

Explorando la dimensión de género en el estudio de las matemáticas

Rubi Yaneth Gómez Cuellar ¹
Martha Cecilia Mosquera Urrutia ²

RESUMEN

Desde la educación escolar en primaria se evidencia una exclusión de género que influye negativamente en niñas y mujeres, motivo por el que se crea una brecha de conocimientos matemáticos que pueden ser aplicados de forma estratégica en las diferentes profesiones arraigadas a esta área. Se quiere demostrar que la capacidad de resolver problemas matemáticos a través del pensamiento analítico e investigativo de las niñas y mujeres y sus alcances profesionales en el desarrollo de habilidades y fortalezas del ámbito matemático, las cuales han sido subestimadas a lo largo del desarrollo educacional, es igual e incluso superior a la de los hombres. A través de la recopilación de datos sobre el machismo naturalizado que se presenta en el entorno escolar, se decide crear espacios de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en los cuales se otorga a mujeres y niñas la oportunidad de dar a conocer sus ideas y conocimientos, observando cómo estos pueden ser implementados o desarrollados en las diferentes áreas arraigadas al campo matemático; también, crear actividades y modelos de aprendizaje que puedan aplicarse en la escuela y en los que la participación equitativa de niños y niñas sea una prioridad.

PALABRAS CLAVE

Exclusión de género, Desarrollo educacional, Modelos de aprendizaje, Empoderamiento femenino.

¹ rubisitha.140400@gmail.com

Universidad Surcolombiana de Neiva, Huila, Colombia
<https://orcid.org/0009-0007-6999-6482>

² martha.mosquera@usco.edu.co

Universidad Surcolombiana de Neiva, Huila, Colombia
<https://orcid.org/0000-0003-0091-1034>

Gómez Cuellar, R. Y., & Mosquera Urrutia, M. C. (2024). Explorando la dimensión de género en el estudio de las matemáticas. En M. Sánchez Aguilar, M. del S. García González, & A. Castañeda (Eds.), *Perspectivas actuales de la Educación Matemática* (pp. 519–527). Editorial SOMIDEM. <https://doi.org/10.24844/SOMIDEM/S3/2024/01-62>

INTRODUCCIÓN

En el Club de Apoyo Matemático del Huila CAMATH, semillero de investigación adscrito al programa de Licenciatura en Matemáticas de la Universidad Surcolombiana de Neiva, surge la inquietud de ¿cuáles son los factores que pueden estar contribuyendo a la baja participación del género femenino en los diversos entornos educativos vinculados a las ciencias y las matemáticas? Esto nos llevó a realizar un análisis e investigación sobre cómo el discurso matemático escolar excluye a las mujeres. A lo largo de la historia, no son pocas las mujeres que han tenido logros notables en campos científicos como la química, física y matemática, pero si hacemos un sencillo ejercicio de comparación podremos darnos cuenta que son mucho más comunes los reconocimientos hacia los hombres en los diferentes campos de la ciencia.

OBJETIVOS

Objetivo General

- Explicar en qué consiste la dimensión y perspectiva de género en matemáticas y cuáles son los factores que la determinan

Objetivos Específicos

- Dar a conocer cómo es que el discurso matemático actual en las escuelas excluye a las mujeres.
- Identificar cuáles son las causas que llevan a mujeres y niñas a no tener interés en las matemáticas.
- Resaltar los diferentes proyectos e iniciativas de algunos gobiernos que buscan aumentar el interés de las mujeres y niñas por las matemáticas.
- Diseñar y crear proyectos o actividades con enfoque inclusivo.

