

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Socialización de género y educación matemática en niñas y niños de preescolar

Gender socialization and math education for girls and boys in early education

Elsa Susana Guevara-Ruiseñor¹, María Guadalupe Flores-Cruz² y Brenda Magali Gómez-Cruz³

¹ Universidad Nacional Autónoma de México, México (elsaruisenor@gmail.com) y ² Universidad Nacional Autónoma de México, México (mgfcruz@gmail.com) y ³ Universidad Nacional Autónoma de México, México (brenda.unam.22@gmail.com)

Cómo citar este artículo:

Guevara-Ruiseñor, E., Flores-Cruz, M. y Gómez-Cruz, B. (2022). Socialización de género y educación matemática en niñas y niños de preescolar. *Educación y ciencia*, 11(57), 8-23.

Recibido el 20 de marzo de 2021; aceptado el 8 de febrero de 2022; publicado el 8 de julio de 2022

Resumen

Con el propósito de identificar las experiencias de socialización de género que viven niñas y niños de educación preescolar, así como su expresión en la enseñanza de las matemáticas, se realizó una observación etnográfica en una escuela pública de la ciudad de Morelia, Michoacán. Se utilizaron dos dimensiones de análisis: relación docente-alumna/o y educación matemática. Los resultados mostraron que las profesoras promueven una socialización de género que legitima la posición subalterna de las niñas mediante: lenguaje androcéntrico y prácticas que invisibilizan a las niñas. Respecto a la educación matemática, se pudo observar que se utilizan tanto recursos didácticos asociados al mundo masculino, como otros que trastocan estereotipos de género, éstos, permiten a niñas y niños superar dificultades en el aprendizaje de las matemáticas e incidir positivamente en la confianza y seguridad de las niñas. Se destaca la importancia de prestar mayor atención a esas nuevas prácticas educativas que modifican la socialización de género y favorecen la educación matemática desde las etapas más tempranas de escolaridad.

Palabras clave: género, socialización, niñas, niños, educación matemática

Abstract

In order to identify the experiences of gender socialization experienced by girls and boys in preschool education, as well as their expression in the teaching of mathematics, an ethnographic observation was made at a public school in the city of Morelia, Michoacán. Two dimensions of analysis were used: teacher-student relationship and mathematical education. The results showed that teachers promote gender socialization that legitimizes girls' subaltern position through androcentric language, and practices that make girls invisible. Regarding mathematical education, it was noted that both teaching resources associated with the male world and others that transcend gender stereotypes are used, these allow girls and boys to overcome difficulties in learning mathematics and to positively influence the confidence and safety of girls. It emphasizes the importance of paying more attention to these new educational practices that change gender socialization and promote mathematical education from the earliest stages of schooling.

Keywords: gender, socialization, girls and boys, math education

INTRODUCCIÓN

Diversas investigaciones en el ámbito educativo han destacado de manera consistente la importancia que tiene la socialización de género para reproducir, desde las edades más tempranas, un sistema patriarcal que promueve modelos hegemónicos de lo masculino y lo femenino. Mediante diversas prácticas educativas, recursos didácticos, juegos y formas de interacción, las niñas y niños internalizan normas y valores asociados a los significados de ser mujer o varón. Se trata de prácticas y discursos que de manera abierta o soterrada construyen universos simbólicos y sistemas normativos con los cuales se construyen identidades de género que configuran sus formas de mirar el mundo y de situarse en él, a estas prácticas y discursos se le conocen como currículum oculto de género¹. Luz Maceira (2005), se refiere a éste como el conjunto de “valoraciones, códigos, normas, ideas, supuestos, mitos, discursos, conceptos, creencias, relaciones de poder, roles, en fin, de recursos textuales y simbólicos generizados y sexistas que se transmiten en la escuela y que refuerzan la discriminación femenina de manera poco visible” (p. 196). Si bien tales referentes se alimentan de distintas fuentes como la familia, los medios de comunicación o las prácticas culturales de la comunidad en que viven niñas y niños, es innegable el papel que cumple la escuela para mantener o reforzar esos estereotipos y valores que otorgan mayor jerarquía a lo masculino respecto a lo femenino.

