



LA BRECHA DE GÉNERO DE INVESTIGADORES E INVESTIGADORAS EN ÁREAS STEM DE LA UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

Elia Serratos Chávez ^{a,*}, Tania Yael Cortés Álvarez ^a

^a Universidad de Colima. Avenida Universidad #333, Colonia Las Víboras, CP. 28040,
Colima, Colima, México. elia_serrato@uacol.mx

Resumen

Desde un enfoque exploratorio, el presente artículo busca describir la brecha de género existente entre mujeres y hombres que ocupan espacios laborales como investigadores e investigadoras de áreas STEM en la Universidad de Guanajuato a partir de la información contenida en el Catálogo de Capacidades Científicas 2023 (CCC 2023).

A partir de una revisión cuantitativa, se encontró que en la UGto la brecha de género está más marcada en el área de Ingenierías y Desarrollo Tecnológico, al contar con 106 hombres y 65 mujeres lo que representa un 79% vs 21%. Lo anterior, coincide con estadísticas nacionales y mundiales que hablan de una masculinización de las ingenierías. Situación parecida se encontró en el área de Física con 65 hombres contra 11 mujeres, es decir, 86% vs. 14%.

Por otro lado, el único espacio donde se encontraron más mujeres que hombres fue en el área de Medicina y Salud, con 22 investigadoras y 16 investigadores, que corresponde a un 58% vs. 42%. En cuanto a la posición de las mujeres en el SNII, se destacan principalmente en el nivel 1, es decir, su trayectoria como investigadoras se mueve lento y, puede deberse a microdesigualdades como la feminización del cuidado.

Palabras clave: Brecha de género; STEM; Catálogo de Capacidades Científicas.



THE GENDER GAP OF MALE AND FEMALE RESEARCHERS IN STEM AREAS AT THE GUANAJUATO UNIVERSITY

Abstract

From an exploratory approach, this article describes the gender gap between women and men who occupy workspaces as researchers in STEM areas at the Guanajuato University based on the information contained in the Scientific Capabilities Catalog 2023 (CCC 2023).

From a quantitative review, it was found that at UGto the gender gap is more marked in the area of Engineering and Technological Development, with 106 men and 65 women, which represents 79% vs 21%. The above coincides with national and global statistics that speak of a masculinization of engineering. A similar situation was found in the area of Physics with 65 men against 11 women, that is, 86% vs. 14%.

On the other hand, the only space where more women than men were found was in the area of Medicine and Health, with 22 female researchers and 16 male researchers, which corresponds to 58% vs. 42%. Regarding the position of women in the SNII, they stand out mainly at level 1, that is, their career as researchers moves slowly and may be due to micro-inequalities such as the feminization of care.

Keywords: Gender Gap, STEM, Scientific Capabilities Catalog



Introducción

La incorporación de las mujeres en áreas del conocimiento relacionadas con la Ciencia, Tecnología, Ingenierías y Matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés), ha sido una asignatura en la que han prestado especial interés organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el Banco Mundial (WB), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) ya que, señalan, su inclusión, no solo representa un imperativo ético, de justicia social o derechos humanos, sino un elemento fundamental para la innovación, la creatividad y el desarrollo social.

No obstante los esfuerzos realizados por estos organismos, diversas fuentes (Andrade Baena, 2021; Cervera Delgado et al., 2023; Domínguez et al., 2023; García-Holgado et al., 2019; Garduño & Reyes, 2022; Morales Inga & Morales Tristán, 2020; Radovi et al., 2023; Szenkman & Lotitto, 2020; Usart et al., 2022), señalan que la desigualdad, en cuanto a acceso a estas disciplinas, permanece, lo que implica que, el camino a la inclusión de mujeres, sigue siendo un camino sinuoso en el que, además de voluntad política, requiere de mecanismos públicos eficaces que permitan la diversidad de género en todas las áreas profesionales para, con ello, contribuir con el progreso científico y tecnológico.

Esta brecha de género en áreas STEM, de acuerdo con García-Holgado et al., (2019), es visible no solo en el número de mujeres que cursa carreras universitarias al respecto, sino desde edades tempranas. Además, en espacios académicos STEM hay una evidente diferencia entre hombres y mujeres docentes, por lo que “no es sorprendente que el género de los profesores tenga un gran impacto en el desempeño de las estudiantes de ciencias y matemáticas” (García-Holgado et al., 2019, pág.705).

