecnologia.

Palavras-chave: Lacuna de gênero; Lacuna digital; Lacuna digital de gênero; Tecnologias de informação e comunicação

Introducción

Las tecnologías digitales han cobrado gran importancia en el mundo, incorporándose en gran parte de las actividades cotidianas, desde el envío de un correo electrónico hasta la automatización de procesos industriales. En la era digital, los procesos productivos y modelos de negocios se han ido transformando, permitiendo agilizarse y favoreciendo la globalización de las empresas (Acosta y Pedraza, 2020). Las tecnologías de la información y Comunicación (TICs) se presentan como elementos esenciales para el desarrollo de diversas actividades profesionales, no obstante, existen diferencias entre el acceso y las habilidades desarrolladas para su aprovechamiento, provocando un fenómeno identificado como “brecha digital” (Martínez-Cantos y Castaño, 2017).

La historia industrial, ha pasado por cuatro revoluciones, en las cuales, a las mujeres se les ha considerado como ajenas, ya que se les ha limitado a las tareas del hogar y cuidados familiares, por lo que, en su mayoría se han mantenido alejadas de los avances tecnológicos y científicos (Berrío-Zapata et al., 2019). Con el paso del tiempo, la participación femenina se ha ido incrementando en el mundo laboral, sin embargo, aún se percibe el techo de cristal en las organizaciones, este, se refiere a las barreras existentes entre una mujer capacitada y la posibilidad de participar en cargos importantes dentro de las organizaciones como consecuencia de los estereotipos de género (Camarena y Saavedra, 2018; Valencia-Contrera y Orellana-Yáñez, 2022).

Las brechas de género se presentan como la desigualdad hacia las mujeres, su cuantificación, se visualiza mediante estadísticas, las cuales permiten comprender y monitorear los efectos de estas brechas en los ámbitos sociales, culturales, políticos o económicos en los que se desenvuelven las mujeres (INMUJERES, 2024). Estas brechas también repercuten en el entorno digital, esto puede observarse en el número de mujeres graduadas de programas académicos STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas por sus siglas en inglés). Los avances tecnológicos y la adopción de tecnologías en esta era, han transformado el panorama laboral, esto, representa nuevos desafíos para la sociedad, la cual se manifiesta en la capacidad de acceso, uso y aprovechamiento de estas tecnologías (Acosta y Pedraza, 2020). El concepto de brecha digital de género (BDG) emergió en el año 2009 como un área de estudio significativa. Esta brecha refleja las disparidades entre las habilidades, capacidades y oportunidades de acceso a las TICs entre hombres y mujeres (Álvarez-Icaza et al., 2022; Arrobo y Arrobo, 2022).

De acuerdo con el Foro Económico Mundial (WEF por sus siglas en inglés 2022), reducir la brecha digital de género, requiere asegurar el acceso de las mujeres a internet y tecnologías digitales para su incorporación en actividades de educación, socioeconómicas y fortalecer el empoderamiento femenino. De igual forma, se contribuye para el cumplimiento del quinto Objetivo del Desarrollo Sostenible (ODS), este pretende la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de mujeres y niñas; así como del noveno, el cual refiere a una industrialización sostenible e inclusiva que promueva el uso de tecnologías y permita el uso eficiente de recursos (UNDP, 2015), entrelazando ambos objetivos se busca promover la igualdad entre hombres y mujeres, con las mismas capacidades y posibilidades de uso de las tecnologías digitales que

permitan impulsar sus oportunidades de ingreso a un entorno laboral competitivo.

Con el fin de contribuir al conocimiento de la brecha digital y sus implicaciones con el género femenino, el objetivo de este artículo consistió en realizar una revisión documental de la literatura publicada entre 2015 y 2023 a fin de analizar el concepto de brecha digital abordando tanto la conceptualización como los tres niveles de disparidad presentes, así como su afectación en relación con el género. Posteriormente, analizar datos oficiales que permitan visualizar el estado de la brecha digital de género en México.

Metodología

El desarrollo metodológico de este artículo fue de tipo documental dividido en dos fases. En la primera fase se llevó a cabo una revisión sistemática del concepto de brecha digital de género, así como los tres niveles que la afectan. En tanto que en la fase dos, se analizó la situación de los tres niveles de BDG en México.

Desarrollo de la fase 1:

La revisión sistemática fue basada en la metodología PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*) 2020 (Page et al., 2021). De acuerdo con la declaración PRISMA 2020, una revisión sistemática, es aquella que proporciona un estado actual de la literatura sobre un tema específico, permitiendo identificar problemas de investigación que requieren ser solucionados en estudios futuros.

El primer paso de la metodología consistió en realizar una búsqueda avanzada utilizando buscadores *booleanos* en las bibliotecas digitales Dialnet, Redalyc y Scielo con las fórmulas: ((“brecha digital”) AND ((mujeres) OR (género))) AND NOT (“estudiantes”) AND NOT (“docentes”) y (“digital divide”) AND ((women) OR (gender)) AND NOT (“students”) AND NOT (“teachers”); consiguiendo un total de 79 resultados entre 2015 y 2023 (18 en Dialnet, 47 en Redalyc y 14 en Scielo). Contando con la base de datos, se procedió a hacer el análisis de duplicados y se obtuvieron 71 registros únicos. A partir de este paso, se utilizaron los criterios descritos a continuación para incluir o segregar los documentos revisados.

Criterios de inclusión, el documento cuenta con información relacionada con:

- a. Desigualdades tecnológicas.
- b. Competencias digitales en mujeres.
- c. Uso de las TICs en contexto económico.
- d. Equidad digital.
- e. Innovación tecnológica de mujeres.
- f. Habilidades digitales en mujeres.

Criterios de exclusión, el documento cuenta con información relacionada con:

- a. Mujeres trabajadoras del sector público.
- b. Contexto no económico.
- c. Uso de tecnologías en niños y adolescentes.
- d. Uso de tecnologías en actividades académicas.
- e. Tecnología relacionada con medicina y psicología.
- f. Uso de tecnología en hogares.
- g. Uso de la Tecnología en Gobierno y Estado.