Figura 1

Factores que dificultan a las mujeres su acceso a la educación

Las mujeres presentan mayor dificultad para acceder a la educación por varios factores

Económico	Social	Cultural
<p>Familias pobres y empobrecidas (39,3% población pobre, 42,9% son mujeres y 37% SON hombres)</p> <p>Familias numerosas.</p> <p>Organización del sistema educativo (instituciones educativas con pocos docentes y escuelas multigrado).</p>	<p>Machismo naturalizado (escuelas colegios, casa entre otros)</p> <p>Profesores que desmotivan</p>	<p>Padres que conservan la ideología tradicional.</p> <p>Libros de texto (sexualización de las profesiones).</p>

Se busca comprender porqué las mujeres prefieren abandonar sus estudios y dedicarse a otras labores que no tienen relación con el desarrollo educacional.

¿Cómo el Discurso Matemático Escolar Excluye a las Mujeres?

La desigualdad de género en educación matemática se ve, por ejemplo, en la cantidad de profesores en relación a profesoras que hay en las instituciones

educativas y en las instituciones de educación superior. En el discurso Matemático Escolar se presenta el androcentrismo y la hegemonía hacia este, lo que nos indica la preferencia y exclusividad hacia niños y adolescentes varones en todos los campos de la educación. Muchos consideran que las mujeres son poco hábiles para las matemáticas y que no les gusta esta área, pero más que por no saber, es por la exclusión de la cual son víctimas y que han normalizado por no saber identificarla; esto hace que las mujeres duden de sus capacidades y terminen creyendo que no pueden lograr lo mismo que los hombres en esta área (Ver Figura 1, Figura 2 y Figura 3).

Figura 2

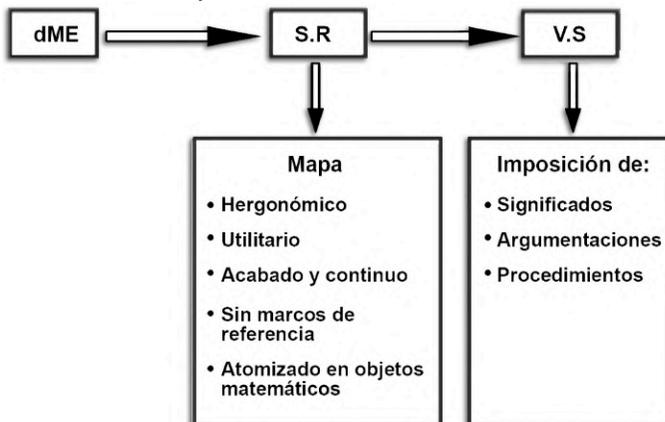
Indicadores Cualitativos de la Categoría de Género en Matemática Educativa



Nota. Tomada de Farfán (2017, p.33).

Figura 3

Discurso Matemático Escolar y Exclusión



Nota. Tomada de Soto y Cantoral (2014, p. 1534).

Este discurso se convierte en una fuente de violencia simbólica al establecer criterios de valoración y éxito que excluyen y desplazan a aquellos que no se ajustan a los estándares preestablecidos. La pedagogía tradicional tiende a enfatizar la memorización y la reproducción de fórmulas, dejando poco espacio para la creatividad, la intuición y el razonamiento crítico. Esto desvincula a muchas estudiantes que no se sienten identificadas con este enfoque y las lleva a percibir las matemáticas como una disciplina inaccesible o excluyente. Además, la falta de diversidad cultural en los contenidos y ejemplos matemáticos escolares contribuye a la prolongación de estereotipos y prejuicios, reforzando así las desigualdades sociales. El discurso matemático escolar, al imponer una forma específica de razonamiento y valoración, puede ser un sistema de violencia simbólica que reproduce desigualdades y limita las oportunidades de aprendizaje de niñas y jóvenes que no se ajustan a sus normas predeterminadas.

Esta exclusión de género se presenta también en los libros de texto, artículos científicos, libros de cuentos, revistas importantes y demás. En el capítulo IX del libro “El hombre que calculaba” se muestra de manera explícita las cosas con las que, al día de hoy, deben lidiar algunas mujeres, como el rechazo hacia el hecho de que aprendan y practiquen las matemáticas. Desde que las niñas son pequeñas, se les inculcan determinados roles de género en todas las esferas del mundo social. La educación en los colegios es un pilar indispensable en la formación de valores de cualquier ser humano; si se aplica una educación machista desde que son pequeñas, se está influenciando a nuestras jóvenes para mal el resto de su vida.

