

# Educación matemática en niñas y niños de comunidades indígenas en México. Género y socialización

Mathematics education in girls and boys from indigenous communities in Mexico. Gender and socialization

 Elsa Susana Guevara Ruisenior  
*elsarusenior@gmail.com*  
Universidad Nacional Autónoma de México, México

 Sandra Aurora González Sánchez  
*sandra.gonzalez@gmail.com*  
Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, México

 Alba Esperanza García López  
*albaesperanza.gl@gmail.com*  
Universidad Nacional Autónoma de México, México

Recepción: 15 de abril de 2025  
Aprobación: 11 de julio de 2025



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

DOI: <https://doi.org/10.70141/runae.13.1190>

66

## RESUMEN

La brecha de género en rendimiento matemático es una situación que se agudiza cuando convergen desigualdades de género, clase y etnia. Ante la escasa información que tenemos sobre la forma en que viven estos procesos infantiles de comunidades indígenas, nos propusimos identificar experiencias de educación matemática en niñas y niños que cursan educación primaria, y conocer cómo se forman algunos procesos de socialización de género entre pares. Se aplicó un cuestionario ilustrado y se realizó observación etnográfica a estudiantes de una primaria bilingüe y multigrado situada en una comunidad indígena en el sureste de México. Los resultados mostraron que las niñas manifiestan una baja autopercepción de desempeño en matemáticas, no así los niños que mostraron una autopercepción más positiva de su desempeño, al tiempo que expresaron relaciones con las niñas que los sitúan en una posición jerárquica respecto a ellas.

**Palabras clave:** educación matemática, infancia, género, socialización, comunidades indígenas

## ABSTRACT

The gender gap in mathematical achievement is a situation that is exacerbated when inequalities of gender, class and ethnicity converge. Given the scarcity of information we have on the way in which children from indigenous communities experience these processes, we set out to identify experiences of mathematics education in girls and boys who are in primary education, as well as to know how some processes of gender socialization among peers are developed. An illustrated questionnaire was applied and ethnographic observation was carried out on students of a bilingual and multigrade primary school located in an indigenous community in southeastern Mexico. The results showed that girls manifest a low self-perception of performance in mathematics, but not boys who showed a more positive self-perception of their performance, while expressing relationships with girls that place them in a hierarchical position with respect to girls.

**Keywords:** mathematics education, infancy, gender, socialization, indigenous communities

## INTRODUCCIÓN<sup>1</sup>

De acuerdo con el Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), el estado global de la educación sufrió un retroceso significativo. A nivel mundial, el desempeño de los estudiantes tuvo una caída sin precedentes que estuvo asociada con la pandemia de COVID: bajó quince puntos en matemáticas y diez en comprensión lectora, en comparación con la edición de 2018. En la edición 2022, México se posicionó en el lugar treinta y cinco entre los treinta y siete países miembros de la OCDE que fueron evaluados, de manera que mientras los países miembros de la OCDE obtienen un puntaje de 478 puntos en promedio, México alcanzó 407.

Esta tendencia a la baja se mantiene para las tres áreas evaluadas, pero matemáticas es el área en la que México tiene una mayor desventaja, con una diferencia de -77 puntos en comparación con el promedio de la OCDE, seguido de ciencias con una diferencia de -75 puntos y comprensión lectora con -61 puntos. Asimismo, las deficiencias en matemáticas son más notorias para las niñas. Mientras que el 62 % de los estudiantes varones no alcanza el nivel básico de competencia matemática, el 69 % de las niñas son calificadas con bajo rendimiento. Es decir, menos de ocho niñas por cada diez niños superan el nivel mínimo de competencia en matemáticas (OCDE, 2022).

En comunidades indígenas, la situación es todavía más preocupante, porque ahí tanto las niñas como los niños presentan un desempeño escolar menor a los estudiantes de escuelas graduadas. En estas comunidades, la educación matemática se imparte en escuelas rurales, que son principalmente bilingües (español y lengua materna) y de enseñanza multigrado (un docente se hace cargo de dos o más grados educativos simultáneamente). Además, cuentan con servicios educativos precarios, tanto en el plano material como educativo, así como escaso personal docente. Como señala Hernández (2018), estas escuelas se caracterizan por contar con materiales curriculares y pedagógicos insuficientes, mala infraestructura, currículo inflexible, escasa preparación profesional del docente y sin los servicios básicos de apoyo para infantes y progenitores.

A ello habría que agregar los desafíos que deben vivir las niñas de estas comunidades por su condición de género. Como muestran los estudios sobre género y matemáticas (Farfán y Simón, 2017), las niñas viven mayores condiciones de discriminación, marginación o minusvaloración en su educación matemática desde los primeros años de escolaridad. Se tiene evidencia de que la escuela genera ambientes escolares y modelos pedagógicos que reproducen un estereotipo de inferioridad femenina, lo cual tiende a afectar la seguridad y confianza de las niñas sobre sus habilidades en esta asignatura. Sin embargo, poco sabemos sobre cómo viven las niñas estas experiencias. Por ello, con este proyecto se propuso conocer experiencias de educación matemática y socialización de género que viven niñas y niños que cursan educación primaria en una comunidad tsotsil en Chiapas, al sureste de México. Para lograr este propósito, se diseñó un cuestionario ilustrado y se realizó una observación etnográfica de las interacciones entre niñas y niños durante una semana en la citada escuela.

## MARCO TEÓRICO

El marco teórico de referencia de este estudio parte de una concepción de educación matemática que tiene lugar en el marco de un sistema de relaciones de género interseccional y socialmente situado, donde las desigualdades estructurales en razón del género, la edad y la condición étnica se encuentran en el centro del análisis. Especialistas en educación señalan la importancia de atender el problema del bajo rendimiento en matemáticas en estudiantes de todos los niveles, dado que las matemáticas constituyen una de las áreas centrales del currículo escolar que ofrecen conocimientos y habilidades clave para la participación en las actividades productivas del mundo laboral, así como en procesos políticos y democráticos. Además, la educación matemática tiene una relación directa con los patrones mentales de abstracción, deducción y esquematización (Valero, 2017). Estos procesos educativos adquieren matices según los contextos escolares, familiares y culturales en que ocurren; por tanto, los avances y desafíos que enfrentan las niñas y los niños en su desempeño escolar dependen, en gran medida, de esos contextos.