Una vez establecidos los criterios de inclusión y exclusión, se realizó la revisión de títulos discriminando 10 elementos; posteriormente se analizaron 61 registros, los cuales se evaluaron por medio del resumen y palabras clave, obteniendo un total de 25 documentos, los cuales se leyeron en su totalidad para obtener 9 registros viables para el estudio. Posteriormente, a estos estudios, se les añadieron 7 documentos previos y 2 recursos adicionales provenientes de citas, obteniendo un total de 18 documentos válidos para el desarrollo de la investigación. El proceso de selección se detalla en la Figura 1. Después de haber elegido los documentos que formarían parte del estudio, se procedió a realizar la estructura del artículo, esto, se hizo siguiendo los pasos marcados en la lista de verificación que sugiere la Guía PRISMA (Tricco et al., 2018).

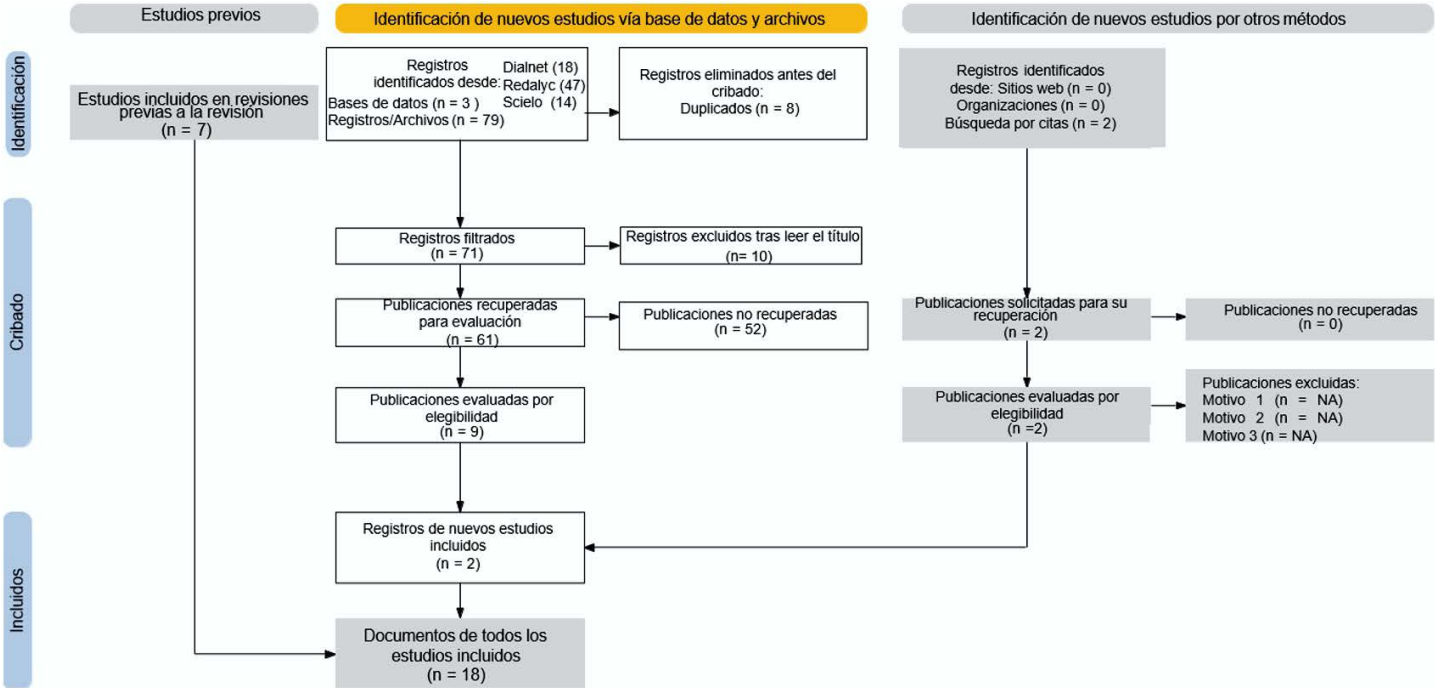


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA 2020

Fuente: Adaptado de Haddaway et al., (2022).

Desarrollo de la fase 2:

La segunda etapa de la investigación se centró en analizar la situación de la BDG en México. Para ello, se realizó un análisis de los documentos recopilados en la primera fase. De los 71 elementos seleccionados inicialmente, solo el 15.5% correspondían a México. Además, de los 18 documentos finales incluidos en la revisión, apenas el 16.7% abordaban la perspectiva de la BDG en el país. A partir de estos hallazgos, se llevó a cabo un análisis más detallado sobre la BDG en México. Este análisis se fundamentó en datos estadísticos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) y el Centro México Digital (CMD).

La metodología empleada para el análisis narrativo semi estructurado se desarrolló a partir de un enfoque sistemático basado exclusivamente en textos documentales. Este proceso inició con la definición clara del objetivo del estudio, seguido de la selección rigurosa de documentos relevantes mediante criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos. Una vez recolectados los textos, se llevó a cabo una codificación inicial para identificar temas y patrones preliminares en las narrativas. Los códigos obtenidos se organizaron en categorías significativas que permitieron analizar relaciones y estructuras discursivas subyacentes. Estas categorías sirvieron como base para interpretar dinámicas sociales específicas, tales como los estereotipos de género asociados al uso de tecnologías digitales. Finalmente, se trianguló la información con datos secundarios para reforzar la validez de los hallazgos, los cuales fueron presentados mediante una narrativa interpretativa apoyada en ejemplos representativos de los textos analizados.