En México, la realidad sobre el tema no es diferente pues, aunque la inclusión en educación y participación laboral de las mujeres ha sido significativa, aún es insuficiente, por lo que siguen estando subrepresentadas en espacios STEM. Algunas de las barreras que contribuyen a que la brecha permanezca, están vinculadas a cuestiones culturales como los estereotipos de género, entornos de inclusión adversos o ausencia de perfiles femeninos que funjan como modelo a seguir, lo que genera que las mujeres centren sus intereses y necesidades específicas en áreas diferentes a las STEM (Fajardo Robledo et al., 2023; García Dobarganes & Masse Torres-Tirado, 2022).

Para disminuir estas desigualdades, en México y el mundo se han implementado una serie de acciones afirmativas como el desarrollo de programas de mentorías, cursos de verano, becas dirigidas especialmente a las mujeres en áreas STEM, por mencionar algunas. Sin



embargo y a pesar de estas acciones, la brecha sigue permaneciendo ya que, según Fajardo Robledo et.al., (2023), el porcentaje de mujeres en carreras STEM únicamente representa el 33% de la matrícula.

Si uno de cada tres espacios en carreras STEM es ocupado por mujeres, no es de extrañar que, en el mercado laboral, la situación sea parecida y que, además, se sume una brecha más: la salarial. En este tenor, de acuerdo con García Dobarganes y Masse Torres-Tirado (2022), "aunque en México no existen fuentes de datos públicas para realizar análisis a ese nivel de detalle, las estadísticas disponibles dejan claro que el estado civil y la maternidad también tienen una relación con la situación de las mujeres STEM en el mercado laboral" (pág.12).

Bajo este panorama, el presente artículo busca, desde un enfoque exploratorio, describir la brecha de género existente entre mujeres y hombres que ocupan espacios laborales como investigadores e investigadoras de áreas STEM en la Universidad de Guanajuato (UGto), a partir de la información contenida en el Catálogo de Capacidades Científicas 2023 (CCC 2023).

Para este propósito, se realizó, exprofeso, una revisión en el CCC 2023 y, de manera manual, se elaboró una tabla en Google Sheets en donde se sistematizó la información encontrada en una tabla conformada por área del conocimiento,

total de personas investigadoras, género y nivel del SNII separado por género.

2. Resultados y discusión

De acuerdo con la página de la Universidad de Guanajuato (UGto) (www.ugto.mx), en diciembre de 2023, 684 integrantes de su plantilla docente forman parte del Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras (SNII). De ese universo, 236 son mujeres investigadoras y 448 hombres, lo que significa que, solo 34.5 de cada 100 docentes de la UGto en el SNII, son mujeres, mostrando una evidente brecha del 30%.

En cuanto a la posición en niveles del SNII, la información que proporciona la UGto refiere una mayor brecha entre el nivel 3 ya que cuenta con 33 investigadores (89%) ante solamente cuatro investigadoras (11%). Mientras que en el nivel II, la diferencia es de un 54%, dado que, de las 100 personas, el 77% son hombres y el 23%, mujeres. En tanto, en el nivel I, el 64.9% (300) es para hombres y el 35.1% (162) para mujeres. El único nivel en donde son un poco más las mujeres es en el nivel "Candidato", en donde ocupan el 54%, es decir, de las 82 personas en ese nivel, 45 son mujeres y 37 hombres y el resto (2 personas), forman parte del Sistema Nacional de Creadores de Arte (ver Figura 1).

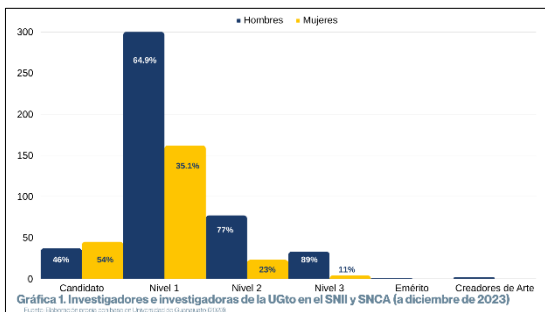


Figura 1. Investigadores e Investigadoras de la UGto en el SNII y SNCA (a diciembre de 2023).

