

## La Influencia del Género y la Escasez de Docentes en Áreas de Ciencias: Un Estudio de Expectativas Educativas

### Influence of Teacher Gender on the Specialization of Scientific Areas: A Study of Expectations

Magdiel Enrique Maldonado Acosta<sup>a</sup>, Clara Carlson Morales<sup>b</sup>

#### Abstract:

The objective of this contribution was to investigate the influence of gender on the shortage of teachers specialised in science areas. For this, the information was obtained through documentary research, with data from INEGI 2020, Inter-American Development Bank (IDB) and the Mexican Institute for Competitiveness (IMCO) being the basis for consultation. Among the main results, the need to guarantee that teachers have access to quality education in the field of science was identified, because it is crucial to promote a diverse teaching workforce, train leaders and scientists in future generations, for the socioeconomic advancement of Mexico in the 21st century.

#### Keywords:

Educational expectations, gender, teacher, science, education

#### Resumen:

El objetivo de esta contribución fue investigar la influencia del género en la escasez de profesores especializados en áreas de ciencias. Para esto la información se obtuvo por medio de una investigación documental siendo de consulta base los datos del INEGI 2020, Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO). Entre los principales resultados se identificó la necesidad de garantizar que las y los docentes tengan acceso a una educación de calidad en el campo de las ciencias, debido a que es crucial para promover una fuerza laboral docente diversa, formar líderes y científicos en futuras generaciones, para el avance socioeconómico de México en el siglo XXI.

#### Palabras Clave:

Expectativas educativas, género, docente, ciencia, educación

#### Introducción

La escasez de profesores en áreas especializadas de ciencias, tecnología y matemáticas (CTM) en México es un problema que amenaza con limitar el acceso a una educación de calidad en estas áreas clave para el desarrollo de la sociedad. Uno de los factores que juega un papel crucial en este problema es el género del profesor, ya que las mujeres representan tan solo el 30% del personal docente en ciencias en México, de acuerdo con un informe de la ONU (2020). Este desequilibrio de género tiene consecuencias significativas para la disponibilidad de docentes capacitados y para la calidad

de la enseñanza en estas disciplinas. Existen varias razones por las que falta mujeres en la profesión docente de (CTM) es un problema grave. El desequilibrio de género en la profesión docente resulta en una menor diversidad en las clases de ciencia, lo que puede hacer que la enseñanza y el aprendizaje sean menos inclusivos y efectivos para las estudiantes mujeres. Además, la falta de mujeres en las profesiones de ciencias puede desalentar a las mujeres jóvenes y afectar directamente sobre sus expectativas educativas al momento de cursar una licenciatura en formación docente, pedagogía o ciencias en la educación, evitando la especialización en estas áreas e incluso la educación posgrado, perpetuando el ciclo de falta de docentes en ciencias.

<sup>a</sup> Autor de Correspondencia, Universidad Linda Vista | Tuxtla Gutiérrez-Chiapas | México, <https://orcid.org/0009-0001-3703-2319>, Email: [magdiel.maldonado@tuxtla.edu.mx](mailto:magdiel.maldonado@tuxtla.edu.mx); <sup>b</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9752-8033>, Email: [clarita.carlson@ulv.edu.mx](mailto:clarita.carlson@ulv.edu.mx)

El objetivo de esta investigación es investigar la influencia del género en la escasez de profesores especializados en áreas de ciencia, siendo crucial para promover una fuerza laboral diversa capaz de responder a la futura demanda. Para ello se analizará la implementación de varias estrategias. Por ejemplo, el aumento en la oferta de formación científica para las mujeres, la creación de un ambiente laboral inclusivo en la profesión docente, la implementación de políticas que mejoren la calidad de formación docentes en áreas de ciencia a través de la promoción de oportunidades justas, y finalmente la revaloración del papel de las y los docentes en la sociedad en general, ya que su trabajo es fundamental para la formación de futuros líderes y científicos en México.

### Metodología

La metodología utilizada para la presente investigación tuvo un enfoque cualitativo, la investigación tuvo una orientación pura con un alcance expositivo, exploratorio, descriptivo. El diseño metodológico fue por medio de un análisis de contenido. El instrumento empleado es la guía de análisis de documentos.

