

Género y educación matemática: representaciones sociales

*Yanira Francisca Mejía Martínez**

Resumen

Esta investigación analiza las representaciones de género en la educación matemática entre estudiantes de la Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco (UAM-X), evaluando su impacto en las experiencias de aprendizaje y en la percepción de la disciplina. Desde un enfoque cualitativo con perspectiva de género, se examinan factores emocionales, afectivos y sociales que inciden en la relación de las y los estudiantes con las matemáticas. Mediante observaciones, encuestas y entrevistas, se identifican los efectos de los estereotipos y la violencia simbólica en la participación del estudiantado, así como las barreras que enfrentan en su formación académica. Los resultados evidencian la necesidad de reformular las estrategias pedagógicas, promoviendo una educación más inclusiva. Se recomienda la implementación de prácticas docentes que visibilicen el aporte de las mujeres en el ámbito matemático y generen espacios libres de sesgos de género para mejorar la integración de todas y todos en la disciplina.

Palabras clave

Representaciones de género ; Educación matemática ; Violencia simbólica ; Perspectiva de género

Abstract

This research examines gender representations in mathematics education among students at the Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco (UAM-X), evaluating their impact on learning experiences and subject perception. Through a qualitative approach with a gender perspective, the study explores emotional, affective, and social factors influencing students' relationships with mathematics. Using observations, surveys, and interviews, the study identifies the effects of stereotypes and symbolic violence on female students' participation, as well as the barriers they face in their academic development. Findings highlight the need to redesign pedagogical strategies to foster a more equitable and inclusive education. It is recommended to implement teaching practices that acknowledge women's contributions in mathematics and create bias-free spaces that enhance all students' engagement in the discipline.

Key words

Gender representations ; Mathematics education ; Symbolic violence ; Gender perspective

* Doctora en Ciencias Sociales y Humanidades. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, (UAM-X) México (yanira.mejia@gmail.com).

Introducción

LA EDUCACIÓN matemática ha sido tradicionalmente percibida como un dominio de competencia masculina, influenciada por representaciones sociales y culturales que asignan valores diferenciados a las capacidades de mujeres y hombres. Esta investigación enfocada en estudiantes de la Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco (UAM-X), centra la relación entre género y educación matemática, evidenciando la importancia de abordar el fenómeno con un enfoque más profundo y analítico. Los datos recopilados reflejan tendencias significativas que requieren un análisis detallado para comprender su impacto en el contexto estudiado. A partir de esta base, se delinearán posibles líneas de acción y se formularán recomendaciones encaminadas a propiciar cambios en la práctica docente y en las políticas institucionales, con el objetivo de promover una educación más equitativa.

A través de un marco teórico con perspectiva de género, se analiza cómo la violencia simbólica y los estereotipos afectan la participación y el desempeño de las estudiantes mujeres, proponiendo así una serie de recomendaciones que permitan avanzar hacia una educación más equitativa e inclusiva en el ámbito de las matemáticas.

Marco Teórico

El aprendizaje de las matemáticas no puede comprenderse únicamente desde el plano cognitivo; también involucra dimensiones sociales, culturales y afectivas (Simón-Ramos *et al.*, 2022). En esta investigación, se retoma el concepto de *representaciones sociales*, entendido como los discursos, creencias, actitudes y significados que un grupo construye colectivamente en torno a un objeto social (Moscovici, 1961). Cuando estas representaciones se intersectan con categorías como el género, se generan construcciones simbólicas que influyen en la forma en que las personas perciben y experimentan la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.

La visión tradicional de las matemáticas como una disciplina “dura” y, en muchos casos, atribuida a un dominio principalmente masculino, ha reforzado la exclusión de las mujeres en áreas científicas y tecnológicas (Díez, 2000). Este hecho se ve agravado por la persistencia de estereotipos de género que asocian las aptitudes matemáticas con la figura masculina y tienden a desvalorizar la contribución femenina (Bourdieu, 2000). Así, el andamiaje cultural y simbólico en torno al género ha configurado el imaginario de las matemáticas como territorio privilegiado para ciertos grupos, generando brechas significativas en la participación y el desempeño de las mujeres.