Las cifras anteriores, no distan de la media nacional, tal como lo documentó Cazarín-Martínez (2022). En su texto, la autora señala que, de acuerdo al género, en el 2020, el 62% de integrantes en el SNII, eran hombres mientras que el 38% eran mujeres, aumentando solamente un punto porcentual entre el 2018 y el 2020, lo que indica el paso lento en la reducción de la brecha.

2.1. Investigadoras e investigadores de la UGto en áreas STEM

De acuerdo con el Catálogo de Capacidades Científicas 2023, de las 684 personas en el SNII, 338 pertenecen a las áreas STEM. En este caso, a áreas del conocimiento relacionadas con Química, Medicina y Salud, Matemáticas, Ingeniería y Desarrollo, Física, Ciencias de la Tierra, Biología, Biotecnología y Tecnología de la Alimentación (ver Figura 2).

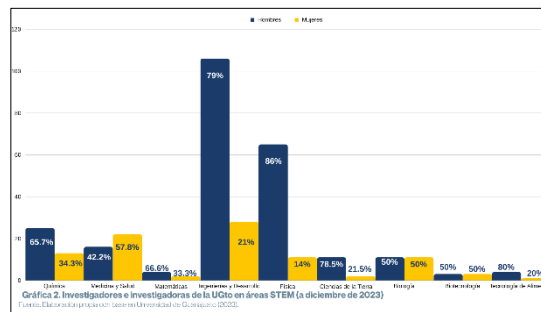


Figura 2. Investigadores e Investigadoras de la UGto en áreas STEM (a diciembre de 2023).

Del total de personas investigadoras en áreas STEM, el 72.48% son hombres y el 27.51%, mujeres, lo que coincide con cifras nacionales encontradas por el Instituto Mexicano de la Competitividad (2022), en cuanto a que solo 3 de cada 10 profesionistas en STEM, son mujeres (ver Tabla 1).

De estos porcentajes, la mayor cantidad de mujeres se ubica en el nivel 1, con 69, lo que representa el 74% del total de integrantes de este género en el SNII. Lo mismo sucede en el caso de los hombres quienes ocupan un 60% (149) del total de integrantes en el nivel 1. Es decir, de las 338 personas en áreas STEM, 218 son investigadores e investigadoras en el nivel 1. Aunque, evidentemente, la diferencia es todavía marcada con las mujeres.

Para el caso del nivel 2, el cual representa el 21% del total de personas en el SNII, existen 56 investigadores y 15 investigadoras, lo que muestra una diferencia del 57%. En tanto, en el nivel 3, la situación no es halagüeña, pues del total de integrantes, es decir, 32 personas, el



87.5% son hombres. Mientras que solo cuentan con un hombre con el estatus de Emérito.

2.1.1. *La brecha de género de investigadores e investigadoras en áreas STEM en la UGto*

Si bien es cierto que la brecha de género en STEM está presente en todas las áreas del conocimiento, también es cierto que existen algunas donde la diferencia es más marcada. Por esta razón, se realizó una revisión de la distribución por cada una de las áreas seleccionadas.

áreas abarcan el 61% de investigadoras e investigadores en el SNII; mientras que Química junto con Medicina y Salud, ocupan el tercer lugar con un 11.24% cada una (ver Figura 3).



Figura 3. Investigadoras e Investigadores de la UGto por área del conocimiento.