**Tabla 1**  
Guía de análisis de documentos

Documento	Pág.	Indicador	Criterio	Capítulo
UNICEF 2020	17	Título		
UNESCO 2020	67	Título		1, 3
IESALC 2020	14			
BID 2018	87, 88, 176	Cuadro 4.5	Parte II	4
BID 2019	1			
BID 2019	6, 7	2.2	Background	2
BID 2020	17, 38			
BID 2022	2, 7			I, II
DOF 2017	39	4.5	IV	
IMCO 2021	5			2
IMCO 2022	4			
INEGI 2020	2	512/20	Nota Técnica	
ACE 2019	1, 2	Título		Único
NBER 2017	3	1.5	Introduction	1
NBER 2022	5, 8 - 10	1, 1.2		1
GRADE	8, 42	4.3	4	

Nota: elaboración propia.

La revisión de la literatura se centra en BID (2022), IMCO (2022), ACE (2019) y DOF (2017). La tabla se realizó con la herramienta online gratuita Google Docs. No hubo conflictos de interés.

El periodo de realización comprende de septiembre de 2023 a abril de 2024.

### Desarrollo

#### Definición de expectativas educativas

En la mayoría de las veces los términos aspiraciones y expectativas han sido utilizados de manera indistinta en la literatura educativa a pesar de ser completamente distintos de acuerdo con García y Bartolucci (2007). Asimismo, Hernández y Padilla (2019) expresan que son conceptos diferentes. Las aspiraciones representan una visión de un futuro ideal, impulsada por el deseo de alcanzar un nivel educativo superior; esto revela una comprensión de cómo se valora social y económicamente la educación más allá del nivel actual. Las expectativas, por otra parte, son más específicas y tangibles, implican definir un objetivo claro, diseñar un plan concreto y tener una estrategia práctica para lograr un objetivo particular dentro de un plazo determinado. Conforme a lo citado anteriormente se puede afirmar que las expectativas educativas son lo que se espera alcanzar de manera realista. De la misma manera ACE (2019) manifiesta que las expectativas educativas de un individuo remiten al nivel educativo máximo que cree que logrará en el futuro. Existen múltiples factores que pueden afectar a las expectativas educativas de un docente al momento de decidir especializarse o incluso alcanzar la educación posgrado, sin embargo, entre estas se ha demostrado que el género tiene una fuerte influencia sobre las expectativas de los docentes, aunque muchas veces no es considerado como una variable importante, es realmente un factor clave para el estudio de la escasez docente en áreas de ciencia, tal como lo señalan Balarin et al. (2017) ser hombre o mujer afecta la construcción de expectativas educativas, ya que en el caso de las mujeres se vuelve difícil por el cuidado de los hijos, los hermanos e incluso de los padres, así como la carga doméstica; sin embargo, para el caso de los hombres se observa que la carga económica tiene una mayor influencia.

#### Influencia del género en la educación posgrado

García y Torres (2022) estima que, en los últimos cuarenta años, la representación femenina en la educación superior casi se ha duplicado. Las mujeres pasaron de ser sólo 27% del estudiantado en 1977 hasta alcanzar 52% en 2020. Además, como lo declara IESALC (2021), la población de estudiantes con educación superior es mayoritariamente de género femenino. Por lo que el número de mujeres profesionistas ha aumentado a una tasa más rápida que en el caso de los varones. De 16.4 millones de egresados universitarios en edad de trabajar en 2021, 55% eran mujeres.

Sin embargo, Avendaño et al. (2021) explica que, aunque cada vez son más las mexicanas que acceden a la educación superior y que el número de mujeres que concluyen su carrera es significativamente mayor que

entre los hombres, son menos las que obtienen un título de posgrado en comparación con los hombres.