Para entender los procesos de construcción social de las matemáticas desde un prisma inclusivo, esta investigación recurre a la perspectiva de género, la cual permite visibilizar las relaciones de poder que suelen quedar implícitas en los contextos académicos y científicos (Harding, 1998). Dicha perspectiva no se limita a agregar la variable de género en los estudios, sino que implica un cambio en la forma de formular preguntas, seleccionar metodologías y analizar resultados. De esta manera, se busca trascender la aparente neutralidad de la ciencia y evidenciar cómo los sesgos de género moldean el desarrollo del conocimiento (Bartra, 2008).

En este sentido, Bourdieu y Passeron, (1996) ofrecen el concepto de *violencia simbólica* para explicar los procesos sutiles a través de los cuales se legitiman ciertas relaciones de dominación en la sociedad, incluyendo aquellas basadas en el género. Al interior de las aulas, esta violencia se hace patente cuando se refuerzan inconscientemente roles y estereotipos que desmotivan o inhiben a las mujeres en su trayectoria académica, especialmente en carreras STEM (estas carreras son las relacionadas con la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas). Reconocer la existencia de estos procesos es un primer paso para contrarrestarlos mediante políticas y prácticas educativas orientadas a la equidad.

Debido a la complejidad de las representaciones sociales y su intersección con la dimensión de género, este estudio emplea un enfoque metodológico cualitativo. Más que una combinación de técnicas, lo cualitativo se concibe como una forma de entender la realidad que privilegia la interpretación, el contexto y la experiencia subjetiva (Vasilachis, 2006). De esta manera, las herramientas de recolección de datos se integran dentro de una lógica de investigación que pretende captar la vivencia de las y los participantes de la manera más cercana a su propia perspectiva (Luján, 2009).

Para indagar la interacción de las y los estudiantes en un contexto natural, se diseñó un instrumento de seis cédulas de registro, las cuales recogen información tanto formal como informal en el aula. Estas cédulas permiten:

- Identificar la composición de los grupos y su distribución.
- Registrar la interacción por género de forma sistemática.
- Explorar las representaciones sociales y las actitudes de estudiantes frente a las matemáticas.
- Explorar los componentes emocionales y afectivos de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Conocer las actitudes de docentes, brindando un esbozo de sus propias representaciones sociales alrededor de las matemáticas.
- Registrar observaciones generales pertinentes para la investigación.

En total, se realizaron a cabo cuatro observaciones en grupos del Tronco Divisional de Ciencias Sociales y Humanidades en la UAM-X, con sesiones de dos horas cada una. Se codificaron los datos siguiendo la estructura (Cédula #, Número de observación, Año), a fin de sistematizar la información.

Para abarcar un espectro más amplio de participantes y realizar análisis comparativos, se aplicó una encuesta a 166 mujeres y 214 hombres de seis licenciaturas. El instrumento se implementó en nueve secciones (Identificación, Socioeconómico, Contexto, Actitud de docentes de matemáticas, Interacciones en el aula, Interés por las matemáticas, Opinión sobre las matemáticas, Experiencias en torno a las matemáticas y Creencias sobre las matemáticas), sumando un total de 70 preguntas. Esta estructura se diseñó con base en la operacionalización de variables derivadas del marco teórico, lo que permitió obtener una visión detallada de la forma en que las y los estudiantes conciben y viven el aprendizaje matemático.

Dado que la comprensión de la experiencia subjetiva es central en esta investigación, se realizaron 13 entrevistas en profundidad a estudiantes de la UAM-X (seis mujeres y siete hombres). El guión incluyó 18 ítems, cuatro de ellos de identificación y los restantes orientados a explorar sus vivencias previas, sus motivaciones y las percepciones que tienen sobre las matemáticas a nivel medio superior. Esta técnica proporcionó información cualitativa invaluable, ya que permitió entender las narrativas y los significados que cada entrevistado asigna a su trayectoria de aprendizaje, así como identificar los factores emocionales y afectivos que influyen en su relación con la materia.