La investigación educativa (Mingo, 2006; Quiaragua, 2016) ha evidenciado el papel que cumple la escuela en estos procesos mediante la transmisión y reproducción de un sexismo² abierto o soterrado que coloca a las niñas y mujeres en posiciones materiales y simbólicas subalternas. Carrera, Subirats y Tomé (2014), señalan que incluso en etapas tan tempranas como desde los 0 a 3 años, el sistema educativo actúa como un agente socializador que no sólo transmite y legitima las jerarquías del orden de género entre los niños y niñas, sino que reproduce el sexismo como parte de un orden “natural” inamovible. Mediante un currículum formal (lenguaje e imágenes en libros de texto, programas educativos, prácticas docentes) y un currículum oculto (disposición y uso de los espacios, físicos, actitudes de las educadoras hacia los niños y niñas, un lenguaje androcéntrico³ y valor desigual que legitima las asimetrías entre lo masculino y lo femenino).

Es frecuente que la socialización de género en la escuela asocie lo femenino con lo doméstico, las emociones y el cuidado (espacios construidos como intrascendentes en la norma de género dominante de la vida social); mientras que lo masculino se relacione con el intelecto, la acción, el prestigio, la ciencia y el poder (actividades socialmente valoradas). En este orden binario, lo femenino es minimizado y se representa como un ámbito contrapuesto

¹ Montoni (2009), clasifica tres formas de expresión curricular: 1) Currículum Formal: considera aspectos académicos, administrativos y legales, 2) Currículum real: es la puesta en práctica del currículum formal en el aula y 3) Currículum Oculto: son prácticas encubiertas, enmarcadas en el contexto social, económico, político e ideológico en el que se encuentra el estudiantado. Los estudios de género además integran la noción de currículum oculto de género, a la cual se refiere el presente artículo.

² Por sexismo entendemos una forma de discriminación basada en la diferencia sexual que presupone la existencia de habilidades, prácticas y atributos exclusivas de mujeres o varones, que tienden a devaluar, inferiorizar o invisibilizar lo femenino y a las mujeres.

³ El androcentrismo hace referencia a una visión del mundo que sitúa al hombre como centro de todas las cosas, construye una mirada masculina como universal y conlleva la invisibilidad de las mujeres y de su mundo, la negación de la mirada femenina y la ocultación de las aportaciones realizadas por las mujeres. Así, se habilita la invisibilización femenina a través de mecanismos ideológicos que priorizan un punto de vista parcial (Morales, 2014).

al mundo racional de la ciencia, especialmente en ciertas áreas como las matemáticas o las ingenierías, en donde se representa a las mujeres en lugares secundarios o como inexistentes. Las niñas van incorporando esos esquemas de interpretación de la realidad en la construcción de sus propias identidades, hasta que llegan a considerar que ellas no cuentan con habilidades suficientes para desempeñarse en estas áreas.

Ante esta situación, organismos internacionales y especialistas, han señalado la importancia de realizar investigación que permita comprender los mecanismos psicosociales que perpetúan estas formas de socialización a fin de crear políticas educativas tendientes a transformar tales prácticas que no sólo atentan contra derechos fundamentales de las niñas, sino que limitan sus oportunidades de desarrollarse en el campo de la ciencia. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) recomienda implementar estas acciones desde la educación inicial, dado que la formación o cultura científica debe adquirirse desde los primeros años de la escolarización, en especial, antes que se produzca la deserción escolar y en etapas tempranas de la infancia que permitan modificar estereotipos de género y fomentar las vocaciones científicas entre las niñas (Bonder, 2017; Macedo, 2016). Es decir, dado que la socialización de género dominante no es absoluta, es importante reforzar formas de socialización emergentes, disidentes o subalternas que trastocuen esa lógica binaria y modifiquen los estereotipos de género.

En nuestro país, las instituciones educativas han reconocido la importancia de incorporar un enfoque de género a sus programas educativos de preescolar y han empezado a prestar mayor atención a las implicaciones que tiene este orden en la educación científica de las niñas⁴. Ello ha permitido generar cambios en libros de texto publicados por la Secretaría de Educación Pública, donde se han modificado las imágenes más estereotipadas de las mujeres y las niñas, así como ciertos patrones de comportamiento en los varones, no obstante, se mantenían ciertas diferencias jerárquicas entre unos y otras. De ello pudo dar cuenta un estudio (Guevara, Flores y Magaña, 2020) que analizó las ilustraciones de estos libros donde destaca la presencia de mujeres desempeñando oficios y profesiones consideradas “masculinas”, niñas que utilizaban juegos y juguetes considerados “de niños” y mayor participación de varones en actividades domésticas.