Tabla 1. Investigadores e investigadoras de la UGto en áreas STEM (a diciembre de 2023)

Área del conocimiento	Total de personas investigadoras	Hombres	Nivel en el SNII					Mujeres	Niveles en el SNII				
			C	1	2	3	E		C	1	2	3	E
Química	38	25	0	12	7	6	0	13	0	8	3	2	0
Medicina y Salud	38	16	0	10	4	2	0	22	1	16	4	1	0
Matemáticas	6	4	0	4	0	0	0	2	0	2	0	0	0
Ingenierías y Desarrollo	134	106	4	81	15	6	0	28	2	25	1	0	0
Física	76	65	0	27	24	13	1	11	0	7	3	1	0
Ciencias de la Tierra	13	11	1	9	1	0	0	2	0	2	0	0	0
Biología	22	11	6	1	4	0	0	11	0	8	3	0	0
Biotecnología	6	3	0	2	0	1	0	3	2	1	0	0	0
Tecnología en Alimentación	5	4	0	3	1	0	0	1	0	0	1	0	0
Total	338	245	11	149	56	28	1	93	5	69	15	4	0

Fuente: Elaboración propia con base en Universidad de Guanajuato (2023).

De este modo, los hallazgos indican mayor número de personas investigadoras en el SNII en Ingenierías y Desarrollo, así como Física. En este sentido, el porcentaje total de una y otra oscila entre el 39.6% y 22.48%, respectivamente. Es decir, ambas

A continuación, se describirá cada una de las áreas, a fin de mostrar más detalladamente, en dónde está más marcada la brecha entre hombres y mujeres, no solo por área del conocimiento



sino por el cruce con la posición en el SNII.

Química

En el área de Química, el Catálogo de Capacidades Científicas muestra un total de 38 personas investigadoras, que centran sus trabajos en disciplinas como Bioquímica, Farmacobiología, Química Analítica, Química de las Macromoléculas, Química de Materiales, Química del Ambiente, Química Física, Química Inorgánica, Química Orgánica, Técnicas de Separación y Tecnología del Medioambiente.

De estas 38 personas, 25 son hombres y 13 mujeres. En cuanto a pertenencia en el SNII, la mayor concentración se localiza en el nivel 1 con 12 y 8 hombres y mujeres, respectivamente. Le sigue el nivel 2 con 7 y 3, para continuar con el nivel 3 que ubica a 6 hombres y 2 mujeres (ver Figura 4).

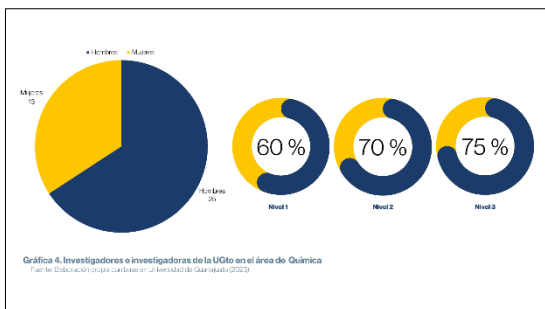


Figura 4. Investigadores e Investigadoras de la UGto en el área de Química.

La diferencia en la ubicación de niveles en el SNII no es fortuita, ya que, a pesar de que históricamente las mujeres se incorporaron a esta área del conocimiento

desde principios del siglo XX; sin embargo, esta inclusión ha sido lenta.

Medicina y Salud

En la Universidad de Guanajuato, el área de Medicina y Salud lo conforman disciplinas como Biología Molecular y Celular, Farmacología, Fisiología, Inmunología, Investigación en Salud, Medicina Interna, Microbiología, Neurociencias, Nutrición, Patología, Productos Naturales y Toxicología.

De acuerdo con el CCC, esta es la única área donde hay más mujeres que hombres que realizan investigaciones centradas en alguna de esas disciplinas ya que, de las 38 personas que se ubican en este apartado, 16 son hombres y 22 mujeres. Esta diferencia coincide con lo que ya se ha documentado y que se ha denominado la feminización en la medicina (Petroni, 2018).

Con relación a la ubicación en el SNII, el nivel 1 concentra el 68.4% del total de personas investigadoras, con 16 mujeres y 10 hombres, seguido del nivel 2 con 4 hombres y 4 mujeres (ver Figura 5).

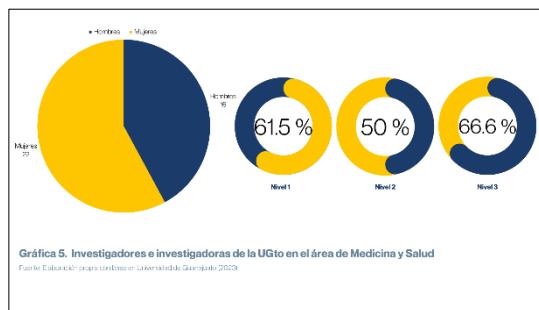


Figura 5. Investigadores e Investigadoras de la UGto en el área de Medicina y Salud.