Los libros de texto, tanto en contenido como en forma, deberían ser un ejemplo de igualdad de género, pero si analizamos un poco, y tomando como ejemplo la Figura 4 y 5, vemos que nos dan a conocer la discriminación naturalizada que se ejerce hacia las mujeres, en la que se muestra al género femenino ejerciendo profesiones o actividades relacionadas con el cuidado y atención a otros, así como el encargarse del aprendizaje de los niños y de las labores del hogar.

Figura 4

Ejemplo 1 del Machismo en un Libro de Texto

Es posible que vayan coordinados de modo copulativo más de dos elementos lingüísticos, y en tal caso, la conjunción solo aparece entre los dos últimos:

Ella trabaja, se ocupa de la casa y atiende a los niños.

No obstante, puede emplearse la conjunción ante cada una de las oraciones para dar mayor expresividad al enunciado; es el fenómeno conocido como *polisíndeton*:

Ella trabaja y se ocupa de la casa y atiende a los niños.

La coordinación copulativa negativa admite, asimismo, el polisíndeton:

Él no cocina ni se ocupa de la casa ni atiende a los niños.

Tienen valor copulativo también otras unidades:

Nota. Tomada de Calyvd (2018).

Entre los principales obstáculos que impiden a las niñas y mujeres obtener un diploma y ejercer su derecho a educarse está la pobreza, el aislamiento geográfico, la pertenencia a las minorías, la discapacidad, el matrimonio y el embarazo precoz, la violencia de género y las actitudes culturales sobre el papel de las mujeres en la sociedad.

Figura 5

Ejemplo 2 del Machismo en un Libro de Texto

2 Observa los precios y resuelve.



- ¿Cuántas botellas de leche se pueden comprar con 2.800 pts.?
¿Cuánto dinero sobra?
- ¿Cuántas cajas de galletas se pueden comprar con 3.500 pts.?
¿Cuánto dinero sobra?
- ¿Cuántas cajas de quesitos se pueden comprar con 4.200 pts.?
¿Cuánto dinero sobra?
- ¿Cuántas bolsas de naranjas se pueden comprar con 5.000 pts.?
¿Cuánto dinero sobra?

Nota. Tomada de Calyvd (2018).

El manual de Economía de la Editorial Almadraba afirmaba que “la incorporación de la mujer al mundo laboral fue uno de los factores determinantes del aumento del desempleo” (Calyvd, 2018).

El nivel educativo tiene que ver con la categoría de desigualdad visible e invisible en la educación que se estructura en los currículos escolares. A partir de los conceptos de desigualdad femenina — aunque las mujeres ingresen a la universidad— los currículos no están orientados para que las mujeres hagamos de nuestra formación procesos transformativos del imaginario cultural de lo que es ser una mujer. Es decir, sigue habiendo una estructura educativa sexista en el material y los contenidos (Brodmeier, 2021).

Haciendo un análisis a algunas carreras ofertadas por la Universidad Surcolombiana de la sede Central en Neiva- Huila, se pudo notar que en la Facultad de Educación, Ciencias exactas, Ingeniería y en el programa de Licenciatura en Matemáticas, se vio un ascenso de estudiantes mujeres matriculadas durante los últimos cuatro años, variable que fue más notable en la época de pandemia debido a que muchas mujeres y madres de familia aprovecharon la oportunidad de recibir las clases en su modalidad virtual, lo que les permitía estudiar y atender el hogar. Aún así, la diferencia entre hombres y mujeres matriculados sigue mostrando una gran brecha, en donde la cantidad de hombres duplica o hasta triplica a la cantidad de mujeres que ingresan a estudiar en cualquier carrera; esta diferencia es especialmente notable en las carreras que son catalogadas como “estudios para hombres”, ideología que se les inculca a las niñas desde la escuela y que

provoca que muchas mujeres muestran poco interés en ellas porque no les gusta o no conocen sus alcances.