Resultados y análisis

Antecedentes

Con el objetivo de conocer el estado del conocimiento de la brecha digital de género, se realizó una búsqueda de estudios de la brecha digital con metodología sistemática por medio de Google Académico. Esta búsqueda, consideró los siguientes criterios de inclusión:

- a. *Systematic review*
- b. *Systematic mapping*
- c. *Digital divide*

d. *Digital gener divide*

e. *Digital inequality*

Cabe mencionar que los estudios localizados corresponden a revisiones sistemáticas con la metodología PRISMA o *Systematic Literature Mapping* (SLM). Los resultados de dichas revisiones consisten en comprender que las desigualdades socioeconómicas derivadas de las brechas digitales afectan en diferentes contextos y por varias razones, entre las cuales se destacan: la edad, etnia, discapacidades o género. Para combatir estas brechas, es necesario comprender las diferentes necesidades de los grupos de interés para ofrecer herramientas que faciliten la accesibilidad a las TICs (Álvarez-Icaza et al., 2022). Por su parte, la brecha digital de género se manifiesta como la disparidad entre las competencias desarrolladas por las mujeres en el uso de la tecnología, la cual se ve influenciada por estigmas de género y la falta de educación igualitaria (Acilar y Sæbø, 2023; Ancheta-Arrabal et al., 2021; Gupta y Kiran, 2023). Estos autores, concluyen que las brechas de género, incluyendo la brecha digital interfieren en el empoderamiento femenino y propician la dependencia psicológica y económica de las mujeres. Comprender la brecha digital de género y entender sus orígenes contribuye a buscar la equidad y la participación femenina en la sociedad digital.

Brecha digital

Las TICs han adquirido relevancia significativa en las actividades cotidianas, su influencia, se ha visto reflejada en ámbitos económicos, sociales, ecológicos, entre otros; desempeñando un papel altamente relevante para el desarrollo humano, por lo que su falta de integración y dominio representa una diferencia significativa en la sociedad (Gómez et al., 2018). A mediados de los años 90's, surgió el término "brecha digital" (*digital divide* en inglés) como un identificador de las desigualdades existentes entre quienes cuentan con acceso a tecnologías digitales, desarrollan habilidades y capacidades tecnológicas y quienes no las poseen en la actual sociedad del conocimiento (Van-Dijk, 2017); sin embargo, también se trata de una relación compleja y multifactorial que involucra aspectos como barreras geográficas y económicas, entre individuos o empresas (OCDE, 2001; OCDE/CEPAL, 2012).

El término brecha digital ha evolucionado con el paso del tiempo, en un primer nivel se identificaba un problema de acceso, pero dado a que este no radica únicamente en las capacidades de alcance físico o

económico, se distinguió un segundo nivel o segunda brecha, la cual, se refiere a las diferencias entre el uso, aprovechamiento y competencias desarrolladas por los usuarios, relacionándose directamente con la brecha del conocimiento (*knowledge divide* en inglés) (Castaño, 2008; Martínez-Cantos y Castaño, 2017; Ragnedda, 2017; Suso, 2021). El tercer nivel de la brecha digital ha sido recientemente discutido, dicho nivel determina las diferencias sociales y culturales que se presentan ante el uso de las tecnologías relacionadas con el internet, es decir, el aprovechamiento y beneficios que estas aportan a la sociedad del conocimiento (Ragnedda, 2017). La Figura 2, muestra la interpretación de las brechas digitales de acuerdo con su superación y cierre.

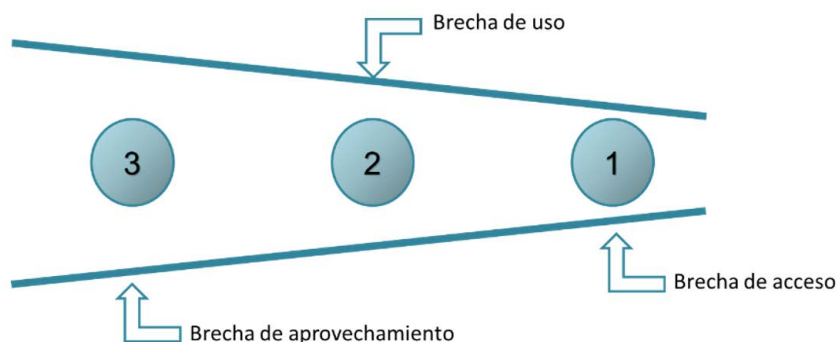


Figura 2. Brechas digitales
Fuente: Elaboración propia.

La *European Anti Poverty Network* (EAPN España, 2021), distingue ocho tipos de brechas digitales:

1. Brecha digital de género: relacionada con las actividades que desarrollan las mujeres en el uso de las TICs y el internet en comparación con los hombres.
2. Brecha digital generacional o etaria: se manifiesta en que las personas de 65 años o más suelen tener menos acceso a equipamiento y conocimientos vinculados a las tecnologías digitales.
3. Brecha digital socioeconómica: como se ha mencionado anteriormente, las capacidades económicas desempeñan un papel importante, por lo que el EAPN refuerza este punto, puntualizando que este factor afecta directamente las capacidades de aprendizaje digital de los usuarios.

4. Brecha digital de índole funcional (discapacidades físicas o psicológicas): se manifiesta en la carencia de plataformas y recursos digitales adaptados a las necesidades de personas con discapacidad. Esta situación se suma a las brechas sociales y económicas que afectan a este grupo de la población.
5. Brecha digital formativa: distinguida por la disparidad de educación digital, dando como resultado que a menor nivel educativo es más frecuente un menor dominio y habilidad en el uso de las TICs (analfabetismo digital).
6. Brecha digital geográfica: en este punto, se expresa la diferencia de acceso y formación digital que existe de acuerdo con la geolocalización.
7. Brecha digital por hábitat: expresada como la diferenciación entre zonas urbanas y rurales, el EAPN explica que existe una diferenciación importante entre el porcentaje que cuenta con equipos de computación en las zonas urbanas en comparativa con los municipios.
8. Brecha digital por composición familiar: el autor menciona que el mayor porcentaje de hogares con carencias en el uso de las TICs son monoparentales.

Para efectos del presente artículo, se analizará a profundidad únicamente la brecha digital de género, así como sus implicaciones sociales y económicas para las mujeres.

Brecha Digital de Género (BDG)

A pesar de que en el actual Siglo XXI ha habido un incremento en el uso y acceso a las TICs y dispositivos conectados a internet, aún existen diferenciaciones entre el uso y las oportunidades que tienen las mujeres en comparación con los hombres, estableciendo así el término de brecha digital de género. La Tabla 1 presenta las definiciones más relevantes obtenidas de la revisión sistemática realizada.

De acuerdo con las definiciones presentadas, para efectos del presente documento, se entenderá como brecha digital de género, la desigualdad existente en el uso y habilidades tecnológicas entre hombres y mujeres. Esta brecha puede ser el resultado de los estigmas sociales y roles de género, afectando el desarrollo social y económico.