<sup>1</sup> Este artículo forma parte del proyecto de investigación PAPIIT IN300924, financiado por la Dirección General de Personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México, a quien se agradece su apoyo.

## La perspectiva de la etnomatemática

Desde la etnomatemática se afirma que las diferencias en el desempeño matemático entre el estudiantado que cursa su educación básica en comunidades indígenas y las otras comunidades no solo proviene de las condiciones materiales en que ocurre la educación escolar en comunidades indígenas. Por el contrario, también surge del discurso eurocéntrico dominante en educación matemática que, como señalan Rosa y Clark (2021), se caracteriza por:

privilegiar los currículos escolares diseñados por los países colonizadores y que fueron impuestos a las comunidades locales durante el proceso de colonización. Al valorar al discurso matemático como eurocéntrico y opresivo, la etnomatemática desafía la concepción de que los miembros de grupos culturales distintos solo desarrollan y desarrollarán algoritmos, procedimientos y técnicas matemáticas simplistas para resolver los problemas que enfrentan en su vida diaria. La emergencia de la etnomatemática puede ser interpretada como una reacción a ese imperialismo cultural. (p. 141)

Se trata, entonces, de reconocer que cada grupo cultural desarrolla su propia interpretación de los contenidos educativos, pero esta interpretación suele estar ausente en los programas oficiales. Por tanto, se recomienda que en los cursos de formación de profesores de matemáticas se incorporen elementos multiculturales que puedan ser utilizados en la preparación de sus clases. Ello les permitirá desarrollar habilidades especiales de instrucción que permita al alumnado situar la actividad educativa en los acontecimientos de su vida cotidiana y vincular los contenidos educativos con las experiencias que viven de acuerdo con cada contexto social, cultural y económico. Asimismo, es necesario que las prácticas etnoeducativas incluyan los intereses de niñas y niños, así como la riqueza cultural de comunidades indígenas con el fin de lograr una educación más inclusiva, antirracista y culturalmente relevante para estas comunidades (Campo y Tovar, 2025).

En ese mismo sentido se pronuncia Ávila (2018), quien señala que los términos propios de la matemática escolar que se enseña en las escuelas de comunidades indígenas con frecuencia no guardan relación con los conceptos y términos propios de su cultura; ya sea porque no tienen significados idénticos a los generados en su lengua, porque no tienen referentes con su realidad o porque no forman parte de sus formas de relación

y representación cotidiana. La falta de armonía entre los términos que se utilizan en español en la enseñanza de las matemáticas y aquellos utilizados en la lengua originaria da lugar a una discontinuidad entre las prácticas realizadas en la comunidad y las prácticas escolares. Esto dificulta el aprendizaje de las niñas y niños, lo que suele traducirse en un bajo rendimiento escolar.

Incluso, se ha podido observar que los usos del español y el tsotsil son distintos en cada materia, como lo mostró Benavides (2003) en una investigación realizada en una escuela secundaria del estado de Chiapas. Ahí, las matemáticas se enseñaban casi exclusivamente en español y cuando se utilizaba el tsotsil no era para explicar los temas, sino para dar indicaciones de otro tipo, principalmente para organizar el trabajo. Es decir, aun cuando en otras materias escolares se recurra a un vocabulario más próximo al contexto cultural de estas comunidades, las matemáticas suelen expresarse en un lenguaje formal que remite a fórmulas, clases, relaciones y propiedades abstractas alejadas de los contextos específicos de las niñas y niños.

Todo ello tiene mayor impacto en las niñas de estas comunidades, dado que viven una cuádruple discriminación: por su condición étnica, de pobreza, de género y por ser menores de edad. Es decir, las niñas ocupan una posición subalterna en la familia y sus comunidades debido al sistema de usos y costumbres que las margina y minusvalora. Además, deben asumir responsabilidades domésticas y de cuidado desde pequeñas, y también enfrentar su educación matemática desde el androcentrismo y sexismo presente en el sistema educativo. Se trata de condiciones que limitan su capacidad de agencia y obstaculizan su desempeño escolar; incluso las colocan ante un futuro nada promisorio. Como señala Ríos (2018), si una comunidad se rige por una costumbre donde se establece que la mujer antes de casarse tiene que tener relaciones sexuales con el presidente, jefe o líder del pueblo, ella no puede demandarlo o negarse porque así lo establece la tradición. Lo mismo pasa con los matrimonios infantiles o la venta de niñas que las obliga a ser madres a edades muy tempranas y abandonar la escuela.

Al interior del sistema educativo las niñas viven una educación matemática que las coloca en desventaja frente a sus pares varones, dado que los modelos pedagógicos, recursos didácticos y ambientes escolares no están pensados para el aprendizaje de las niñas, sino bajo la noción de un sujeto de aprendizaje que se desenvuelve en el ámbito público y que corresponde a los atributos y cualidades de los varones. Por tanto, la igualdad formal

en la escuela oculta las múltiples desigualdades que viven las niñas en su vida escolar de manera cotidiana, puesto que sus intereses y necesidades de aprendizaje son invisibilizadas, descalificadas o ignoradas. Esta condición se agudiza en el caso de la educación matemática, pues este campo de conocimiento se ha constituido en un ámbito privilegiado de la ciencia asociado a habilidades cognitivas de alto nivel como la razón y el intelecto que, se supone, son propias del mundo masculino.

## Género y matemáticas

Las investigaciones en el ámbito educativo han destacado de manera consistente la importancia que tienen los ordenamientos de género en la escuela para reproducir, desde las edades más tempranas, sesgos en la educación matemática de las niñas. En virtud de que este campo de conocimiento adquirió gran prestigio al asociarse con la inteligencia, la razón y la ciencia, se configuró un estereotipo que asociaba las matemáticas al ámbito masculino.