Si bien es una realidad que la mayoría de los profesores admiten que todos, ya sean varones o mujeres, pueden ejercer cualquier área educativa ya que ello depende de las habilidades individuales, se evidencia que al mencionar características que describen a cada género son adjetivos estereotipados como débiles, persistentes, impulsivos, analíticos, proactivas, organizadoras, líderes, entre otros; siendo ello respaldado por (Ortíz, 2015, como se citó en Santa-Cruz, 2020) quien descubrió que los estereotipos se manifiestan de forma inconsciente ante diferentes circunstancias a las que nos enfrentamos durante nuestra vida y esto es reafirmado por Ruíz y Santana (2018) quienes identificaron que existen divergencias en la elección de área de especialización entre las mujeres y los hombres debido a las cualidades y actividades que se les atribuyen de acuerdo con su género.

### El género docente y la escasez en áreas de ciencia

Un ejemplo claro en el cual se puede observar este fenómeno, en particular, es en la matrícula de las carreras de formación docente, la cual son las más importantes al momento de estudiar la escasez de profesores en áreas de ciencia. Cabe destacar que un factor clave para su comprensión es identificar qué tan diversa es la matrícula. Tal como declaran Le y Nguyen, (2019) una fuerza laboral docente diversa tiene potenciales beneficios, por ejemplo, la condición femenina o masculina de los/as docentes puede incidir en los resultados de los/as estudiantes a través del efecto de rol modelo (Beaman et al., 2012, como se citó en Card et al., 2022). De la misma forma hay que destacar que una de las preocupaciones más grandes relacionadas al número de estudiantes matriculados en carreras de formación docente es analizar de qué manera el género de los estudiantes puede influir en la formación de suficientes docentes en (CTM), para así poder atender la futura demanda.

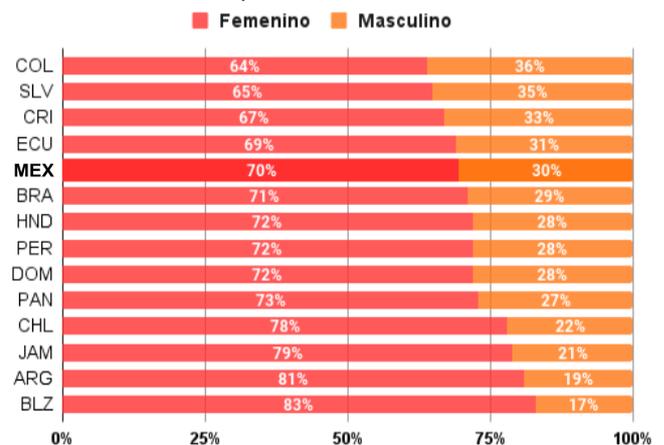
A continuación, se realizará un análisis de la matrícula regional en relación con el sexo del matriculado y el área de especialización para el que está estudiando, basado en el estudio realizado por BIP en 2022. En promedio en México, la matrícula en programas de diseño curricular y pedagogía se compone de un 70% de mujeres y de acuerdo con el estudio realizado la alta participación femenina se ha mantenido estable durante el período 2015-2020. Entonces, si la mayoría de los docentes son mujeres y ellas representan la mayor parte de la población con educación superior, ¿cómo se explica que exista una escasez de docentes en (CTM)?

Las carreras de pedagogía y formación docente son de las más estudiadas en México (puesto 14), de acuerdo con IMCO (2023), sin embargo, la presencia de docentes del género femenino que imparten clases en áreas de

(CTM) es menor a la del género masculino, al respecto Toribio (2023) menciona que México se enfrenta a una escasez de maestros, principalmente de docentes en inglés, artes, educación física y docentes especialistas en tecnologías. Asimismo, Mejoredu (2022) destaca que existen claros déficits en la formación de docentes en las especialidades de física, química, biología y geografía. Así lo confirma Saavedra (2023) quien advierte que este déficit de maestros se acentúa en áreas del currículo que requieren una especialización específica, como matemáticas y ciencias. De la misma manera el campo de pedagogía y ciencias de la educación se destaca por un déficit en la formación de licenciados en tecnología y comunicación educativa, una habilidad necesaria para que puedan ayudar a sus alumnos a superar los retos que trae la era digital, de ahí que sea indispensable capacitar a las y los docentes constantemente para que dominen las nuevas tecnologías.

Figura 1.