Tabla 1. Definiciones de BDG

Brecha Digital de Género (BDG)	Autor
La BDG es un fenómeno influenciado por factores sociales y económicos, los cuales son atribuidos a roles y estereotipos de género, convirtiéndose en una barrera tanto como para el acceso, así como para el dominio de las TICs por parte de las mujeres.	(Arrobo y Arrobo, 2022)
El fenómeno de BDG consiste en la exclusión de las mujeres de las actividades relacionadas con la sociedad del conocimiento. Entre los factores de exclusión más relevantes se encuentran: la capacidad económica; disponibilidad de tiempo (ligada a roles de género por maternidad y labores domésticas); conocimientos y habilidades relacionadas al uso de las TICs; experiencia con el uso de tecnologías; y la preparación cultural.	(Berrío-Zapata et al., 2019)
La BDG, se refiere a las disparidades entre hombres y mujeres en cuanto al acceso y uso de las TICs. Aunque algunos consideran que el acceso ya está equilibrado, la preocupación principal radica en las habilidades y capacidades en el uso efectivo de estas herramientas. Se destaca que esta desigualdad puede ser atribuida en parte a la escasa presencia de mujeres en campos especializados en tecnología.	(Castaño, 2008; Martínez-Cantos y Castaño, 2017)
La BDG se define y mide como el retraso que existente en las mujeres (en comparación con los hombres) para la incorporación y uso de tecnologías en sus actividades sociales y económicas. Esta brecha se ve influenciada por barreras estructurales y culturales.	(De Andrés et al., 2020)
Se considera como BDG a la diferencia de habilidades desarrolladas en el uso de tecnología entre hombres y mujeres. Estos autores, consideran como un factor importante de esta brecha, la infrarrepresentación de las mujeres en actividades TIC en sectores sociales y económicos, esto, probablemente relacionado con estereotipos de género generalizados.	(Martínez-Cantos y Castaño, 2017)
La BDG es la desigualdad entre el porcentaje de hombres y mujeres con respecto a los indicadores TIC. Estas autoras, utilizan como referente los indicadores del Instituto Nacional de Estadística en España, dichos indicadores son: uso frecuente de internet, compras por internet y uso de internet en los últimos 3 meses.	(Pérez y Vargas, 2017)
La BDG implica la diferencia en las oportunidades acceso a las TICs que tienen las mujeres en contraste con los hombres, no obstante, considera que es importante abordar el diseño de los artefactos tecnológicos y su relación con los constructos sociales.	(Pujol y Montenegro, 2015)
La BDG está ligada principalmente a la segunda brecha digital, ya que se evidencian las diferencias en el uso por parte de los hombres y las mujeres, quedándose ellas en desventaja y atribuyéndole los roles de género establecidos por la sociedad.	(Suso, 2021)

Fuente: Elaboración propia basada en el análisis sistemático.

Si bien el aprovechamiento de tecnologías e internet se ha convertido en un factor de gran importancia para la incorporación al entorno laboral, fungiendo como agente de cambio igualitario para las mujeres, la falta de dominio e integración del género femenino a actividades relacionadas con el uso de estas tecnologías puede ser entendida

como una forma de discriminación (De Andrés et al., 2020; Pérez y Vargas, 2017; Pujol y Montenegro, 2015). Los estigmas sociales y las desigualdades de género, como la creencia errónea de que las mujeres carecen de capacidades suficientes para desempeñar tareas relacionadas con innovación y tecnología, han dado como resultado una menor intervención en estas áreas. Esto se manifiesta de diferentes maneras, incluyendo la diferencia entre su participación en programas educativos STEM; la discriminación laboral y el techo de cristal existentes en términos de salarios y puestos jerárquicos. Pese a esto, es importante destacar que el uso de estas herramientas no dependerá únicamente del usuario que requiera utilizarlas, sino también del contexto social y oportunidades que a este se le presenten (Berrío-Zapata et al., 2019; Berrío-Zapata et al., 2018; Martínez-Cantos y Castaño, 2017).

En concordancia con lo anterior, se pueden mencionar los nueve filtros antropocéntricos derivados de la BDG e identificados por De Andrés et al., (2020): el acceso a internet; la calidad de acceso; el nivel de uso; y la alfabetización digital, ligados a las tres brechas digitales. Y los atribuidos a los roles de género: la socialización y estereotipos de género; el contenido sexista; la violencia digital de género; las brechas de estudios STEM; y los techos de cristal procedentes de las segregaciones verticales. Derivado de esto, puede entenderse que las tres brechas digitales, también tienen una afectación en las distinciones de género, la Tabla 2 presenta la relación entre ellas.

Tabla 2. Brecha digital y Brecha digital de género

Brecha digital	Brecha digital de género
Brecha de acceso	No se considera una afectación relevante al género, puesto que esta brecha se encuentra ligada principalmente a las capacidades económicas y a la edad de los usuarios.
Brecha de uso	Refiere a las habilidades digitales adquiridas y el uso que se les da a las tecnologías. A las mujeres se les atribuyen principalmente usos "feminizados" como: administración del hogar, maternidad, actividades sociales, así como compras de ropa y calzado por internet. Mientras que a los hombres se les adjudican usos lúdicos como videojuegos, actividades profesionales y de ocio.
Brecha de conocimiento	Entre las principales afectaciones se encuentra la reducida participación en profesiones vinculadas con tecnología y la alta probabilidad de exclusión laboral por presunta falta de dominio de las TICs y tecnologías digitales.

Fuente: Adaptado de Berrío-Zapata et al., (2018); Pérez y Gadea (2022).

Situación de la BDG en México

En los últimos años y a raíz de la pandemia derivada del COVID-19, la integración de tecnologías digitales ha tenido un crecimiento acelerado, sin embargo, aquellos quienes no cuentan con el acceso o conocimientos necesarios para el uso y aprovechamiento de la tecnología han quedado resagados ante esta evolución (INMUJERES, 2021). De acuerdo con el CMD (2021b), en 2019, la brecha digital de género a nivel global arrojó 7 puntos porcentuales entre el porcentaje de hombres con acceso a internet en comparación con las mujeres, América resultó el único continente con mayor porcentaje de mujeres usuarias de internet (los porcentajes globales pueden visualizarse en la Tabla 3).