Análisis de las Representaciones Sociales y la Perspectiva de Género

A la luz de los datos recabados mediante observación, encuestas y entrevistas, puede afirmarse que las representaciones sociales en torno a las matemáticas se nutren de narrativas culturales que históricamente han perfilado esta disciplina como un ámbito masculino. Esta percepción se arraiga en distintos niveles del sistema educativo y se reproduce en el aula a través de múltiples mecanismos, algunos explícitos y otros más sutiles. Por un lado, se observan comentarios y actitudes docentes

que refuerzan la idea de que los hombres poseen mayor habilidad innata para la resolución de problemas matemáticos o el pensamiento lógico. Por otro, se aprecia cómo a las alumnas se les asignan tareas o roles que, aunque puedan parecer neutros —como tomar notas o apoyar en labores organizativas—, terminan por limitar su práctica y visibilidad en la resolución directa de ejercicios o problemas.

Estos hallazgos son consistentes con la noción de violencia simbólica de Bourdieu, que señala la forma en que las relaciones de dominación se perpetúan y legitiman mediante prácticas cotidianas y actitudes aparentemente naturales. Al normalizar la asignación de roles diferenciados según el género, el entorno educativo puede llegar a inhibir la participación activa de estudiantes, debilitando su autoconfianza y afectando su desempeño académico. Las consecuencias de este proceso se traducen no solo en un menor interés por las matemáticas, sino también en la escasa presencia de mujeres en carreras de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM), lo que consolida las brechas de género en el ámbito laboral y profesional.

Asimismo, se identificó que las actitudes institucionales —tanto del profesorado como de directivos— pueden reforzar la idea de que el éxito en matemáticas es exclusivo de quienes demuestran un perfil “excelente” asociado a la masculinidad (Díez, 2000). Tal estereotipo de excelencia, históricamente construido, no contempla la diversidad de formas en que se pueden manifestar las habilidades matemáticas; por ejemplo, a través de la colaboración, la comunicación efectiva de ideas o la aplicación práctica en contextos sociales. En consecuencia, se genera un círculo vicioso que dificulta a las mujeres reconocerse como sujetas activas y competentes en el campo matemático, al tiempo que refuerza la autopercepción negativa que muchas llegan a desarrollar.

Las entrevistas en profundidad muestran, además, que las estudiantes que contradicen estas expectativas de género y destacan en matemáticas suelen enfrentar comentarios y presiones adicionales, como cuestionamientos a su feminidad o percepciones de que sus logros académicos son “excepciones”. Este escenario fomenta una visión distorsionada de la igualdad de oportunidades, en la cual las pocas mujeres que “logran entrar” al ámbito matemático pasan a ser valoradas como raras excepciones, en vez de ver normalizada su presencia.

En este contexto, la reflexión crítica es fundamental para evidenciar las dinámicas que alimentan la desigualdad. Como propone Harding (1998), incorporar la perspectiva feminista en la investigación posibilita desenmascarar los supuestos androcéntricos que atraviesan el currículo y las prácticas docentes, abriendo paso a la idea de que el conocimiento matemático no es neutro ni universal, sino que se produce y reproduce en un entramado de relaciones de poder. Reconocer estas relaciones permite, por fin, impulsar cambios estructurales en la forma de enseñar y concebir

las matemáticas, favoreciendo la participación de las mujeres y cuestionando los criterios tradicionalmente utilizados para definir la excelencia y la habilidad.

En suma, el análisis de las representaciones sociales y la perspectiva de género evidencia que la comprensión de las matemáticas como dominio masculino no solo constituye una visión distorsionada e incompleta de esta disciplina, sino que también perpetúa condiciones de desigualdad que minan el potencial de numerosas estudiantes. Superar esta inercia cultural exige un replanteamiento a nivel institucional y pedagógico que atienda tanto a la formación del profesorado como a la creación de espacios de aprendizaje más inclusivos y diversos. De lo contrario, el discurso sobre la importancia de la igualdad de género en las ciencias y la tecnología corre el riesgo de quedar en meras declaraciones que no transforman la realidad de las aulas.