Sin embargo, existe evidencia de que las niñas tienen igual o mejor desempeño que los niños en las etapas iniciales de su educación, pero esta tendencia suele invertirse conforme avanzan en su trayectoria escolar, de manera que, hacia el final de su educación primaria, ellas empiezan a mostrar peores resultados. Además, tienden a desarrollar menos confianza en sus habilidades matemáticas, a atribuir sus logros a su esfuerzo y no a su talento, a evaluar su capacidad como inferior a la de los varones y a presentar mayor ansiedad ante las matemáticas, aun cuando tengan igual o mejor rendimiento que los chicos (Mizala, 2018; Martinot *et al.*, 2025). Ello no es resultado de sus limitaciones intelectuales, sino consecuencia de un orden de género que la escuela reproduce en todos los niveles educativos.

Existe suficiente evidencia (Farfán y Simón, 2017) de que las estructuras androcéntricas de las instituciones educativas se traducen en experiencias de discriminación, marginación o minusvaloración en la educación matemática que reciben las niñas desde los primeros años de escolaridad. Se sabe también que los modelos pedagógicos utilizados en la enseñanza de las matemáticas han perpetuado un estereotipo de inferioridad femenina que afecta la seguridad y confianza de las niñas sobre sus habilidades en esta asignatura. Para las estudiantes, muchas de las dificultades en el aprendizaje de esta área están relacionadas con la noción de las matemáticas como parte de un mundo masculino, donde no se consideran los intereses intelectuales ni

las formas de aprendizaje de las niñas, lo que a su vez disminuye sus posibilidades de continuar estudiando (Nix *et al.*, 2015; Ursini y Ramírez, 2017).

El sistema educativo actúa como un agente reproductor de un orden de género que legitima las jerarquías entre lo que se consideran ámbitos femenino y masculino de conocimiento mediante prácticas educativas y formas de socialización. Se trata de procesos educativos presentes en el currículum formal y oculto de las instituciones educativas, pero también en las formas de socialización que se gestan entre las propias niñas y niños, quienes viven dinámicas de presión social entre pares, tanto del mismo sexo (homosocialidad) como del otro sexo (heterosocialidad), y que los llevan a adoptar como propias las jerarquías de género e incorporar esas nociones en su forma de mirar el mundo y situarse en él.

Las niñas y niños no son sujetos pasivos, sino actores sociales con capacidad de agencia que cotidianamente hacen una reinterpretación de los mandatos de género bajo las nuevas claves de su generación y de sus experiencias cotidianas, lo que los lleva a aceptar los modelos dominantes, reinventarlos o resistirse a ellos; especialmente las niñas, quienes ocupan las posiciones más desventajosas. Sin embargo, sabemos muy poco sobre la forma en que las niñas y niños de comunidades indígenas evalúan sus experiencias en educación matemática durante su educación primaria y del papel que tienen sus compañeros para inhibir o apoyar su desempeño en esta materia.

## OBJETIVO

Conocer las experiencias de educación matemática y de socialización de género entre pares que viven niñas y niños de primaria de una comunidad tsotsil en Chiapas.

## CONTEXTO

Chiapas es uno de los estados con mayor riqueza cultural en México, pero también una de las entidades con mayor rezago económico y social. Cuenta con 5 540 000 habitantes (51.2 % mujeres y 48.8 % varones). La escolaridad promedio es de 7.8 años y más del 30 % de su población es hablante de lenguas indígenas. Ocupa el primer lugar del país en pobreza de su primera infancia con 79.3 %; es decir, casi ocho de cada diez niñas y niños de cero a seis años viven afectados por la pobreza. Además, ocupa el primer lugar en embarazo infantil, de manera que en 2023 el sector salud atendió 863 partos de niñas que contaban entre diez y catorce años (García, 2024).

El derecho a la educación, la salud y la elección matrimonial no suelen formar parte de la vida cotidiana de las mujeres de las comunidades indígenas y menos aún de las niñas. Si bien el levantamiento zapatista<sup>2</sup> logró remontar muchas de estas desigualdades al interior de sus comunidades, fuera de ellas siguen vigentes muchos de los usos y costumbres que limitan los derechos de las niñas a decidir sobre su educación, su cuerpo, el matrimonio y su maternidad a pesar de que nos encontramos en pleno siglo XXI.

Son comunidades que han desarrollado diversas formas de resistencia ante los poderes instituidos. Las mujeres, incluso las niñas y los niños, han sido protagonistas de luchas de rebelión y resistencia para ganar autonomía y derechos sobre sus vidas y sobre sus cuerpos, como bien ejemplifica la Ley Revolucionaria de Mujeres y la participación de infantes en la construcción de los Municipios Autónomos de Chiapas (Rico, 2024). Por tanto, prestar atención a los procesos educativos surgidos en esas comunidades tiene implicaciones éticas y políticas, porque la educación, como decía Freire (1979), puede ser un camino hacia la libertad y la emancipación, constituir una vía para superar rezagos e injusticias ancestrales y crear condiciones para desarrollar talentos y capacidades que permita a estas comunidades aprovechar el potencial indómito de su cultura y transformar su realidad; especialmente para las niñas, quienes viven las condiciones más adversas por su condición de clase, etnia, género y edad.

Para conocer estas experiencias acudimos a la Primaria Jaime Sabines, situada en la comunidad de Nachitom, municipio de San Andrés Larrainzar, Chiapas en el sureste de México. Se trata de una escuela bilingüe (las clases se imparten en tsotsil y español) y multigrado (cuenta con solo dos profesores para todos los grados que ahí se imparten), que atiende a cuarenta y dos niñas y niños que cursan desde primero hasta sexto grado. Nos entrevistamos con el profesor, que también fungía como director de la escuela, así como con la profesora, a quienes explicamos el motivo de la investigación y solicitamos su autorización para llevarla a cabo entre estudiantes de tercero a sexto grado.

A su vez, el director convocó a las madres y padres de familia para que les explicáramos el proyecto. En

esa reunión contamos con el apoyo de un estudiante<sup>3</sup> de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH) que forma parte de esa comunidad y tiene al tsotsil como su lengua madre, quien tradujo al tsotsil las explicaciones que dimos a los progenitores. A esta reunión acudieron diez madres y doce padres de familia que, después de interrogarnos sobre los posibles beneficios que podría significar el proyecto, aceptaron que sus hijos e hijas participaran en la investigación y firmaron el consentimiento informado. Documento traducido al tsotsil en esa reunión.