Tabla 3. Brecha digital por acceso a internet

Región	% de usuarias de internet	% de usuarios de internet	Brecha digital
Mundo	48	55	7
África	20	37	17
Estados árabes	47	61	14
Asia – Pasífico	41	48	7
Comunidad de Estados Independientes	72	74	2
Europa	80	85	5
América	77	76	-1
Países desarrollados	86	88	2
Países en desarrollo	40	49	9
Países menos desarrollados	15	28	13

Fuente: CMD (2021b).

En América Latina, el 40% de las mujeres aún carece de conexión a internet, una situación atribuida a factores como la pobreza, la discriminación, el racismo y la condición migratoria, entre otros (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO, 2023). En México, según la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), a partir de 2020, el acceso a internet y telefonía celular entre mujeres y niñas alcanzó el 78.1%. Sin embargo, persisten diferencias significativas entre zonas urbanas y rurales: mientras que en las primeras el acceso ascendió al 83.8%, en las segundas se redujo al 63.3% (INEGI, 2022).

Asimismo, Martínez (2024) señala que la diferencia entre el uso de la tecnología entre hombres y mujeres está asociada, entre otros factores, a la falta de alfabetización digital. Sin embargo, también podría estar relacionada con otras brechas, como las económicas o geográficas, aunque dichos factores quedan fuera del alcance de la presente investigación.

En el 2023, el 81.4% de las mujeres y niñas ya contaban con acceso a internet y telefonía, superando por primera vez la proporción de hombres con acceso a estas tecnologías (INEGI, 2024), no obstante, para cerrar las brechas digitales no es suficiente contar con acceso físico, sino que también radica en el uso de esta para las actividades cotidianas tanto sociales como educativas o laborales. De acuerdo con la UNESCO (2023), el 25% de los hombres a nivel mundial tiene mayor posibilidad que las mujeres de adquirir conocimientos y desarrollar actividades relacionadas con la tecnología. En México, el 63% de las mujeres que declaran no utilizar internet o tecnologías ligadas a ello señalan como principal motivo la falta de conocimiento y dominio, lo cual, tiene por consecuencia la limitación a la integración de la actual sociedad digital.

Entre las actividades más realizadas por los usuarios en internet, se destacan: la búsqueda de información, mensajería instantánea, redes sociales, consumo de películas, series y videos, correo electrónico y cursos para complementar la educación. De estas actividades, en su mayoría, coinciden en el porcentaje de usuarios, sin embargo, se denota que existe una diferencia del 6.1% entre los hombres que consumen películas, series y videos en comparación con las mujeres. Cabe destacar que el único de estos factores en el que existe un mayor porcentaje de uso femenino es el de cursos para complementar la educación, presentando una diferencia del 0.9% (CMD, 2021b). Esta situación coincide con lo descrito por Berrío-Zapata et al., (2018) y Pérez y Gadea (2022) con respecto a la segunda brecha digital y los usos feminizados que se les adjudican a las mujeres en comparación con los usos lúdicos atribuidos a los hombres.

Por parte del aprovechamiento en el uso de las TICs, este se ve principalmente influenciado por las habilidades desarrolladas, como se ha mencionado anteriormente, la baja participación de las mujeres en profesiones afines a tecnología es uno de los factores por los que la tercera brecha digital existe. En México solo el 30% de los graduados STEM son mujeres, convirtiéndose en una brecha, que según Instituto

Mexicano de Competitividad (IMCO, 2022) para lograr cerrarla, se requerirían de 37 años. En los últimos años las cifras de las graduadas de estos programas, ha ido en aumento, la Figura 3 presenta la comparativa entre los graduados de programas STEM (por millón de habitantes) del 2021 al 2024, así como la perspectiva de las graduadas, esta cifra presenta su mayor porcentaje en 2023.

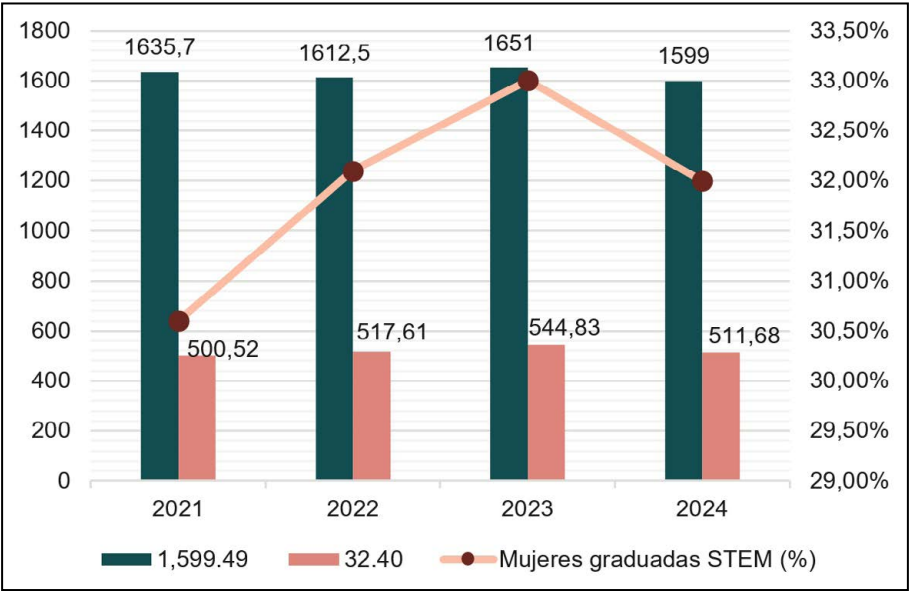


Figura 3. Comparativo de graduados STEM en México del 2021 al 2024
Fuente: (CMD, 2021a, 2022, 2023, 2024).