Ingenierías y Desarrollo Tecnológico

Líneas arriba se evidenciaba que, en la UGto, el área de Ingenierías y Desarrollo concentraba el mayor número de personas investigadoras en el SNII, con 134. Entre las disciplinas que lo conforman están Ciencias de la Computación y Tecnología de la Informática, Tecnología de Bioprocesos, Tecnología de la Construcción y de Suelos, Tecnología de la Energía, Tecnología de la Medicina, Tecnología de las Materias, Tecnología de Metalurgia y Minas, Tecnología del Medio Ambiente, Tecnología e Ingeniería de la Electricidad, Tecnología e Ingeniería Electrónica, Tecnología e Ingeniería Mecánica, Tecnología e Ingeniería Química, Tecnología Industrial y Tecnología Naval.

Respecto a la cantidad de integrantes en el SNII, el nivel 1 es el que tiene mayor número de investigadores e investigadoras con 81 y 25, respectivamente. Le sigue el nivel 2, con 15 hombres y una mujer. Cierran las cifras 4 y 2 mujeres en Candidato y 6 hombres en el nivel 3 (ver Figura 6).

La enorme brecha en este ámbito corresponde a que, a lo largo de los años, se había masculinizado el área de las ingenierías pues, culturalmente, estas disciplinas solo podían ser desempeñadas por hombres. Aunque la dinámica ha cambiado y, poco a poco hay más mujeres interesadas en cursar y desarrollarse profesionalmente en estas esferas, todavía

queda mucho por avanzar, tal como lo señala el IMCO (2023).

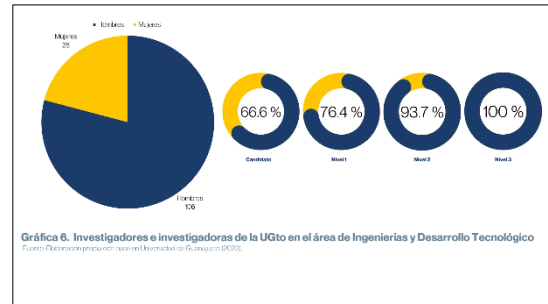


Figura 6. Investigadores e Investigadoras de la UGto en el área de Ingenierías y Desarrollo Tecnológico.

Física

En el CCC 2023, Física es la segunda área del conocimiento con mayor número de investigadoras e investigadores, al contar con 76 personas, de las cuales, 65 son hombres y 11 mujeres. De estas cifras, 27 hombres ocupan el nivel 1 del SNII, 24 el 2 y 13 el 3. Mientras que, es en esta área en donde se encuentra el único investigador con rango de Emérito. En cuanto al número de mujeres, se localizan 7 en el nivel 1, 3 en el 2 y 1 en el 3.

Las disciplinas que conforman el apartado son: Acústica, Astronomía, Biofísica, Cosmología y Cosmogonía, Electromagnetismo, Física de Partículas Nucleares, Física de Fluidos, Física del Estado Sólido, Física Médica, Física Molecular, Física Teórica, Física, Fisicoquímica, Mecánica, Óptica, Partículas Elementales, Radioastronomía y Termodinámica (ver Figura 7).

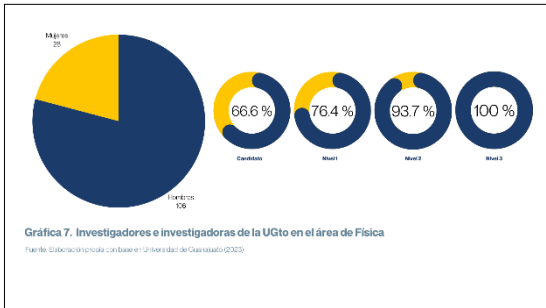


Figura 7. Investigadores e Investigadoras de la UGto en el área de Física.

La diferencia entre el número de hombres y mujeres en la materia se explica, de acuerdo con López-Sancho (2017), por las desigualdades persistentes por lo que no es extraño que, a nivel mundial, solo el 21.9% del personal investigador en el área, sean mujeres.