Retos y oportunidades para una educación con perspectiva de género

Los hallazgos de esta investigación no se limitan a describir un problema, sino que apuntan a la urgencia de transformar las prácticas educativas. Una educación con enfoque de género implica:

1. Revisar críticamente los planes de estudio para eliminar contenidos y ejemplos que refuercen estereotipos sexistas, integrando la contribución de mujeres en la historia de las matemáticas.
2. Capacitar al personal docente en estrategias pedagógicas inclusivas que promuevan la participación de todo el alumno por igual, evitando sesgos de género conscientes o inconscientes que perjudiquen la confianza de los estudiantes.
3. Generar espacios de mentoría y redes de apoyo para alumnas interesadas en áreas STEM, de modo que cuenten con referentes de mujeres y puedan desarrollar sus habilidades sin obstáculos simbólicos o culturales.
4. Fomentar una cultura de evaluación formativa, centrada en el progreso individual y colectivo, más que en la comparación o la exaltación de la “excelencia” basada en criterios androcéntricos.

En la medida en que se reconozca la multidimensionalidad del aprendizaje matemático y se incorporen perspectivas de género en la formación docente y en las políticas institucionales, será posible disminuir la brecha de género y potenciar la participación de las mujeres en disciplinas científicas.

A partir de esta construcción teórica, esta investigación evidencia que las representaciones sociales sobre las matemáticas y el género son construcciones dinámicas que pueden modificarse mediante intervenciones pedagógicas, curriculares y culturales. El enfoque cualitativo permitió revelar la complejidad de estas representaciones, así como los factores emocionales y afectivos que influyen en el desempeño de los estudiantes.

Si bien los estereotipos y la violencia simbólica constituyen barreras reales para muchas mujeres en su relación con las matemáticas, también se advierte la posibilidad de transformación a través de la toma de conciencia y la incorporación de la perspectiva de género en la práctica educativa. De este modo, la escuela puede convertirse en un espacio de cuestionamiento de los roles tradicionales asignados a cada sexo, facilitando así la participación de alumnas y alumnos en igualdad de condiciones.

Finalmente, se insiste en la responsabilidad compartida de las instituciones, el profesorado y la comunidad investigadora para profundizar en el desarrollo de propuestas formativas que reduzcan el sesgo de género y promuevan un entorno inclusivo. A futuro, se propone ampliar los alcances de este estudio con nuevas investigaciones que combinen metodologías mixtas y actualicen la bibliografía sobre el tema, fortaleciendo tanto la reflexión teórica como las estrategias de intervención en el aula.

Conclusiones y recomendaciones

El aprendizaje de las matemáticas es un fenómeno complejo influenciado por múltiples factores, incluyendo aspectos cognitivos, emocionales y socioculturales. Esta investigación permitió analizar cómo las representaciones sociales y los componentes afectivos impactan en la percepción y experiencia de las y los estudiantes en relación con las matemáticas.

Uno de los hallazgos principales revela que persisten creencias arraigadas sobre la dificultad de esta disciplina, asociadas a la idea de que solo ciertas personas —especialmente hombres con habilidades excepcionales— pueden dominarla. Este imaginario refuerza la exclusión de sectores poblacionales, en particular de mujeres, quienes desde temprana edad enfrentan estereotipos que limitan su participación en áreas científicas y matemáticas.

Asimismo, la investigación evidenció que el prestigio social del conocimiento matemático, vinculado a su supuesta objetividad y rigor, ha contribuido a la formación de una élite académica. Este fenómeno genera barreras simbólicas que desmotivan a quienes no encajan en los perfiles tradicionalmente aceptados en este ámbito. La violencia simbólica juega un papel fundamental en este proceso, pues opera de manera sutil en la reproducción de desigualdades de género dentro del sistema educativo.

Desde esta perspectiva, se desprenden las siguientes recomendaciones para fomentar una educación matemática más equitativa e inclusiva:

1. Incorporar la perspectiva de género en la enseñanza de las matemáticas:
 - Diseñar materiales didácticos que visibilicen los aportes de mujeres en el campo de las matemáticas.
 - Capacitar a docentes en estrategias pedagógicas que eviten la reproducción de estereotipos de género.
2. Promover metodologías de enseñanza más accesibles y participativas:
 - Fomentar enfoques que valoren distintos estilos de aprendizaje, incluyendo estrategias que reduzcan la ansiedad matemática.
 - Implementar actividades colaborativas que refuercen la confianza en las habilidades matemáticas de las y los estudiantes.
3. Reducir la brecha de género en la elección de carreras STEM:
 - Generar programas de mentoría y redes de apoyo para estudiantes mujeres interesadas en matemáticas y ciencias.
 - Difundir referencias de mujeres en el ámbito matemático y científico.
4. Reflexionar sobre el papel del lenguaje y las representaciones sociales en el aula:
 - Evitar expresiones que refuercen la idea de que las matemáticas son inherentemente difíciles o inaccesibles.
 - Cuestionar los imaginarios que asocian el éxito en matemáticas con habilidades innatas en lugar de con el esfuerzo y la práctica.