Según los datos del IDDE (CMD, 2024) , los 32 estados de México fueron clasificados de acuerdo con su ubicación geográfica, con el objetivo de analizar los indicadores previos en función de las distintas zonas del país. Los resultados, presentados en la Tabla 4, revelan que la zona suroeste, conformada por los estados de Chiapas, Guerrero y Oaxaca, registra el menor índice de graduados en programas STEM. Este dato cobra relevancia al considerar que estos mismos estados lideran los índices de pobreza en México, según el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2022). Por otro lado, es importante señalar que la zona sureste del país presenta el menor porcentaje de mujeres graduadas en programas STEM. Este dato pone de manifiesto las disparidades de género en el acceso y permanencia en estos campos educativos.

Tabla 4. Relación graduados STEM por zona geográfica en México 2024

Zona	Graduados STEM (por mill. de hab.)	Mujeres graduadas STEM (%)
Noreste	2540.3	30.6
Centro-Norte	2033.2	34.7
Centro-Sur	1817.2	34.3
Oriente	1815.7	35.1
Noroeste	1482.7	32.5
Sureste	1341.7	28.2
Occidente	1080.3	29.9
Suroeste	699.5	33.6
Promedio	1599.5	32.4

Fuente: Basado de CMD (2024).

La baja participación de las mujeres en programas relacionados con tecnología se ve contrastado con las carreras relacionadas a educación y ciencias de la salud, la Tabla 5 muestra los porcentajes y posiciones ocupadas por las cinco profesiones con mayor presencia femenina, así como también la posición ocupada por programas vinculados con programas STEM.

Tabla 5. Comparativa de porcentaje de mujeres por profesiones en México 2023 y 2024

Profesión	Posición 2023	% 2023	Posición 2024	% 2024
Formación docente, nivel preescolar	1	96.8%	1 =	97.5%
Trabajo y atención social	2	93.0%	2 =	90.3%
Formación docente en otros servicios educativos	3	86.2%	3 =	89.8%
Orientación e intervención educativa	4	86.0%	8 ↓	75.3%
Enfermería general y obstetricia	5	83.0%	5 =	84.1%
Ciencias computacionales	31	54.5%	34 ↓	53.5%
Informática	47	43.0%	51 ↓	38.2%
Planes multidisciplinarios o generales del campo de innovación en tecnologías de la información y la comunicación	55	27.9%	59 ↓	23.3%
Ingeniería industrial	56	27.6%	56 =	27.6%
Desarrollo de software	57	26.5%	55 ↑	28.9%

Fuente: IMCO (2023, 2024).

Discusión

La brecha digital se presenta como un indicador de desigualdad social en la era actual, evidenciando las disparidades entre el acceso, uso y aprovechamiento de la tecnología. Si bien el acceso ha aumentado significativamente en los últimos años, las evidencias disponibles confirman la persistencia de desigualdades significativas en el acceso y uso de las tecnologías digitales entre hombres y mujeres. A pesar de que esta brecha ha ido disminuyendo progresivamente en los últimos años, la inclusión femenina aún enfrenta barreras notables, especialmente en regiones caracterizadas por menores índices de desarrollo económico y social.

En este contexto, diversos estudios destacan que la BDG no se limita únicamente al acceso físico de la tecnología, sino que incluye el desarrollo de habilidades complementarias necesarias para su uso efectivo. Martínez-Cantos y Castaño (2017) y Martínez (2024), enfatizan que esta problemática está asociada con la falta de alfabetización digital y la reducida participación de mujeres en programas STEM, situación que se agrava en regiones con altos índices de pobreza, tal como se muestra en el análisis de las cifras en México. En dichas zonas, las mujeres enfrentan múltiples limitaciones que afectan su capacidad para aprovechar las oportunidades que ofrecen las tecnologías digitales, perpetuando ciclos de exclusión social y económica.

Por otra parte, la BDG se ve asociada a los roles de género y los usos “feminizados” de la tecnología. De acuerdo con lo descrito por Berrío-Zapata et al., (2018), esta diferencia se vincula con las diferentes funciones realizadas, donde las mujeres tienden a centrarse en actividades relacionadas con la educación y cuidado del hogar, mientras que a los hombres les son atribuidas en áreas profesionales y de ocio. De igual manera, De Andrés et al., (2020) señalan que estas disparidades, pueden estar ligadas a violencia digital de género o al contenido sexista, reforzando la necesidad de entender las brechas digitales como un fenómeno multidimensional que condiciona el aprovechamiento de las tecnologías.

En las zonas rurales de México, las mujeres enfrentan retos únicos en el acceso y uso de tecnologías digitales, limitados no solo por las brechas de acceso sino también por desigualdades estructurales que restringen su participación académica y social. De acuerdo con datos del INEGI (2022), únicamente el 63.3% de las mujeres en zonas

rurales cuentan con acceso a internet, cifra significativamente menor en comparación con áreas urbanas. Esta diferencia, se encuentra alineada con la teoría propuesta por Van-Dijk (2017), quien enfatiza que las barreras estructurales, como la falta de infraestructura, profundizan las desigualdades. Sin embargo, la correlación entre brechas digitales y roles de género observada en este estudio refuerza los argumentos de De Andrés et al., (2020), quienes señalan que la socialización y los estereotipos de género influyen en la alfabetización digital de las mujeres. La limitada infraestructura tecnológica en zonas rurales, combinada con roles de género tradicionales, perpetúa una disparidad que afecta su capacidad para adquirir competencias digitales esenciales. Este fenómeno no solo restringe sus oportunidades educativas y laborales, sino que también impacta su inclusión en la sociedad digital, dificultando su empoderamiento y autonomía económica.

Conceptualizar la BDG trasciende la simple cuestión del acceso a la tecnología; es, en realidad, un reflejo de desigualdades estructurales más amplias que afectan a diversos aspectos de la vida social, económica y cultural de las mujeres. Este fenómeno no solo se limita a la posibilidad de conectarse a internet o disponer de dispositivos tecnológicos, sino que también engloba las capacidades para utilizarlos de manera efectiva, la calidad del acceso, así como los usos que se les otorga. La BDG se presenta como un fenómeno multidimensional el cual requiere analizarse desde diversas perspectivas, como el acceso físico a la infraestructura tecnológica, la alfabetización digital, la seguridad en línea y las oportunidades de participación en el ámbito tecnológico y laboral de las mujeres.