Tabla 1

Estudiantes Matriculados, Egresados y Deserción en los Últimos 6 Años

Año	Período	Inscritos	Admitidos	Matriculados		Egresados	Graduados	Tasa de deserción por período según SPADIES
				Primer semestre	Total			
2017	II	52	51	39	270	29	18	10,20%
2018	I	110	55	44	273	16	11	11,80%
	II	53	50	34	278	27	10	12,30%
2019	I	76	58	46	278	27	12	10,40%
	II	31	31	24	265	25	14	10,00%
2020	I	81	64	41	270	7	19	10,40%
	II	43	39	27	283	30	10	7,98%
2021	I	56	42	34	278	22	10	6,59%
	II	28	28	23	263	28	15	12,55%
2022	I	38	36	31	282	53	13	
	II	36	36	28	278	31	51	
2023	I	49	48	33	270	25	15	
Promedio		54,4	44,8	33,5	274	26,6	16,5	

Durante la pandemia, especialmente en los periodos 2020-2 y 2021-1 se presenta una tasa de deserción baja en comparación con los periodos anteriores.

Proyectos e iniciativas inclusivas para aumentar el interés por las matemáticas

Estas iniciativas son propias de instituciones educativas y entes territoriales y gubernamentales del departamento del Huila, Colombia, donde se destacan los esfuerzos realizados para combatir las brechas de género. Para la recolección de esta información se hizo visita a cada una de las instituciones con el fin de conocer sus metodologías, sus proyectos de aula y de igualdad de género con los que se planea obtener una enseñanza y aprendizaje significativos en niñas, jóvenes y mujeres.

- ❖ Acuerdo general para la terminación del conflicto: Mujeres y Paz. Busca dar una mejor vida a mujeres y niñas que han sufrido violencia durante años, y por culpa de esta no han podido salir adelante, surgir como ciudadanas de bien y aportar de manera positiva a la sociedad y a sus familias.
- ❖ El colegio Aspaen Gimnasio Yumaná de Neiva. Poseen recursos para materializar proyectos. Brindan apoyo a las niñas y mujeres en su proceso de formación educacional, de tener un desarrollo integral y, a partir de esto, crear sus propios proyectos investigativos.
- ❖ La Escuela Normal Superior de Neiva. Ofrece el programa de formación complementaria, el cual da la oportunidad a sus estudiantes de trabajar las matemáticas unidas a un proyecto de aula en la escuela de vida e iniciar una formación más profunda en el ámbito profesional.
- ❖ Proyecto “hagamos cuentas” Institución Educativa San Sebastián, La Plata- Huila. Este proyecto de aula fue creado para trabajar el álgebra con el recibo de la energía; el proyecto “hagamos cuentas” se ha extendido al área de estadística, en el cual se trabajan las tablas de frecuencia con los datos de costos plasmados en el recibo. La docente tiene una dinámica de trabajo que motiva a los estudiantes a la participación activa y el interés por el área, así como la inclusión de las niñas y niños en el proceso formativo.
- ❖ Proyecto Tipo Empoderamiento Mujer Huilense, Gobernación del Huila. Su objetivo general es fortalecer el empoderamiento social y económico de las mujeres en el departamento del Huila.

Es muy importante que los docentes conozcan a fondo las necesidades de sus estudiantes y los escuchen para tomar medidas que favorezcan el buen aprendizaje y aumenten el interés de los niños y niñas, ya sea implementando nuevas estrategias o transformándolas. De igual manera, concientizar a los padres de familia para que apoyen a las niñas y mujeres jóvenes en la terminación de sus estudios, a explorar sus potenciales y a buscar nuevos horizontes en los que sean apreciadas y reconocidas por sus logros, sacando de sus mentes la idea cerrada y tan naturalizada de que las mujeres solo son para las labores del hogar.