Biología y Biotecnología

Las áreas del conocimiento que muestran una igualdad entre el número de personas que se dedican a la investigación, son Biología y Biotecnología, las cuales cuentan con 22 y 6 personas respectivamente, que se dividen en igual número de hombres y mujeres, con 11 y 3 (ver Figuras 8 y 9).

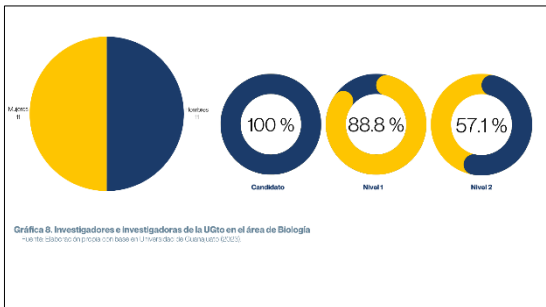


Figura 8. Investigadores e Investigadoras de la UGto en el área de Biología.

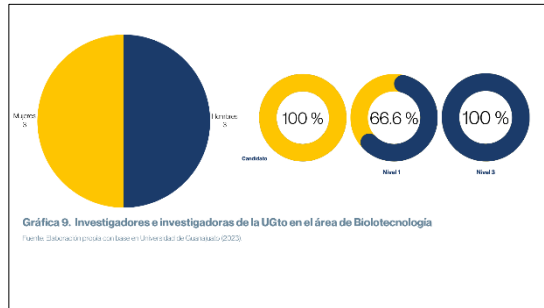


Figura 9. Investigadores e Investigadoras de la UGto en el área de Biotecnología.

La diferencia se marca en el nivel del SNII que ocupan pues, en Biología, hay 6 hombres en Candidato mientras que hay 8 mujeres en el nivel 1 ante 1 hombre, diferencia significativa a favor de las mujeres. En tanto, en el nivel 2, se ubican 4 hombres y 3 mujeres.

Mientras que, en Biotecnología, aunque hay paridad entre hombres y mujeres en esa rama del saber, la distribución por nivel sí muestra brecha dado que, el 100% en Candidato, lo ocupan dos mujeres; en el nivel 1, son dos hombres ante una mujer y, para el nivel 3, es un hombre quien posee esa distinción.

Ciencias de la Tierra, Matemáticas y Tecnología en Alimentación

Las áreas con menor número de integrantes son Ciencias de la Tierra con 13, Matemáticas con 6 y Tecnología en Alimentación, con 5 personas. De este número, en Ciencias de la Tierra se ubican 11 hombres (9 en el nivel 1 y 1 en el 2 y Candidato). Las dos mujeres se ubican en el nivel 1. En Matemáticas, la diferencia se resalta con 4 hombres y 2 mujeres; la



totalidad, ubicada en el nivel 1 del SNII (ver Figuras 10 y 11).

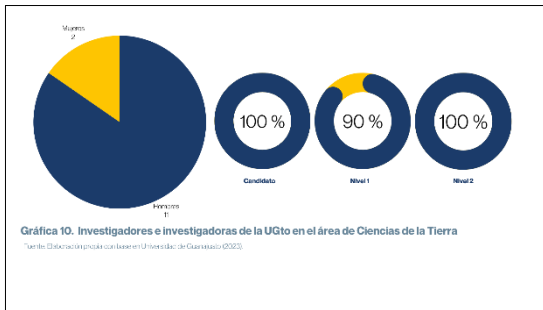


Figura 10. Investigadores e Investigadoras de la UGto en el área de Ciencias de la Tierra.

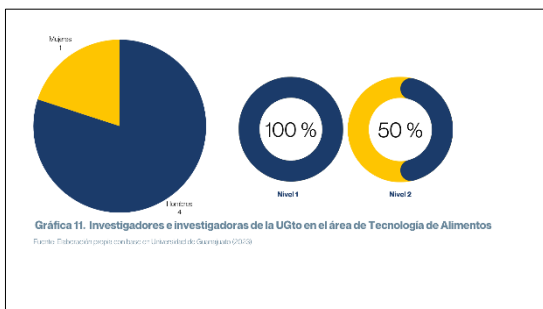


Figura 11. Investigadores e Investigadoras de la UGto en el área de Tecnología de Alimentos.