## METODOLOGÍA

Este proyecto se ubica en el amplio marco de la investigación-acción sustentado en las epistemologías feministas decoloniales (Calvo, 2023; Martínez, 2015) críticas del paradigma de la racionalidad moderna que, bajo metodologías pretendidamente universales y objetivas, legitiman el androcentrismo, sexismo, colonialismo y adultocentrismo presente en los estudios de la infancia. La investigación, de tipo exploratorio y descriptivo, se propuso, por un lado, generar conocimiento sobre las experiencias de educación matemática de niñas y niños que viven en comunidades indígenas y, al mismo tiempo, incidir en esa realidad mediante herramientas metodológicas de investigación e intervención que permitieran desestructurar esos imaginarios colectivos que hacen incompatible el mundo devaluado de las niñas y lo femenino con el mundo prestigioso del razonamiento matemático.

Para ello, se aplicó un cuestionario ilustrado al total de niñas y niños que cursaban desde tercero hasta sexto grado de una escuela primaria bilingüe situada en Nachitom, Chiapas. El cuestionario estaba compuesto por preguntas abiertas y de opción múltiple ilustradas con situaciones concretas que pudieran ocurrir en la clase de matemáticas y con emojis que les permitieran expresar sus sentimientos ante esas situaciones. Se trató así de ofrecer una narrativa visual y escrita que les facilitara la comprensión del texto, así como la expresión de sus experiencias y sentimientos. Se utilizaron dos versiones: una para niñas y otra para niños; ambas con las mismas preguntas, pero en un lenguaje que les permitiera sentirse interpelados de manera individual. Las preguntas

<sup>2</sup> En 1994 tiene lugar en Chiapas un levantamiento armado protagonizado por el Ejército Zapatista de Liberación Nacional para reclamar al gobierno mexicano por las injusticias ancestrales en contra de los pueblos originarios.

<sup>3</sup> Agradecemos el trabajo invaluable de traducción que realizó Andrés Ruíz Hernández para que pudiéramos comunicarnos con progenitores, niñas y niños.

del cuestionario estaban escritas en español, pero al momento de la aplicación se leyó en tsotsil cada una de ellas y se les ofreció ayuda en caso de tener dudas. En total lo respondieron dieciséis niñas y ocho niños de entre ocho y once años.

También se realizó una observación etnográfica en la escuela durante la hora del recreo para identificar los juegos y formas de relación entre niñas y niños. Con esta estrategia se reconoció la presencia o no de sesgos de género en las interacciones cotidianas, así como los juegos que practican entre pares. Ello nos permitió obtener información adicional sobre prácticas concretas de socialización de género entre unas y otros, así como situar en un contexto específico las respuestas al cuestionario de las y los infantes. Finalmente, se realizó un taller de divulgación científica entre las niñas y los niños de esa escuela para que pudieran reconocer la importancia que tiene para la ciencia el hacer y quehacer de las mujeres y las niñas, especialmente aquellas que habitan las comunidades indígenas. La aplicación del cuestionario, la observación etnográfica y el taller se realizaron en febrero del 2024.

Desde hace décadas se reconoce a la etnografía como una metodología útil para el estudio de la infancia, porque permite contar con un valioso recurso para la producción de datos sociológicos (Reyes, 2022). Sobre todo si se la hace desde una perspectiva feminista (Castañeda, 2014; Ruíz y García, 2023) que permite situar a las niñas en el centro de la reflexión para comprender sus experiencias no como rasgos individuales, sino como parte de los sistemas de relaciones sociales que las coloca en posiciones asimétricas respecto a sus pares varones. Ello también significa prestar atención a los niños que, como varones, se desenvuelven en el marco de los regímenes de género, donde se socializan bajo ciertos modelos de masculinidad hegemónica que los dotan de jerarquías y privilegios respecto a las niñas y lo femenino.

Estos valores y prácticas sociales son propios de la cultura en que se desenvuelven y con la cual los pequeños configuran su identidad y definen sus formas de relación con los otros niños y con las niñas. Para guiar la observación se utilizaron dos ejes de análisis: tipo de juegos entre niñas y entre varones, así como formas de interacción, física y verbal de los varones hacia las niñas. Para el procesamiento de la información se identificaron, describieron y analizaron aquellas prácticas sociales que legitiman las asimetrías de poder y contribuyen a la construcción de las niñas como sujetos subalternos.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Experiencias de educación matemática y orden de género en la escuela

Las respuestas al cuestionario dadas por niñas y niños sobre sus experiencias de educación matemática evidencian cómo el orden de género está presente en la educación matemática que reciben, actúa como un organizador interno de las prácticas educativas y le confiere sentido a sus experiencias y sentimientos. En las tablas se exponen de manera sintética estos resultados:

Tabla 1. Experiencias de educación matemática<sup>4</sup>

Preguntas	Respuestas	Niñas	Niños
¿Qué tan buena/eres en matemáticas?	Muy buena/o	0	70 %
	Regular	50 %	30 %
	No tan buena/o	50 %	0
¿Alguna vez te han pasado al pizarrón a resolver un problema y no pudiste hacerlo?	No	0	20 %
	Sí	100 %	80 %
¿Cómo te sentiste?	Asustada y triste	90 %	10 %
	Preocupado, enojado, decepcionado	10 %	90 %
¿Qué haces cuando ves que no puedes resolver un ejercicio?	Practico más, pregunto	80 %	30 %
	Pido ayuda a la maestra	20 %	70 %

Fuente: elaboración propia

El primer dato que destaca es la autopercepción minusvalorada de competencias matemáticas en las niñas, pues —como puede observarse en la Tabla 1— ninguna de ellas se considera muy buena en esta área. En cambio, todos los niños afirman que son muy buenos o, cuando menos, regulares en esta materia. Es importante anotar que esta autopercepción de las niñas no resulta de sus limitaciones en el aprendizaje de esta materia, porque, a decir de los profesores, ellas tienen un rendimiento similar al de los niños. La explicación se encuentra entonces en los sesgos de género presentes en sus experiencias de educación matemática

<sup>4</sup> Los porcentajes se utilizan solo con fines ilustrativos y los resultados se presentan en cifras con el propósito de hacer más clara la frecuencia de las respuestas del grupo de niñas respecto a los niños.

que han limitado la autoconfianza de las niñas en sus habilidades matemáticas.