Ante ello nos preguntamos ¿si estos modelos menos sesgados de feminidad y masculinidad se han traducido en nuevas prácticas de socialización de género en las escuelas de preescolar? y ¿si ello se expresa de alguna manera en la educación matemática que reciben niñas y niños en su educación inicial? especialmente quienes pertenecen a los sectores menos favorecidos. Para ello, realizamos una exploración empírica en una escuela pública ubicada en una zona popular de la ciudad de Morelia, Michoacán ubicado en una zona considerada de alta marginalidad. La investigación que aquí se expone se orientó a analizar este tipo de procesos mediante la observación etnográfica de dos grupos de niñas y niños que cursaban 3º año de preescolar.

⁴ En 2005, se publica el texto denominado: *El enfoque de género en la educación preescolar* (INMUJERES-SEP, 2005); en 2009 se publica el texto: *Equidad de género y prevención de la violencia en preescolar* (SEP-UNAM, 2009); y para 2017, la oficina en México de la UNESCO junto con el Foro Consultivo, Científico y Tecnológico y la Secretaría de Educación de Puebla organizan el Foro: *Enseñanza de las ciencias en preescolar con enfoque de género* (UNESCO, 2017).

Socialización de género en la escuela

Decía Kate Millet (1969) que la socialización⁵ de género⁶ produce dos culturas y dos formas de sentir radicalmente diferentes entre mujeres y varones, dado que unas y otros deben interiorizar las pautas y valores que la sociedad les impone para construir una identidad que pueda satisfacer las expectativas que su medio cultural considera acordes con su género. Estas pautas y valores están integrados en sistemas de creencias, prácticas sociales y universos simbólicos que contribuyen a la construcción de lo femenino como un ámbito devaluado respecto a lo masculino y que se transmite a las niñas y niños desde las etapas más tempranas de su infancia. La escuela es una de las instituciones claves en la reproducción de este orden social, dado que recrea las asimetrías de poder en sus formas de organización institucional, modelos pedagógicos y espacios educativos; legitima la primacía de lo masculino por encima de lo femenino y transmite una visión androcéntrica de la ciencia, la historia y el arte en sus programas y contenidos curriculares.

En estos procesos, las profesoras de educación inicial cumplen un papel central, no sólo porque son una figura importante de autoridad en la escuela, sino porque fungen como mediadoras (en términos del desarrollo psicológico, según Vygotski, 2006), en una etapa de la vida que es crucial en la construcción de identidades de género de las niñas y los niños (Valenzuela, 2019). Esto es, las y los infantes internalizan las normas y valores asociados a lo masculino y lo femenino a través de la mediación de personas adultas que se encargan de “traducir” y legitimar los patrones socialmente aceptados que niñas y niños adoptarán como propios. Ello les permite la apropiación de herramientas y signos psicológicos acordes a la cultura en la que viven y con los cuales pueden obtener reconocimiento y valor social.

La socialización de género en la escuela también se encarga de transmitir las jerarquías entre lo que se consideran ámbitos femenino y masculino de conocimiento, y que se van acentuando a medida que se avanza en la formación escolar. Así, las áreas de la ciencia, la tecnología, las ingenierías y las matemáticas se van definiendo como “áreas masculinas”; mientras que las áreas de conocimiento como la enfermería y la pedagogía, asociadas al cuidado y la conducta social, se asocian a lo femenino. Conforme crecen, las niñas van aprendiendo que ciertas habilidades y destrezas son “masculinas y otras “femeninas”, de manera que se van orientando por aquellas que consideran más cercanas a su modelo genérico. Estudios como el de Bian, Leslie & Cimpian (2017), muestran que a los 5 años las niñas y los niños asocian a personas brillantes con su propio género, pero a los 6 años, pocas niñas relacionaban a personas “realmente inteligentes” (brillantes o genios) con su género, y a esa edad, empezaban a evitar actividades que consideraban más adecuadas para los chicos “brillantes”.