3. Conclusiones

La descripción de cómo está conformado el CCC 2023 de la UGto, permite evidenciar que la brecha de género en cuanto a áreas STEM sigue siendo amplia. Esta diferencia, está más marcada en las áreas de Ingenierías y Desarrollo Tecnológico, lo que coincide con los datos mostrados por distintos estudios y reportes (Andrade Baena, 2021; Cazarín Martínez, 2022; Cervera Delgado et al., 2023; Domínguez et al., 2023; Fajardo Robledo

et al., 2023; García Dobarganes & Masse Torres-Tirado, 2022; García-Holgado et al., 2019; Garduño & Reyes, 2022; Matus Castillo et al., 2021; Morales Inga & Morales Tristán, 2020; Radovi et al., 2023; Serratos Chávez & Cortés Álvarez, 2023; Szenkman & Lotitto, 2020; Usart et al., 2022; Vélez Bautista, 2023).

Por lo anterior, se reafirma la necesidad de redoblar esfuerzos para que, en el menor tiempo posible, se reduzcan estas brechas de género pues, no obstante, los avances importantes para incorporar a las mujeres en los ámbitos educativos y laborales, la asignatura sigue estando pendiente con lo que se coloca en desventaja a este sector de la sociedad y se le relega a tener un papel incipiente en el desarrollo dentro de las áreas STEM.

En cuanto a la posición de las mujeres en el SNII, se destacan principalmente en el nivel 1, es decir, su trayectoria como investigadoras se mueve lento y, puede deberse a microdesigualdades que “son un escollo en la trayectoria de las mujeres en STEM, la feminización del cuidado es el factor que más condiciona su crecimiento y liderazgo. Como el resto de las mujeres en todos los sectores de la economía, las científicas dedican una proporción mucho mayor de su tiempo a las tareas de cuidado que los varones” (Szenkman & Lotitto, 2020, pág. 10).

Aunque la revisión aquí plasmada fue meramente cuantitativa, la subrepresentación femenina no solo tiene que ver con cifras, sino con cuestiones



cuantitativas asociadas a brechas estructurales asociadas a desigualdades sociales, educativas, culturales y políticas. No es extraño pues, que en cada revisión de género en áreas STEM, la feminización de la medicina y la masculinización de ingenierías siga siendo relevante dados los estereotipos de género que siguen moldeando imaginarios de mujeres que, aunado a la falta de modelos a seguir, limita en el país, la posibilidad de contar con perspectivas transversales que contribuyan al desarrollo y la innovación en esas líneas de generación y aplicación del conocimiento.

Los resultados descritos en el artículo, permite también, reiterar que es urgente la generación de políticas públicas estructurales que impulsen la disminución de las brechas, ya no solo con la implementación de mentorías, cursos de verano o becas específicas, sino desde un enfoque multidisciplinario que fomente este cambio de ruta en la construcción de las percepciones femeninas en cuanto a la ciencia, las tecnologías, ingenierías y matemáticas; lo anterior, en aras de avanzar, hasta que la justicia social se haga costumbre.

Referencias bibliográficas

Andrade Baena, G. (2021). *Indicadores STEM para México, Movimiento STEM*.

Cazarín Martínez, A. (2022). *Mujeres científicas en México. Sistema*

Nacional de Investigadores. Retos y perspectivas. *Opción. Revista de Ciencias Humanas y Sociales.*, 28, 20–50.