Se trata de experiencias que viven incluso las niñas de comunidades urbanas, quienes se enfrentan desde muy pequeñas a una cultura androcéntrica presente de manera cotidiana en la escuela que, tanto en su currículum oculto como en la organización de sus espacios, las invisibiliza y minusvalora. Por tanto, la autopercepción que ellas desarrollan sobre sus capacidades matemáticas suele ser más negativa que la de los varones. Es decir: la autopercepción negativa de las habilidades matemáticas en las niñas suele ser resultado del trato diferencial del profesorado de matemáticas hacia las niñas; la poca confianza de progenitores en las capacidades de las niñas y la creencia de que las matemáticas son esencialmente un dominio masculino (Ursini y Ramírez, 2017).

Por ello no extraña que la experiencia de fracaso en la resolución de problemas matemáticos sea más frecuente en las niñas que en los niños: todas ellas afirman haber vivido una situación en la cual no pudieron resolver un problema matemático. Este dato no aparece en los niños, lo que parece indicar que las niñas suelen vivir más experiencias desalentadoras en su educación matemática que las lleva a cometer errores con más frecuencia. Esto indica también una invisibilidad estructural de sus necesidades de aprendizaje, así como mayores presiones para demostrar que sí pueden resolver una tarea matemática, dado que la escuela constantemente cuestiona su capacidad intelectual al tiempo que ignora o desestima sus habilidades en un área que suele considerarse difícil y más propia de los chicos que de las niñas. A su vez, la confianza de los varones puede indicar que se consideran buenos en esta materia simplemente por ser niños o que viven condiciones más favorables para su desempeño en matemáticas.

Los sentimientos que experimentan ante una situación de fracaso en la resolución de una tarea matemática refieren al lugar que cada uno ocupa en el orden de género en la escuela. Las niñas manifestaron que cuando no pueden resolver una tarea se sienten principalmente asustadas y tristes, lo que en el campo de la psicología se conoce como ansiedad matemática y se alude a un sentimiento de tensión, aprensión o miedo que surge ante la resolución de un problema matemático (Villamizar *et al.*, 2020). Este sentimiento interfiere con el rendimiento matemático, al tiempo que disminuye la motivación y la autoconfianza. Esta situación que la psicología considera un atributo individual en realidad se configura como una expresión del orden de género

que se manifiesta en la educación matemática y que aparece de manera más evidente en las otras respuestas que dieron las niñas.

En el caso de los niños, ellos manifiestan que ante el fracaso en la resolución de un problema experimentan sentimientos de preocupación y enojo, lo que podría ser una respuesta ante la frustración que les genera un resultado que hace tambalear la condición jerárquica que aspiran alcanzar. Con todo, la forma en que resuelven esta situación indica que ellos reciben un apoyo que les permite afrontar con mejores condiciones estas circunstancias, no así las niñas. Ellas, de hecho, recurren a sí mismas para superar sus fallas, mientras los niños acuden a la maestra.

Al parecer existe un trato preferencial del profesorado hacia los niños que facilita su solicitud de apoyo, mientras que las niñas tienden a inhibirse para solicitar ayuda porque pueden haber vivido experiencias de descalificación o marginación cuando lo hacen. Por esta razón, buscan soluciones por sí mismas:

Tabla 2. Sentimientos y aspiraciones

Preguntas	Respuestas	Niñas	Niños
Cuando me toca trabajar en matemáticas me siento...	Triste o asustada	70 %	0
	Preocupado/a	30 %	50 %
	Contento	0	50 %
¿Qué es lo que no te gusta de la clase de matemáticas?	Que no le entiendo o son difíciles	70 %	20 %
	Que son aburridas	10 %	70 %
	No se relacionan con mi vida	20 %	10 %
¿Crees que las niñas son mejores que los niños para las matemáticas? <sup>5</sup>	Sí, las niñas son mejores	30 %	30 %
	No, somos iguales	60 %	30 %
	No, los niños son mejores	10 %	40 %
¿Te gustaría que la clase de matemáticas incluyera música, baile o juegos con el cuerpo?	Sí. Música, baile y juegos	40 %	25 %
	Solo música y juegos	60 %	75 %
¿Qué te gustaría ser de grande?	Pintora y maestra	30 %	0
	Doctor/a	70 %	50 %
	Futbolista, militar	0	50 %

Fuente: elaboración propia

<sup>5</sup> Así se formuló la pregunta para los niños. A las niñas se les preguntó: ¿crees que los niños son mejores para las matemáticas que las niñas?

Cuando se exploran los sentimientos que les suscita la clase de matemáticas, nuevamente aparece en las niñas sentimientos de tristeza y preocupación, mientras que los niños se dividen entre sentirse preocupados y contentos. Llama la atención que el simple hecho de trabajar en matemáticas genere en todas las niñas sentimientos negativos como sentirse asustadas o tristes, mientras que ningún niño se siente triste ante ello; incluso, la mitad de ellos afirma sentirse contentos. La explicación a esos sentimientos emerge cuando se les pregunta sobre lo que no les gusta de la clase de matemáticas. Las niñas responden que no les gusta, porque no la entienden o porque las tareas son difíciles; en cambio a los niños no les gusta la clase, principalmente, porque es aburrida.

Es decir, niñas y niños evidencian que ambos enfrentan deficiencias pedagógicas en la enseñanza de las matemáticas, pero en el caso de las niñas también están presentes sesgos de género que suelen invisibilizar sus intereses y desconocer sus formas específicas de aprendizaje de las matemáticas. Esto hace difícil e incomprensible para ellas los contenidos de la materia. Como han mostrado otros estudios (Astorga, 2016; Farfán y Simón, 2017), los modelos pedagógicos utilizados en la enseñanza de las matemáticas benefician principalmente a los varones, porque suelen promover la competencia, el uso acrítico de las reglas y restringir el tiempo de ejecución de tareas; condiciones que afectan el desempeño de las chicas, dado que ellas tienen un estilo de aprendizaje más reflexivo, global y contextualizado.