Diseños metodológicos: transformando la educación tradicional en educación moderna inclusiva

A continuación se presentan cuatro métodos de enseñanza, cada uno con su objetivo claro de lo que se desea alcanzar con su implementación:

- Método 1, Objetivo:** Ayudar a los estudiantes a comprender conceptos de matemáticas. Saber el porqué de las cosas, fomentar el análisis y búsqueda de respuestas.

Método 2, Objetivo: Estimular la práctica. Aprender a hacer, resolución de problemas, ensayo y error, hipótesis y resultados.

Método 3, Objetivo: Emplear la tecnología. Facilitar el acceso a herramientas que aporten en el desarrollo de conocimientos matemáticos y la exploración de sus capacidades.

Método 4, Objetivo: Trabaja con los estudiantes como personas, logrando desarrollar y despertar su pensamiento crítico.

Diseño de Bitácora con Enfoque Inclusivo

Se creó una bitácora llamada “Soy Mujer Empoderada”, inspirada en las niñas y adolescentes que de alguna u otra forma han sido vulneradas en sus derechos como mujeres y como estudiantes, que no han sido escuchadas, que han recibido parte de ese machismo naturalizado que se evidencia en las escuelas y colegios. El empoderamiento femenino es un hecho y se incentiva al libre pensamiento y desarrollo de habilidades en el ámbito escolar que permitan un aprendizaje significativo en las estudiantes y las incentive a seguir sus sueños. Se espera crear lazos amistosos entre las mujeres y su verdadero valor en la sociedad, la búsqueda de la verdadera identidad de cada una y el empoderamiento y fuerte liderazgo en los diferentes escenarios de socialización, especialmente en la escuela, que es donde empieza a surgir el machismo naturalizado y la inseguridad femenina.

CONCLUSIONES

Para dar progreso al cambio de pensamiento de las mujeres en la escuela, es necesario empezar por la reevaluación de los libros de texto, cuyo contenido es un tanto machista, y reestructurarlos por un contenido más inclusivo.

La educación debe apoyar la vocación de las mujeres en todos los ámbitos en los que se ha visto opacada.

Es importante que la nueva juventud crezca con una educación de calidad y libre de prejuicios sociales.

En la formación profesional de un docente es indispensable la aplicación de estos saberes, con el fin de ser empáticos con niñas y adolescentes que estén siendo vulneradas, además de ampliar los conocimientos y brindar apoyo como persona y educador o educadora.

Si se quiere lograr el objetivo de la inclusión femenina, se debe empezar por ser más empáticos y empáticas con compañeras, amigas, estudiantes y madres que están luchando por superarse, darles una mano en la que se puedan apoyar y con la que puedan sentir que no están solas.

Actualmente, la educación matemática de las mujeres está marcada por la clase social, ya que se logra ver que en instituciones donde las niñas tienen posiciones de privilegio, la educación matemática es crítica y contextualiza-

da, mientras que en la mayoría de las instituciones públicas se mantienen los sistemas arcaicos y repetitivos.

Se debe atender la formación del profesorado y las políticas institucionales para una educación inclusiva, crítica e interseccional que se ocupe de investigar para transformar la realidad.

REFERENCIAS

- Brodmeier, Keryl. (2021, marzo 24). *Desigualdad de género en la educación, un hecho que supera las aulas*. Periódico El Heraldó. <https://bit.ly/4aRZ1tI>
- Calyvd. (2018). *Machismo en los libros de texto*. Blog Rebelión Feminista. <https://bit.ly/4ay8O8q>
- Farfán, C. A. (2017). *Matemática educativa y (perspectiva de) género en la resolución de problemas, una mirada socioepistemológica* [Tesis de maestría, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN Departamento de Matemática Educativa]. Repositorio Cinvestav. <https://bit.ly/4aSQExN>
- Soto, D., & Cantoral, R. (2014). Discurso matemático escolar y exclusión. Una visión socioepistemológica. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 28, 1525–1544. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v28n50a25>