<https://doi.org/https://www.doi.org/10.5281/zenodo.7278458>

Cervera Delgado, C., Martí Reyes, M., Elena Núñez Fuentes, L., Segoviano Urbina, L., Itzel Alferez Palacios, M., & Jovany Ojeda Carmona, M. (2023). Cuando las carreras tienen género: obstáculos desde los relatos de las y los estudiantes universitarios. *XXVIII Verano De la Ciencia*, 21, 1–9. www.jovenesenlaciencia.ugto.mx

Domínguez, Á., García-Peñalvo, F. J., Zavala, G., García-Holgado, A., & Alarcón, H. (2023). *Mujeres en la educación universitaria de ciencia, ingeniería, tecnología y matemáticas. Atracción, acceso y acompañamiento para reducir la brecha de género en Hispanoamérica*. <https://octaedro.com/wp-content/uploads/2023/05/9788419690104.pdf>

Fajardo Robledo, N. S., Neri Cortés, C., Retamoza Vega, P. del R., Torres Ramos, S., Castillo Cruz, C., Rodríguez Betancourt, M., & Pérez Carrillo, L. (2023). Mecanismos para la disminución de la brecha de género en carreras STEM en universidades públicas del estado de Jalisco. En Domínguez Ángeles, García-Peñalvo Francisco José, Zavala Genaro,



García-Holgado Alicia, & Alarcón Hugo (Eds.), *Mujeres en la educación universitaria de ciencia, ingeniería, tecnología y matemáticas. Atracción, acceso y acompañamiento para reducir la brecha de género en Hispanoamérica* (Octaedro Editorial, pp. 283–300).

García Dobarganes, P. C., & Masse Torres-Tirado, F. (2022). *¿Dónde están las científicas? Brechas de género en carreras de STEM.*

García-Holgado, A., Camacho Díaz, A., & García-Peñalvo, F. J. (2019). *La brecha de género en el sector STEM en América Latina: una propuesta europea.* 704–709. <https://doi.org/10.26754/cinaic.2019.0143>

Garduño, E., & Reyes, A. (2022). *Mujeres y educación en STEM: una mirada con perspectiva de género. Apuntes para México.* https://static1.squarespace.com/static/6099240bad6d965251432904/t/6201e6c5bcdfee581e4bb672/1644291782484/Revision+Mujeres+y+STEM_07_02_22-3.pdf

Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO). (2023). Boletín Hacén falta estrategias integrales en los estados para sumar a más mujeres a carreras STEM. Disponible en: [IMCO_Mujeres-en-STEM-en-los-estados-1.pdf](https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2023/02/Boletin-</p></div><div data-bbox=)

López-Sancho, M. P. (2017). La brecha de género en las ciencias físicas
Gender in Physics Day (2017). <https://digital.csic.es/handle/10261/187800>

Matus Castillo, C., Serra, P., Duclos Bastías, D., & Castillo Retamal, F. (2021). Masculinización de la matrícula universitaria en la carrera de Educación Física. Un análisis desde la perspectiva de género. *Revista Educación*, 299–316. <https://doi.org/10.15517/revedu.v46i1.47576>

Morales Inga, S., & Morales Tristán, O. (2020). ¿Por qué hay pocas mujeres científicas? Una revisión de literatura sobre la brecha de género en carreras STEM. *aDResearch ESIC International Journal of Communication Research*, 22(22), 118–133. <https://doi.org/10.7263/adresic-022-06>

Petrone, P. (2018). La feminización en la Medicina. *Revista Colombiana de Cirugía*, 33(2), 132–134. <https://doi.org/10.30944/20117582.54>

Radovi, D., Gerdtzen, Z., González, M., Mahn, A., & Saavedra, K. (2023). Medidas afirmativas para mujeres en STEM: Análisis comparado de su



implementación en universidades chilenas. *Calidad en la Educación*, 59, 191–232.

Serratos Chávez, E., & Cortés Álvarez, T. Y. (2023). Mujeres y capacidades científicas en la Universidad de Guanajuato: una revisión. En Cortés Álvarez Nadia Yanet & Marmolejo Murillo Leticia Gabriela (Eds.), *Ciencia en femenino: una revisión de los aportes de las mujeres* (pp. 99–118).

Szenkman, P., & Lotitto, E. (2020). Mujeres en STEM: cómo romper con el círculo vicioso. *Documento de Políticas Públicas*, 224.

Usart, M., Sánchez-Cantú, S., & Lores, B. (2022). El ámbito de las STEM no atrae el talento femenino. *El Observatorio Social-Fundación “La Caixa”*.

Vélez Bautista, G. G. (2023). Mujeres investigadoras adscritas al SNI. Identidades obstáculos y retos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 9605–9622. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5159