Así, las niñas que participaron en este estudio no piensan que los niños sean mejores que ellas en cuanto a sus habilidades matemáticas, pero en los niños está más presente la idea de superioridad respecto a las niñas, pese a que la realidad desmiente este mito, porque cuando se preguntó a los profesores si las niñas tenían un peor desempeño que los niños, respondieron que no. Se trata de una perspectiva que se construye culturalmente en una comunidad sexista, pero también forma parte de las prácticas educativas que se viven cotidianamente en los escenarios escolares donde el profesorado, casi sin darse cuenta, refuerza la idea de que las mujeres, las niñas y lo femenino pertenecen los espacios de lo doméstico, lo privado, lo emocional, y todo ello tiene menor jerarquía social. También la socialización de género entre pares que tiene lugar en la escuela va reforzando en los niños la idea de que la razón, lo público y el intelecto forman parte del dominio masculino, de manera que ellos asumen que cuentan con esas cualidades casi de manera “natural”.

Ante este panorama, los estudios feministas han señalado la necesidad de incorporar otros recursos didácticos en la enseñanza de las matemáticas que se encuentren asociados al mundo femenino como el cuerpo y las emociones (Rodríguez, 2017). Por ello, se preguntó a niñas y niños si les gustaría que la clase de matemáticas incluyera música, baile o juegos con el cuerpo. Algunas respondieron que sí, pero una porción importante de ellas y la mayoría de los niños descartaron la idea de utilizar el baile en sus clases de matemáticas. Estas respuestas llevan a reflexionar sobre los significados que puede tener el baile para las niñas y niños de estas comunidades, dado que esta actividad suele tener un sentido más bien ritual para los pueblos indígenas; por tanto, puede ser que no le encuentren mucho sentido utilizarlo en una clase de matemáticas.

También nos lleva a reflexionar sobre el papel que tiene el cuerpo para las niñas de estas comunidades, porque ahí se acentúan muchos estereotipos negativos sobre las mujeres que las lleva a pensarlo como algo que avergüenza y debe ocultarse. Además, el cuerpo tiende a considerarse como un espacio propio de la naturaleza y de lo privado; por tanto, se encuentra disociado de la razón y del conocimiento. Sin embargo, es en las niñas donde pudimos apreciar mayor interés por incorporar esos recursos didácticos asociados al sentimiento, al cuerpo y la emoción en su educación matemática. Valdría la pena pensar en la forma en que se pueden utilizar tales herramientas didácticas en su educación matemática.

Finalmente, es alentador observar que todas las niñas manifiestan su aspiración de estudiar una carrera universitaria, pero sorprende que, desde este nivel de educación básica, ya se exprese una segregación horizontal entre las aspiraciones profesionales de las niñas y los niños. Mientras ellas aspiran a ser doctoras, maestras o pintoras —carreras que se encuentran en el ámbito del cuidado y las humanidades—, los niños se inclinan tanto por ser doctor como por ser militar o futbolista; es decir, actividades profesionales asociadas a la jerarquía y prestigio. Es difícil precisar qué tanto estas aspiraciones se asocian con la educación matemática que reciben, pero —sin duda— integran un modelo educativo que mantiene la separación y jerarquización entre razón y emoción, público y privado, mente y cuerpo.

Este modelo binario permite legitimar la posición jerárquica de lo masculino, al tiempo que aleja a las niñas de las áreas científicas y tecnológicas. De ahí la

importancia de identificar la forma en que la educación matemática contribuye a reforzar los estereotipos de género y los modelos hegemónicos de masculinidad-feminidad que ya están presentes en la cultura de esas comunidades, así como en los medios de comunicación y la familia. A su vez, se requiere atender a los procesos de socialización de género entre pares que tienen lugar en la escuela, dado que desde ahí se gesta otro espacio de construcción y legitimación de la jerarquía de lo masculino respecto a lo femenino.

### **Socialización de género entre niñas y niños**

La observación etnográfica permitió identificar algunos procesos de socialización de género entre pares que tienen lugar en la escuela y que contribuyen a la construcción de relaciones asimétricas de poder entre niñas y niños a partir de la configuración de identidades masculinas y femeninas. Mediante las interacciones cotidianas, los juegos y los lenguajes verbales y corporales que utilizan van incorporando un orden de género que define su lugar en el mundo, su jerarquía, sus límites y posibilidades.

El primer dato que observamos es que las niñas y los niños participan en juegos que podemos considerar masculinos, como el fútbol, donde se mezclaban ambos en un ambiente cordial. Pero había otros juegos donde se formaban grupos solo de niños o solo de niñas, y ahí se hacía más patente la jerarquía de lo masculino respecto a lo femenino. Uno de los juegos que se daba entre niños y que, al parecer, era muy frecuente, consistía en formar un equipo donde todos fingían estar borrachos, y, abrazados, caminaban simulando que salían de una cantina mientras cantaban: “Copa tras copa, botella tras botella”. Entre risas, y con el cuerpo ondulante, daban traspies, hasta que se caían todos al piso. Este juego, aparentemente inocente, refleja una dura realidad: la identidad masculina asociada con el alcoholismo.

La promoción de la ingesta de alcohol para reafirmar la virilidad masculina y como un recurso de poder fue utilizada durante siglos como una herramienta de dominación y humillación de los pueblos indígenas. Ello permitía mantenerlos postrados, pobres y enfermos, lo que a su vez generaba altos índices de violencia en sus comunidades y distintas formas de agresión física y emocional hacia las mujeres y los niños. Por ello, una de las primeras medidas que surgen con el levantamiento zapatista es la prohibición de abrir expendios de bebidas alcohólicas en sus comunidades. En 2012, la comunidad

de San Andrés Larrainzar lo prohibió. Sin embargo, en comunidades vecinas, como San Juan Chamula, estos expendios funcionan a todas horas del día.