Distribución porcentual de la matrícula en programas de formación docente por sexo, America Latina en 2018



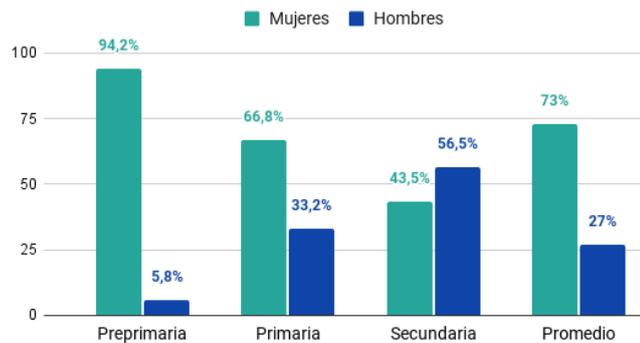
Nota: Elaboración propia a partir de datos publicados por el Banco Interamericano de Desarrollo, BID. Elacqua et al. 2022

Una posible causa para el actual déficit de docentes especializados es la relación que existe entre las expectativas educativas en el nivel de enseñanza para el cual los matriculados están estudiando y su género, pues existe un contraste bastante marcado entre ambos géneros, en consecuencia, al comparar los tres niveles educativos de la educación básica y medio superior, de acuerdo con los datos obtenidos por el INEGI (2020) se puede confirmar que el nivel de preprimaria es el que tiene la mayor proporción de mujeres en la matrícula de programas de formación docente en México, llegando al 94.2%. En primaria, por su parte, la participación regional promedio de mujeres matriculadas en programas de formación docente es del 66.8%. Mientras que en secundaria, la proporción de hombres matriculados en programas de formación inicial docente se eleva hasta

alcanzar casi la mitad con un 43.2%. Es decir, la mayor parte de la matrícula femenina de pedagogía se concentra en los niveles de preprimaria y primaria, en los cuales no se requiere de una especialización en áreas de (CTM).

**Figura 2.**

*Distribución porcentual de la población ocupada como docente de 20 años y más, por nivel educativo donde labora según sexo, México en 2019*



*Nota:* Elaboración propia obtenido de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, ENOE. Cuarto trimestre de 2019

Como se ha descrito la tendencia a la feminización de la matrícula se presenta con mayor intensidad en los niveles de enseñanza de preprimaria y primaria, sin embargo, los indicadores muestran que la representación femenina en programas de formación docente decae notablemente en especialidades de matemáticas y ciencias, pero ¿Por qué permanece esta tendencia? ¿Qué causa la escasez de docentes especializados de estas áreas? Khan et al. (2017) sostiene que las causas de esta falta de docentes especializados en las áreas de matemáticas y ciencias comienzan desde la niñez. Estudios en el tema Alam et al. (2020) apuntan como principales barreras los estereotipos y normas de género, el ambiente en las clases de la infancia, la deficiencia de orientación vocacional y la influencia de compañeros, familia y docentes. El peso de estos factores parece incrementar conforme las niñas crecen, lo que se refleja en poco interés y falta de confianza propia en sus habilidades en matemáticas y ciencias.

A nivel global, se observa una tendencia evidente donde la disparidad de género en los resultados en matemáticas es mínima durante la educación primaria, pero aumenta considerablemente en el bachillerato. Al momento de pensar en ingresar a la universidad, las y los jóvenes no desarrollan las mismas habilidades ni interés en asignaturas de ciencias y matemáticas. Este sesgo influye en una selección de un área de formación que es distinta entre sexos. Es por esto que las mujeres suelen elegir campos de estudio más lejanos a contenidos de ciencias y matemáticas, y en cambio, prefieren carreras

orientadas a ciencias sociales, educación, artes y humanidades, entre otras.

DOF (2017) expone que, si bien el sistema educativo mexicano ha logrado prácticamente la paridad de género en el acceso a la educación en todos los niveles, aún persisten diferencias en los niveles de aprovechamiento en ciertas disciplinas. En particular, las niñas y adolescentes tienen un desempeño inferior en comparación con los varones en las disciplinas de ciencias exactas y naturales. La ansiedad relacionada con el aprendizaje de las matemáticas y los estereotipos de género influyen en las niñas desde una edad temprana, lo que repercute en su progreso matemático en todas las etapas educativas.