De esta manera, es indispensable transformar la enseñanza de las matemáticas, requiere reconocer y desafiar los sesgos de género que influyen en la percepción de esta disciplina. Es fundamental que el sistema educativo adopte estrategias concretas para construir un entorno más justo e inclusivo, donde todas las personas tengan las mismas oportunidades de desarrollar su potencial en matemáticas y en cualquier otro campo del conocimiento.

En síntesis, el aprendizaje de las matemáticas trasciende la dimensión puramente cognitiva y requiere un abordaje integral que considere los factores emocionales, afectivos y sociales. Las representaciones sociales de género, junto con las interacciones que tienen lugar en el aula, ejercen una influencia significativa en cómo se perciben y asimilan los contenidos matemáticos. Reconocer que todas las personas poseen las capacidades básicas para aprender matemáticas, aunque no siempre cuenten con las mismas oportunidades ni vivan experiencias similares, permite visibilizar la complejidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Por tanto, para fomentar la igualdad y el desarrollo pleno del potencial de cada estudiante, se hace necesario replantear las prácticas pedagógicas a fin de integrar de forma específica los componentes simbólicos, afectivos y culturales involucrados. Este replanteamiento implica, por un lado, propiciar ambientes de aprendizaje más democráticos, libres de sesgos de género y prejuicios sobre las habilidades matemáticas y, por otro, atender de manera consciente las creencias, actitudes y emociones que conforman la experiencia educativa de cada alumno o alumna. Así, se contribuye a la construcción de una educación matemática inclusiva y relevante para toda la comunidad estudiantil.

Referencias

- Bourdieu, P. (2000). *Capital cultural, escuela y espacio social*. Siglo XXI Editores.
- Bourdieu, P. y Passeron, J. C. (1996). *La Reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. Editorial Popular.
- Díez, F. J. (2000). *La enseñanza de las matemáticas en la educación de personas adultas. Un modelo dialógico*. [Tesis Doctoral del Programa de doctorado Didáctica de las Ciencias Experimentales y la Matemática Bienio 1998-2000, Universidad de Barcelona]. Archivo digital. <http://www.tdx.cesca.es/TDX-0331105-120753/>
- Flores, R. (2007). Representaciones de género de profesores y profesoras de matemática, y su incidencia en los resultados académicos de alumnos y alumnas.

- Revista Iberoamericana de Educación*, 43, 103-118. rieoei.org/RIE/article/view/753/1432
- Harding, S. (1998). ¿Existe un método feminista? En E. Bartra. (Comp.). *Debates en torno a una metodología feminista* (pp. 9-34). UAM-X.
- Luján, N. (2009). *Lo cualitativo como estrategia de investigación. Apuntes y reflexiones*. [Ponencia]. Seminario El arte de investigar. CDMX.
- Martínez, M. y Vargas, S. (2023). La brecha de género en la educación matemática: un estudio de caso en escuelas secundarias mexicanas. *Revista de Estudios de Género y Educación*, 12(1), 45-67.
- Moscovici, S. (1961). *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Huemul.
- Sánchez, R. A. (2007). La teoría de los campos de Bourdieu, como esquema teórico de análisis del proceso de graduación en posgrado. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*.
- Simón-Ramos, M. G., Farfán-Márquez, R. M. y Rodríguez-Muñoz, C. (2022). Una perspectiva de género en matemática educativa. *Revista Colombiana de Educación*.
- Vasilachis, I. (2006). La investigación cualitativa. En I. Vasilachis. (Coord.). *Estrategias de investigación cualitativa* (pp. 23-64). Gedisa.