Conclusiones

La brecha digital, se presenta como el resultado de la diferencia que existe entre quienes poseen acceso, conocimiento y aprovechan la tecnología y quienes no. Estas diferencias pueden clasificarse en brechas geográficas, socioeconómicas, generacionales, de género, entre otras (Castaño, 2008; EAPN España, 2021; Ragnedda, 2017). En particular, la brecha digital de género (BDG) refleja cómo los roles de género impuestos por la sociedad y las diferencias en el uso y aprovechamiento de la tecnología impactan a las mujeres de manera desproporcionada en comparación con los hombres (Pujol y Montenegro, 2015; Suso, 2021). Si bien la brecha digital de acceso cada vez es más estrecha, y las diferencias entre ambos sexos son

menos significativas, no obstante, se puede observar que no es suficiente contar con el acceso a la tecnología. Es imprescindible fomentar la alfabetización digital y crear entornos digitales seguros para integrar plenamente a las mujeres en la sociedad actual (De Andrés et al., 2020). El reconocimiento y entendimiento de la BDG, es clave para su reducción, pues, a pesar de avanzar socialmente, los roles y estigmas de género establecidos, siguen afectando el desarrollo femenino.

En el análisis de los 71 documentos recuperados, se identificaron un total de 142 autores. A través del análisis de sus nombres, se deduce por medio de estos, que 88 (62%) de ellos son mujeres y 54 (38 %) son hombres. Este hallazgo suscita reflexiones acerca del interés y conocimiento que el género masculino tiene respecto al tema en cuestión, surgiendo así la interrogante de si la falta de conciencia sobre las desigualdades digitales que enfrentan las mujeres constituye una carencia social no reconocida por la población, generando un fenómeno que podría acentuar la brecha de género, complicando aún más la superación de dichas disparidades. En la actualidad, el no pertenecer a la sociedad digital, se está convirtiendo en sinónimo de no pertenecer a la sociedad.

En este sentido, futuros estudios podrían enfocarse en estrategias específicas para fortalecer la alfabetización digital de mujeres en comunidades rurales mediante programas educativos adaptados a sus contextos socioculturales. También se recomienda diseñar políticas públicas que promuevan el desarrollo de infraestructura tecnológica accesible y asequible, junto con campañas de sensibilización sobre la importancia de las tecnologías digitales en el desarrollo académico y social de las mujeres.

Asimismo, sería valioso realizar comparativas con países similares a México, como Colombia, Brasil o Filipinas, que enfrentan retos comunes en términos de desigualdad social, económica y tecnológica. Este enfoque permitiría identificar patrones regionales, buenas prácticas y barreras específicas que podrían coadyuvar en el diseño estrategias más efectivas en México. Adicionalmente, replicar investigaciones en distintas zonas geográficas, tanto en países desarrollados como en desarrollo, podría enriquecer la comprensión global de la BDG y sus posibles soluciones. Estas acciones, en conjunto, contribuirían significativamente a cerrar las brechas existentes y a fomentar una sociedad más inclusiva y equitativa en la era digital.

Referencias

- Acilar, A., & Sæbø, Ø. (2023). Towards understanding the gender digital divide: a systematic literature review. *Global Knowledge, Memory and Communication*, 72(3), 233–249. <https://doi.org/10.1108/GKMC-09-2021-0147>
- Acosta, S., & Pedraza, E. (2020). La brecha digital de género como factor limitante del desarrollo femenino. *Boletín Científico INVESTIGIUM de la Escuela Superior de Tizayuca*, 5(10), 22–27. <https://doi.org/10.29057/est.v5i10.5281>
- Álvarez-Icaza, I., Bustamante-Bello, R., Ramírez-Montoya, M., & Molina, A. (2022). Systematic mapping of digital gap and gender, age, ethnicity, or disability. *Sustainability*, 14(3), 1297. <https://doi.org/10.3390/su14031297>
- Ancheta-Arrabal, A., Pulido-Montes, C., & Carvajal-Mardones, V. (2021). Gender digital divide and education in Latin America: a literature review. *Education Sciences*, 11(12), 804. <https://doi.org/10.3390/educsci11120804>
- Arrobo, M. L., & Arrobo, M. C. (2022). Brecha digital de género en el contexto de la pandemia del COVID - 19. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 17(49), 135–146. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/924/92472613007/html/>
- Berrío-Zapata, C., Ferreira, E., De-Souza, T., & Grossi, Â. (2019). Exclusão digital de gênero: quebrando o silêncio na Ciência da Informação. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 43(1), eRv1. <https://doi.org/10.17533/udea.rib.v43n1eRv1>
- Berrío-Zapata, C., Marín, P., & Ferreira, E. (2018). Desafíos de la inclusión digital: antecedentes, problemáticas y medición de a Brecha Digital de Género. *Psicología, conocimiento y sociedad*, 7(2), 162–198. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=475855161008>
- Camarena, M., & Saavedra, M. (2018). El techo de cristal en México. *Revista de estudios de género. La ventana*, 47, 312–339. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=88453859009>
- Castaño, C. (2008). La segunda brecha digital y las mujeres jóvenes. *Quaderns de la Mediterrània*, 2018–2224. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3020603>
- CMD. (2021a). *Índice de Desarrollo Digital Estatal 2021*. México. Recuperado de <https://centromexico.digital/idde/2021>
- CMD. (2021b). *Reporte Brecha de Genero*. Recuperado de <https://centromexico.digital/wp-content/uploads/2022/11/reportes-brecha-de-genero.pdf>
- CMD. (2022). *Índice de Desarrollo Digital Estatal 2022*. Recuperado de <https://centromexico.digital/idde/2022>

CMD. (2023). Índice de Desarrollo Digital Estatal 2023. Recuperado el 8 de noviembre de 2023, de <https://centromexico.digital/idde/2023>

CMD. (2024). Índice de Desarrollo Digital Estatal 2024. Recuperado el 10 de diciembre de 2024, de <https://centromexico.digital/idde/2024/>

CONEVAL. (2022). Pobreza en México | CONEVAL. Recuperado el 8 de noviembre de 2022, de <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezaInicio.aspx>

De Andrés, S., Collado, R., & García-Lomas, J. (2020). Brechas digitales de género. Una revisión del concepto. *Etic@net. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 20(1), 34–58. <https://doi.org/10.30827/eticanet.v20i1.15521>