**Figura 3.**

*Principales causas que promueven la escasa participación femenina en los campos STEM*



*Nota:* Elaboración propia obtenida de la biblioteca digital del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e innovación, CONICYT. Gobierno de Chile

La escasa presencia relativa de mujeres en los campos de la Ciencia, la Tecnología, la Ingeniería y las Matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés) tiene un impacto grave en los ámbitos personal y social. Los obstáculos que enfrentan las y los docentes jóvenes para acceder a la educación no solo tienen repercusiones en ellos y sus familias, sino también en la sociedad en general ya que dificulta la construcción de comunidades incluyentes. Por todas estas razones, es clave promover el acceso igualitario de los jóvenes a todos los niveles educativos y su plena participación en todas las áreas del conocimiento.

En México, las pruebas del Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes PLANEA (2019) confirman la misma tendencia. En la aplicación de 2015 a alumnos de sexto de primaria, las mujeres obtuvieron resultados en matemáticas ligeramente por encima de los hombres, con un promedio de 507 puntos en comparación con 499. Para el tercer año de bachillerato, la tendencia se invierte y los varones logran una puntuación promedio de 513 puntos, mientras que las

mujeres alcanzan los 488 puntos. Aun cuando las niñas llegan a mostrar rendimientos promedio superiores a los niños en ciencias, persiste entre los profesores de educación primaria el prejuicio de que es a la inversa. (Velásquez et al., 1999, como se citó en Martínez y Bivort, 2013). Inclusive se construyen expectativas y prácticas educativas diferenciales respecto de las niñas y los niños, según estas creencias estereotípicas (Reyes, 2006, como se citó en Martínez y Bivort, 2013). Esta situación es preocupante porque a pesar de que en el 70% de los países de la región de América Latina y el Caribe hay leyes o políticas que prevén la capacitación de las y los docentes en materia de inclusión en todos los ámbitos y disciplinas que engloba la educación, más del 50% de las y los docentes en el Brasil, Colombia y México informaron que carecen de una capacitación profesional para enseñar. Esto lo confirma Elacqua et al. (2022) al expresar que muchas de las vacantes disponibles son ocupadas por profesores temporales que no tienen la experiencia o las habilidades necesarias para enseñar. UNESCO (2020) estima que muchos docentes carecen de una formación inicial adecuada y en América Latina el 21% de las y los maestros de primaria no tienen un título para ejercer como tales. El cuerpo docente necesita más apoyo para afrontar los factores sociales en la educación, que son complejos y muy pocas veces se les ofrecen oportunidades de desarrollo profesional continuo.

### **Desafíos en la actual escasez de docentes**

Ante tal situación, de acuerdo con los resultados de BIP (2022) se espera que la composición de la matrícula en carreras de formación docente mantenga algunas características que ya han sido descritas en el pasado: una matrícula mayormente feminizada, con mayor presencia de mujeres en carreras de formación docente para los niveles de primaria y preprimaria. La tendencia en cuanto a la elección de especialización por parte de las y los estudiantes, ya sea en preprimaria, primaria o secundaria, sigue manteniendo una marcada inclinación hacia la educación primaria y secundaria de forma tradicional. En 2015 los datos del reporte Docentes en México declararon que para el año 2023 existiría un problema serio de déficit de maestros en las áreas de ciencias, lo cual, como se ha citado, es por hoy una realidad, de la misma un estudio estima que, para el año 2040, la región necesitará un 70% más de docentes especializados en áreas científicas que en 2017 Cruz-Aguayo et al. (2019), lo que representa 12 millones de docentes más. Es por ello que Delgado (2019) hace énfasis en que, si esta tendencia continúa, será difícil encontrar futuros maestros, afectando directamente a esta y las próximas generaciones ya que no recibirán la mejor educación por la posible falta de personal, porque sus profesores están agotados o no tienen el apoyo para llevar a cabo su profesión.