El punto más importante es que estos modelos de masculinidad siguen siendo importantes para los niños, lo mismo que otros que les permiten establecer jerarquías respecto a sus compañeras. Así lo pudimos apreciar en otra situación concreta. Al finalizar la fase de aplicación del cuestionario, el equipo de investigación ofreció un almuerzo a las niñas y niños de la escuela. Las investigadoras y la profesora de la escuela fuimos a la cocina a servir los platos que llevaríamos al aula donde estaban las niñas y niños, así que la profesora pidió el apoyo de las niñas mayores para ayudar en esta tarea. Acción que evidenció la presencia de un currículum oculto que refuerza los roles de género, ya que no se convocó para esta actividad a ningún niño. Cuando las niñas estaban repartiendo los platos a las otras niñas y niños en el aula, sus compañeros varones empezaron a corear: “¡Meseras, meseras, meseras!”. Al parecer, era un juego que les resultaba muy divertido, pero mientras ellos reían y las miraban con altanería, las niñas se mostraban tensas, con las mejillas rojas y la vista al piso; estaban nerviosas, confundidas y sin saber cómo responder. Fue hasta que una investigadora pidió silencio a los niños y les hizo notar que deberían agradecer el gesto de las niñas. Ahí los niños suspendieron el coro ofensivo. Sin embargo, no dejaron de reír, mientras las niñas se refugiaron en la cocina para comer.

Esta situación ejemplifica el ambiente sexista que priva en la escuela de estas comunidades donde las niñas pasan buena parte del día y donde tiene lugar su educación matemática. Hace evidente cómo ellas ocupan —también en la escuela— el espacio marginal, invisible y devaluado de la vida social que las confina al espacio doméstico como elemento indispensable de su condición humana. Pese a que las niñas han logrado reconocerse en un plano de igualdad con sus compañeros varones respecto a sus habilidades matemáticas, el enfrentamiento cotidiano con el sexismo incide en la percepción que tienen de sí mismas y hace más difícil sus procesos educativos. En la escuela, igual que en su familia y comunidad, se les sigue tratando como sujetos subalternos y su presencia en la escuela no altera el hecho de que ellas se encuentran ubicadas material y simbólicamente en la dimensión marginal y devaluada de lo doméstico.

Ya que se trata de un diseño de investigación-acción que busca no solo conocer la realidad, sino

también contribuir a transformarla, impartimos un taller de divulgación científica que tuvo como tema la importancia del agua y el maíz en la vida de las niñas y niños, en su comunidad y en el planeta. Se utilizó una leyenda local en tsotsil como eje de reflexión para destacar la relevancia de su cultura en la preservación de estos recursos, así como el papel central que cumplen las mujeres y las niñas en estos procesos. El taller fue recibido con mucho entusiasmo por niñas y niños, especialmente por ellas, que se mostraron sorprendidas cuando se hizo notar que muchas de las actividades que realizaban las mujeres y las niñas en su comunidad como el bordado, el cuidado y la preparación de alimentos lleva implícito el razonamiento matemático.

## CONCLUSIONES

La educación matemática de las niñas en comunidades indígenas es un tema que requiere especial atención en la investigación educativa, porque ahí convergen, se entretajan y superponen distintos ejes de desigualdad social como la clase, etnia, edad y género, lo que obliga a un abordaje integral. Se requiere poner especial atención a la forma en que funcionan los ordenamientos de género en comunidades indígenas donde, por una parte, se han logrado reconocer algunos derechos de las mujeres —como el derecho a la educación básica—, pero al mismo tiempo, estas comunidades mantienen valores y creencias que colocan a las mujeres y a las niñas como sujetos subalternos. Las experiencias de educación matemática narradas por las niñas muestra que ellas viven condiciones más adversas que sus compañeros en su educación matemática, y que ello las hace enfrentar sus errores con más ansiedad e inseguridad.

Se pudo observar que, si bien las relaciones que establecen con sus compañeros suelen ser cordiales, existen jerarquías de género que revindican lo masculino por encima de lo femenino. Se trata de un sistema de valores y un orden simbólico que enmudece y minusvalora a las niñas al ubicarlas en el espacio doméstico como el único campo de acción posible. Si bien esta situación ha intentado ser cambiada por los movimientos insurgentes —como el impulsado por el Ejército Zapatista de Liberación Nacional en 1996 que reivindicaba el derecho a la educación de las mujeres y las niñas—, el peso que tiene la cultura, las costumbres y la religión en estas comunidades es enorme y ello ha limitado su reconocimiento como sujetos de derecho. Por ello, es necesario retomar esas

propuestas de equidad y justicia para convertirlas en políticas públicas.

De igual forma, se requiere construir modelos pedagógicos y programas de estudio donde se valore los saberes de las mujeres y se reconozcan los conocimientos ancestrales de los pueblos originarios para impulsar una educación matemática en las niñas que les permita recuperar su historia y su cultura plasmada durante siglos en obras de arte como sus tejidos e indumentarias. También es importante promover una educación matemática que utilice nuevos recursos didácticos que eviten el sexismo, el androcentrismo y el colonialismo mediante procesos educativos donde las niñas puedan desarrollar sus potencialidades, se les reconozca como sujetos epistémicos y se validen sus formas específicas de aprendizaje. A su vez, se requiere diseñar modelos educativos que permitan a los niños desarrollar otros referentes de masculinidad con los cuales puedan establecer relaciones más equitativas y solidarias con las niñas.

Para ello, es importante que la escuela se convierta en un espacio que promueva en las niñas el desarrollo de sus múltiples habilidades, que instrumente estrategias para visibilizar sus talentos y sea capaz de crear ambientes amigables para que ellas puedan acceder a un conocimiento científico del que suelen estar excluidas. Incluso, es necesario que la escuela y la comunidad reconozca a las niñas como sujetos epistémicos, que su educación se constituya en una prioridad y que su voz sea valorada y escuchada por la escuela y su comunidad. Ello permitirá a las niñas reconocerse como actrices sociales con capacidad de agencia, desarrollar confianza en sus talentos y disfrutar de una educación integral que contribuya a modificar la posición subalterna que ocupan en la escuela y la sociedad. También permitirá a sus compañeros varones construir relaciones más equitativas con ellas y desarrollar formas más humanas de conectarse consigo mismo y con el mundo que los rodea.