EAPN España. (2021). *La inclusión digital en la juventud como medio para su inclusión social y laboral*. Recuperado de <https://www.eapn.es/publicaciones/492/la-inclusion-digital-en-la-juventud-como-medio-para-su-inclusion-social-y-laboral>

Gómez, D., Alvarado, R., Martínez, M., & Díaz-de-León, C. (2018). La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio de México. *Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 6(16), 49–64. <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2018.16.62611>

Gupta, M., & Kiran, R. (2023). Digital exclusion of women: a systematic review. *Global Knowledge, Memory and Communication*. <https://doi.org/10.1108/GKMC-12-2022-0301>

Haddaway, N. R., Page, M. J., Pritchard, C. C., & McGuinness, L. A. (2022). PRISMA2020: An R package and Shiny app for producing PRISMA 2020 compliant flow diagrams, with interactivity for optimised digital transparency and Open Synthesis. *Campbell Systematic Reviews*, 18(2). <https://doi.org/10.1002/cl2.1230>

IMCO. (2022). En México, solo 3 de cada 10 profesionistas STEM son mujeres. Recuperado el 2 de noviembre de 2023, de Instituto Mexicano para la Competitividad website: <https://imco.org.mx/en-mexico-solo-3-de-cada-10-profesionistas-stem-son-mujeres/>

IMCO. (2023). Compara carreras. Recuperado el 25 de febrero de 2024, de Las 10 carreras profesionales con mayor porcentaje de mujeres website: <https://comparacarreras.imco.org.mx/#Las10Mas>

IMCO. (2024). Compara carreras 2024. Recuperado el 11 de diciembre de 2024, de Las 10 carreras profesionales con mayor porcentaje de mujeres website: <https://comparacarreras.imco.org.mx/#Inicio>

INEGI. (2022). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH)*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2022/>

INEGI. (2024). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (Segundo trimestre de 2024)*. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/ENOE/ENOE2024_09.pdf

INMUJERES. (2021). *La brecha digital de género ¿Una expresión más de desigualdad?* Recuperado de <http://cedoc.inmujeres.gob.mx/>

INMUJERES. (2024). Brechas de desigualdad de género. Recuperado el 18 de marzo de 2024, de Glosario para la igualdad website: <https://campusgenero.inmujeres.gob.mx/glosario/terminos/brechas-de-desigualdad-de-genero>

Martínez, M. (2024). Usos diferenciados del teléfono inteligente entre mujeres y hombres en el México rural. *Región y sociedad*, 36. <https://doi.org/10.22198/rys2024/36/1896>

Martínez-Cantos, J., & Castaño, C. (2017). La brecha digital de género y la escasez de mujeres en las profesiones TIC. *Panorama Social*, (25), 49–65. Recuperado de <https://www.funcas.es/articulos/la-brecha-digital-de-genero-y-la-escasez-de-mujeres-en-las-profesiones-tic/>

OCDE. (2001). Understanding the Digital Divide. *Digital Economy Papers*, 49, 1–33. Recuperado de https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/understanding-the-digital-divide_236405667766

OCDE/CEPAL. (2012). *Perspectivas económicas de América Latina 2013*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). <https://doi.org/10.1787/leo-2013-es>

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790–799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>

Pérez, A., & Vargas, M. (2017). “Mamá, tú no sabes”. El mantenimiento de la brecha digital por cuestiones de género. *Hachetetepe. Revista científica de educación y comunicación*, 2(15), 27–35. <https://doi.org/10.25267/Hachetetepe.2017.v2.i15.4>

Pérez, Y., & Gadea, I. (2022). La brecha digital de género, ¿una cuestión inexistente, intangible, ignorada o no asumida? En *La brecha digital de género, ¿una cuestión inexistente, intangible, ignorada o no asumida?* Valencia: Universitat de València. <https://doi.org/10.7203/10550.82251>

Pujol, J., & Montenegro, M. (2015). Technology and Feminism: A Strange Couple. *Revista de Estudios Sociales*, (51), 173–185. <https://doi.org/10.7440/res51.2015.13>

Ragnedda, M. (2017). *The third digital divide: A weberian approach to digital inequalities*. Routledge.

Recuperado de <https://www.routledge.com/The-Third-Digital-Divide-A-Weberian-Approach-to-Digital-Inequalities/Ragnedda/p/book/9781138346932>

Suso, A. (2021). Brecha de género y digitalización: ¿dónde nos encontramos? *La digitalización*, (141), 42–50.

https://revistatiempodepaz.org/revista-141/#dfliip-df_1753/44/

Tricco, A., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K., Colquhoun, H., Levac, D., ... Straus, S. (2018). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467–473.

<https://doi.org/10.7326/M18-0850>

UNDP. (2015). Sustainable Development Goals | United Nations Development Programme. Recuperado el 27 de octubre de 2022, de

<https://www.undp.org/sustainable-development-goals>

UNESCO. (2023). Naciones Unidas en México insta a eliminar las brechas que privan a mujeres y niñas a acceder plenamente a la era digital.

Recuperado el 25 de febrero de 2024, de <https://hchr.org.mx/comunicados/naciones-unidas-insta-a-eliminar-las-brechas-que-privan-a-mujeres-y-ninas-a-acceder-plenamente-a-la-era-digital/#:~:text=digital%20%7C%20ONU%2DDH-,Naciones%20Unidas%20insta%20a%20eliminar%20las%20brechas%20que%20privan%20a,costear%20el%20contar%20con%20Internet.>

Valencia-Contrera, M., & Orellana-Yáñez, A. (2022). Fenómeno techo de cristal en enfermería: revisión integrativa. *Revista Cuidarte*.

<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.2261>

Van-Dijk, J. (2017). Digital Divide: Impact of Access. En *The International Encyclopedia of Media Effects* (pp. 1–11). Wiley.

<https://doi.org/10.1002/9781118783764.wbieme0043>

WEF. (2022, marzo). How to close the digital gender divide and empower women. Recuperado el 11 de abril de 2024, de World Economic Forum website:

<https://www.weforum.org/agenda/2022/03/how-to-close-digital-gender-divide/>