Aunado a esto el aumento de requisitos de acceso y procesos de selectividad también son factores que pueden disminuir el número de estudiantes que cumplen con las condiciones para acceder a estos programas Elacqua et al. (2022). Lo anterior presenta una aparente dicotomía: las políticas dirigidas a elevar los estándares de las carreras de formación docente parecen estar en contraposición al aumento en la matrícula necesario para hacer frente al déficit de docentes proyectado. El desafío para los gobiernos reside en superar esta dicotomía, para lo cual es necesario no sólo motivar la postulación y matrícula en programas de formación docente.

### **Estrategias para incentivar la especialización docente**

Es necesario insistir, como se hace en los Indicadores nacionales Mejoredu (2022), en que los profesionales de la educación en México son mujeres en una importante proporción, por lo cual las políticas educativas están obligadas a incluir la perspectiva de género en su construcción. Ello puede repercutir en las políticas de formación y desarrollo profesional docente, en los procesos de reconocimiento y promoción, pero también en el acceso a las actividades de formación continua, teniendo como enfoque la igualdad sustantiva. Por lo tanto, se deben crear políticas públicas que busquen reducir el problema. En primer lugar, Elacqua et al. (2019) propone mejorar los salarios de los profesores es una condición necesaria. Con respecto a este tema, una investigación reciente realizada por el BID muestra que la Asignación de Excelencia Pedagógica en Chile (AEP), que entrega un incentivo salarial adicional a las y los docentes de buenos resultados que enseñan en escuelas con mayor desventaja socioeconómica, ha logrado incrementar la retención de dichos docentes. Por otro lado, aunque no se conocen experiencias concretas sobre este tema en la región, podrían explorarse incentivos salariales para enseñar en áreas con mayores necesidades de docentes como ciencias e idiomas. Además de los incentivos salariales, Bertoni et al. (2020) expone otras políticas complementarias que los sistemas están implementando para atraer a las y los docentes. En Argentina, la beca "Compromiso Docente" fue introducida el 2018 y está orientada a los ingresantes y estudiantes avanzados de las carreras prioritarias de cada provincia, como, por ejemplo, biología, física, matemáticas, química e inglés. Cada beneficiario percibe, durante la carrera, un pago mensual que oscila entre el 50% y 70% del salario inicial docente vigente. Es necesario mejorar los sistemas de información para la gestión del cuerpo docente, de manera de contar con datos más detallados para guiar el proceso de contratación y diseñar las políticas adecuadas para resolver los problemas de escasez.

Es por esto por lo que es de suma importancia incorporar la perspectiva de género de forma transversal en las

universidades, dado que son espacios públicos que, mediante sus dinámicas, tienen una alta incidencia e impacto en la sociedad. Castro (2022) expresa que las mujeres ya dieron el paso más importante al priorizar la educación superior, el siguiente paso es romper con las barreras que limitan sus opciones de estudio. Las disparidades de género en la selección de carreras comienzan desde la niñez y se intensifican con el transcurso del tiempo. Fomentar el desarrollo de aptitudes tecnológicas y matemáticas entre las niñas, además de proporcionar información sobre las oportunidades laborales en diversos campos, podría ayudar a mitigar estos prejuicios. Como Bourdieu (1996) propone, una formación durable, debe producir la interiorización de los principios de una arbitrariedad cultural capaz de perpetuarse después de que haya cesado la autoridad pedagógica y perpetuar, por lo tanto, en la práctica los principios de la arbitrariedad interiorizados. Es decir, la elección de una especialización posgrado es tan fundamental que debe llevarse a cabo con una arbitrariedad cultural más allá del ser hombre o mujer.

## Resultados

Con respecto a la cantidad de docentes con especialización posgrado en áreas de ciencias, tecnologías y matemáticas, destaca la escasez de docentes femeninos en las ciencias, la influencia del género al elegir una especialización posgrado y la ansiedad relacionada con los aprendizajes de matemáticas como las principales causas de la escasez docente en áreas de ciencia, aunado a la falta de políticas educativas que motiven a los estudiantes de los programas de formación docente a estudiar áreas de conocimiento científico, el bajo estatus otorgado a la docencia y las condiciones de trabajo, que actúan como nuevos desincentivos de acuerdo con la AFT.