Estos modelos educativos, como señalan Morales y Retali (2020), debe insertarse en el marco de una educación rebelde y contestataria, que permita a niñas y niños de comunidades indígenas transformar las violencias e injusticias a las que se los ha condenado desde hace siglos. Tales medidas constituyen una vía ineludible para mejorar la educación científica en regiones como nuestra América Latina, superar las brechas de género en la educación matemática y abatir las desigualdades que viven las niñas en la escuela, la familia y sus comunidades.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Astorga, C. (2016). *Diferencias de género en matemática escolar. Una perspectiva sociocultural* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica de Chile]. Repositorio de la Pontificia Universidad Católica de Chile. <https://doi.org/10.7764/tesisUC/EDU/21574>
- Ávila, A. (2018). Lenguas indígenas y enseñanza de las matemáticas: la importancia de armonizar los términos. *Revista Colombiana de Educación*, 74, 177-195. <https://doi.org/10.17227/rce.num74-6903>
- Benavides, G. (2003). *Alternancia y conflicto lingüístico en un espacio escolar de Los Altos de Chiapas* [Tesis de maestría, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social]. CIESAS Repositorio. <http://ciesas.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1015/1224>
- Calvo, E. (2023). Fenomenología para la subversión de la razón moderna patriarcal, colonial y antropocéntrica. *Debate Feminista*, 33(65), 35-63. <http://orcid.org/0000-0001-6264-3405>
- Campo, J. y Tovar, A. (2025). Relevancia y etnomatemática en la educación de niños indígenas del Cauca, Colombia. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 23(1), 1-29. <https://doi.org/10.11600/rclsnj.23.1.6540>
- Castañeda, P. (2014). Investigación feminista: caracterización y prospectiva. En *Pensar un mundo durable para todos* (pp. 151-164). Universidad Mayor de San Marcos.
- Farfán, R. y Simón, G. (2017). Género y matemáticas: una investigación con niñas y niños talento. *Acta SCientiae*, 19(3), 427-446. <https://funes.uniandes.edu.co/funes-documentos/genero-y-matematicas-una-investigacion-con-ninas-y-ninos-talento/>
- Freire, P. (1979). *La educación como práctica de la libertad*. Siglo XXI.
- García, D. (2 de diciembre de 2024). Disminuyen embarazos en niñas y adolescentes. *Cuarto Poder*. <https://www.cuartopoder.mx/chiapas/disminuyen-embarazos-en-ninas-y-adolescentes/514930>
- Hernández, E. (2018). El aprendizaje en escuelas multigrado mexicanas en la prueba Planea REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 16(3), 123-138. <https://doi.org/10.15366/reice2018.16.3.007>
- Martínez, L. (2015). Infancia, diferencia y desigualdad. Aportes en la clave de los feminismos poscoloniales. *Clivajes. Revista de Ciencias Sociales*, 2(4), 28-52. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/55079>
- Martinot, P., Colnet, T., Breda, J., Sultán, L., Touitou, P., Huguet, E., Spelke, G., Dehaene-Lambertz, P., Bressoux, P. y Dehaene, S. (2025). Rapid emergence of a maths gender gap in first grade. *Nature*, 1-15. <https://doi.org/10.1038/s41586-025-09126-4>
- Mizala, A. (2018). Género, cultura y desempeño en matemáticas. *Revista Anales*, 14, 127-149. <https://doi.org/10.5354/0717-8883.2018.51143>
- Morales, S. y Retali, E. (2020). Educación popular con niñxs. Diálogos entre la pedagogía del oprimido y la pedagogía de la ternura. *Revista del IICE*, 48, 181-196. <https://doi.org/10.34096/iice.n48.10210>
- Nix, S., Pérez-Felkner, L. y Kirby T. (2015). Perceived mathematical ability under challenge: a longitudinal perspective on sex segregation among STEM degree fields. *Frontiers in Psychology*, 6(530), 1-19. <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2015.00530/full>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE]. (2022). *Base de datos PISA*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. <https://www.oecd.org/publication/pisa-2022-results/country-notes/mexico-519eaf88/#chapter-d1e11>
- Reyes, M. (2022). *Etnografía e investigación con niños*. Debates contemporáneos. Pergamino.
- Rico, A. (2024). Guerras genocidas vs pueblos en resistencia. La no-existencia de la infancia, de Chiapas a Gaza. *Sociedad e Infancias*, 8(2), 275-286. <https://doi.org/10.5209/soci.97541>
- Ríos, C. (2018). Mujeres zapatistas: un panorama general sobre su participación en el EZLN. *Muuch' xímbal Caminemos juntos*, (7), 89-108. <http://repositorio.lasalle.mx/handle/lasalle/1570>
- Rodríguez, Y. (2017). El cuerpo y la lúdica: herramientas promisorias para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Sophia*, 13(2), 46-52. <https://doi.org/10.18634/sophiaj.13v.2i.740>
- Rosa, M. y Clark, D. (2021). Etnomatemática como un programa para la acción pedagógica subversiva y responsable en los cursos de formación de profesores de matemáticas. En *Didáctica de las matemáticas* (pp. 141-161). Editorial UNAE. <https://repositorio.unae.edu.ec/server/api/core/bitstreams/fda245b4-0f7d-41cb-9d32-04b88af8fbf3/content>
- Ruíz, M. y García, D. (2023). *Epistemologías feministas. Cuerpo y emociones en la investigación*. Universidad Autónoma de Chiapas.
- Ursini, S. y Ramírez, M. (2017). Equidad, género y matemáticas en la escuela mexicana. *Revista Colombiana de Educación*, (73), 211-232. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6137440>
- Valero, P. (2017). El deseo de acceso y equidad en la educación matemática. *Revista Colombiana de*

*Educación*, (73), 99-128. <https://core.ac.uk/download/pdf/234805561.pdf>

Villamizar, G., Araújo, T. y Trujillo, W. (2020). Relación entre ansiedad matemática y rendimiento académico en matemáticas en estudiantes de secundaria. *Ciencias Psicológicas*, 14(1), 1-13. <https://doi.org/10.22235/cp.v14i1.2174>