Fomentar la participación de las y los docentes en el campo científico es de suma importancia para garantizar que los estudiantes puedan acceder a una educación de calidad en dichas áreas claves para el desarrollo de la sociedad. Implementar políticas que promuevan especialización en ciencias en la educación y el empleo, incluyendo medidas para revalorar el papel de los docentes en estas disciplinas y promover la diversidad en todos los campos profesionales, así como proporcionar información precisa y objetiva sobre diferentes opciones profesionales y desafiar los estereotipos de género desde una edad temprana son necesarios para mitigar la falta de interés por la especialización en ciencias de las y los docentes.

En conclusión evitar que el género de los docentes sea una influencia sobre las expectativas educativas de la elección de especialización de las y los docentes requiere un enfoque integral que aborde tanto los factores

individuales como los contextuales, por tanto incorporar contenido curricular que desafíe los roles de género tradicionales y promueva la capacitación de áreas de aprendizaje incluidas las del área científica dentro de la profesión docente permitirá crear un entorno en el que las y los jóvenes en general puedan tomar decisiones vocacionales basadas en sus intereses, habilidades y aspiraciones individuales, sin verse limitadas por su género.

El autor agradece a los participantes que brindaron las facilidades para la investigación. Esta investigación es autofinanciada. El autor no reporta conflictos de interés. Los datos y materiales del presente estudio fueron obtenidos a través del instrumento guía de análisis de documentos.

## Referencias

- [1] ACE (Agencia de Calidad de la Educación) (2019). Factores asociados a mejores resultados educativos 2018. [https://archivos.agenciaeducacion.cl/Expectativas\\_educativas.pdf](https://archivos.agenciaeducacion.cl/Expectativas_educativas.pdf).
- [2] Alam, Andaleeb, & Sanchez I. (2020). Mapping Gender Equality In STEM From School To Work. UNICEF.
- [3] Avendaño, F., Gamiño M., García F., Masse F., & Ortuño C. (2021). Mujeres En Educación, Ciencia Y Tecnología: Más Allá De La Foto. México: Instituto Mexicano para la Competitividad A.C.
- [4] Balarín, M., Alcázar, L., Rodríguez, M. F., & Glave, C. (2017). Transiciones inciertas: una mirada a los jóvenes de contextos urbanos vulnerables de Lima. Grupo de Análisis para el Desarrollo (Grade).
- [5] Bertoni, E., Elaqua, G., Marotta, L., Martínez, M., Méndez, C., Montalva, V., Olsen, A. S., Santos, H., & Soares, S. (2020). El problema de la escasez de docentes en Latinoamérica y las políticas para enfrentarlo. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Recuperado de: <https://publications.iadb.org/es/el-problema-de-la-escasez-de-docentes-en-latinoamerica-y-las-politicas-para-enfrentarlo>.
- [6] Bourdieu, P., y Passeron, J. (1996). La reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza. México D.F: Distribuciones Fontamara.
- [7] Card, D., Domnisoru, C., Sanders, S. G., Taylor, L., & Udalova, V. (2022). The Impact of Female Teachers on Female Students' Lifetime Well-Being (No. w30430). National Bureau of Economic Research.
- [8] Castro, M. (7 de noviembre de 2022). Elegir carrera desafiando los roles de género. IMCO. <https://imco.org.mx/elegir-carrera-desafiando-los-roles-de-genero/>.
- [9] Cruz-Aguayo, Y., Fuertes, N., Kang, M., Robles, M., Schady, N. R., & Zuluaga, D. (2019). Prediciendo el número de docentes, médicos y enfermeros en América Latina y el Caribe. [https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/Prediciendo\\_el\\_numero\\_de\\_docentes\\_medicos\\_y\\_enfermeros\\_en\\_America\\_Latina\\_y\\_el\\_Caribe\\_es\\_es.pdf](https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/Prediciendo_el_numero_de_docentes_medicos_y_enfermeros_en_America_Latina_y_el_Caribe_es_es.pdf)
- [10] Delgado, P. (19 de noviembre de 2019). Crisis en la docencia: ¿por qué los profesores están abandonando las aulas? Observatorio. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/crisis-docencia/>.
- [11] DOF (Diario Oficial de la Federación) (28 de junio 2017). MODELO Educativo para la Educación Obligatoria. México. Recuperado de [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5488338&fecha=28/06/2017](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5488338&fecha=28/06/2017).
- [12] Elacqua, G., Hincapié, D., Hincapié, I., Montalva, V., & Martínez, M. (2019). Can Financial Incentives Help Disadvantaged Schools to Attract and Retain High-performing Teachers? Evidence from Chile.

IDB Working Paper Series 1080, Inter-American Development Bank November.

[13] Elacqua, G., Jaimovich, A., Pérez-Nuñez, G., Hincapié, D., Gómez, C., Sánchez, M. J., Escalona, G., & Walker, J. (2022). ¿Quiénes estudian Pedagogía en América Latina y El Caribe?: Tendencias y desafíos en el perfil de los futuros docentes. <https://publications.iadb.org/es/quienes-estudian-pedagogia-en-america-latina-y-el-caribe-tendencias-y-desafios-en-el-perfil-de-los>.

[14] García, P. & Torres-Tirado F. (2022). ¿Dónde están las científicas? Brechas de género en carreras de STEM. México: Instituto Mexicano para la Competitividad A.C.

[15] García-Castro, G., & Bartolucci, J. (2007). Aspiraciones educativas y logro académico. Un estudio de caso sobre características y condiciones sociales de los estudiantes de la UAM. *Revista mexicana de investigación educativa*, 12(35), 1267-1288.

[16] Hernández, O. & Padilla, L. (2019). Expectativas de los estudiantes hacia la educación superior: influencia de variables familiares, personales y escolares. *Sociológica (México)*, 34(98), 221-251.

[17] IMCO (Instituto Mexicano para la Competitividad) (2023). Comparar carreras 2023. Licenciatura: Diseño curricular y pedagogía. Recuperado el 13 de febrero de 2024 de <https://imco.org.mx/comparacarreras/carrera/111>.

[18] IESALC (Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe) (2021). Mujeres en la educación superior: ¿la ventaja femenina ha puesto fin a las desigualdades de género. UNESCO: París.

[19] INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (13 de mayo de 2020). Estadísticas a propósito del día del maestro (docentes en educación básica en México. datos nacionales) [Comunicado de prensa]. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2020/EAP\\_Maestro2020.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2020/EAP_Maestro2020.pdf).

[20] Khan, S. & Ginther D. (2017) "Women and STEM" NBER Working Papers.

[21] Le, K., & Nguyen, M. (2019). Racial / Ethnic Match and Student-Teacher Relationships (No. 105390). [https://mpra.ub.uni-muenchen.de/105390/1/MPRA\\_paper\\_105390.pdf](https://mpra.ub.uni-muenchen.de/105390/1/MPRA_paper_105390.pdf).

[22] Martínez, S. & Bivort, B. (2013). Los estereotipos en la comprensión de las desigualdades de género en educación, desde la psicología feminista. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309329764009>.

[23] Mejoredu (Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación) (2022). La formación de profesionales de la educación en México. Cifras del ciclo escolar 2019-2020. <https://www.mejoredu.gob.mx/images/publicaciones/Formacion-profesional-mex22.pdf>.

[24] ONU (Organización de las Naciones Unidas) (11 de febrero de 2020). Mujeres en la ciencia: víctimas de la desigualdad de género en pleno siglo XXI. Noticias ONU. <https://news.un.org/es/story/2020/02/146945> 1.

[25] PLANEA (Instituto Nacional de la Evaluación de la Educación) (2019). Informe de resultados PLANEA 2018.

[26] Ruiz, J., & Santana, L. (2018). Elección de carrera y género. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia (REID)*, (19), 7-20.

[27] Santa-Cruz, M. (2020). Estereotipo de género frente a las carreras universitarias en estudiantes de una universidad privada de Lima Metropolitana.

[28] Toribio, L. (15 de mayo de 2023). Zonas rurales enfrentan falta de maestros; calidad en la formación, otro reto. *Excelsior*. <https://www.excelsior.com.mx/nacional/zonas-rurales-enfrentan-falta-de-maestros-calidad-en-la-formacion-otro-reto/1586976>.

[29] UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). (2020). – América Latina y el Caribe – Inclusión y educación: todos y todas sin excepción. París, UNESCO.