⁵ El concepto de socialización tiene una larga data en las ciencias sociales y se refiere al proceso de aculturación que viven los individuos mediante la adquisición de las normas y valores propios de una sociedad determinada. Se trata de procesos que ocurren principalmente durante la infancia, pero mientras la teoría sociológica clásica, considera a las niñas y los niños como receptores pasivos de los contenidos que la sociedad les transmite, las teorías sociológicas contemporáneas consideran que se trata de un proceso de mutua influencia, donde las niñas y niños son también actores sociales con capacidad de agencia. Una perspectiva que comparten las teóricas feministas sobre la socialización (Pavez, 2012).

⁶ La categoría de género se refiere a un sistema articulado de relaciones de poder basado en la diferencia sexual, mientras que la socialización de género se refiere a todos aquellos procesos psicosociales que llevan a la aceptación y naturalización del ser mujer o varón como identidades binarias, diferenciadas y jerarquizadas (Cobo, 2005).

Estos resultados sugieren que las nociones estereotipadas de género⁷ son adquiridas en cierta fase del desarrollo infantil y tienen un efecto importante en los intereses de las niñas para desempeñarse en actividades asociadas a la ciencia. En especial, alrededor de las matemáticas se ha perpetuado el estereotipo de inferioridad intelectual femenina que suele reforzarse al instrumentar ciertas prácticas educativas que favorecen el aprendizaje de los varones y los llevan a destacar en esta área, mientras desestima las formas de educación matemática que facilitan el aprendizaje de las niñas y las lleva a pensar que sería su falta de habilidad lo que dificulta su aprendizaje. Otras investigaciones aportan evidencia de que las niñas y jóvenes tienden a desarrollar menos confianza en sus habilidades para estas materias, 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 (Mingo, 2006; OECD, 2015; Ursini, 2014).

Tales experiencias pueden incidir en la elección de carreras alejadas de lo que consideran ese mundo “masculino”. Así pudo observarse en una investigación con estudiantes universitarias, quienes narraron haber optado por carreras “femeninas” como Biología o Psicología porque en esas áreas de conocimiento lograron sentirse más cómodas que en aquellas que suelen asociarse al mundo masculino; pese a haber contado con un historial de éxito escolar en matemáticas o ciencias. Señalaron que a lo largo de su trayectoria escolar cuando incursionaban en terrenos “masculinos” como el de las ciencias exactas o las matemáticas, se sentían obligadas a redefinirse en términos de un otro masculino donde sus atributos y capacidades siempre eran insuficientes; de manera que cuando se enfrentaron a la decisión de elegir carrera, pusieron en acción diversos mecanismos de autoselección que las llevó a elegir una carrera donde podían destacar sin sentir que invadían un campo que les era ajeno (Guevara y Flores, 2018).

MÉTODO

Con el propósito de identificar experiencias de socialización de género que viven niñas en sus procesos de formación educativa, así como su expresión en la enseñanza de las matemáticas, se realizó una observación etnográfica a dos grupos de niñas y niños que cursaban 3^o año de preescolar⁸. Se trató de prestar atención a las distintas formas en que operan los regímenes de género en la escuela, tanto en la relación docente alumna/o, como en los recursos didácticos utilizados en la enseñanza de las matemáticas. Ello, bajo la premisa de que las formas de socialización de género que promueve el personal docente, no dependen de la personalidad del maestro o maestra, sino de la compleja articulación entre el orden pedagógico⁹ y el orden de género que se gestan en los sistemas educativos, así como las

⁷ Por estereotipos de género se entienden las construcciones sociales que forman parte del mundo de lo simbólico, ideas simples, pero arraigadas en la conciencia social que escapan del control de la razón. Naturalizan asignaciones sociales de género y los roles tipificados como masculinos y femeninos en cada sociedad (Rodríguez; Lozano y Chao, 2013).

⁸ Otra fase de esta misma investigación, se orientó a conocer el impacto del Taller de Cantos y Juegos en niñas de preescolar con dificultades en el desarrollo del pensamiento matemático, de ahí que la observación etnográfica que aquí se detalla y algunos de los resultados sobre el Taller de cantos y juegos son coincidentes con los presentados en este texto. Los resultados de ese análisis, se publicaron en: Guevara y Arjona (2021).

⁹ El orden pedagógico define las reglas esenciales que presiden las relaciones en el aula, las referencias o silencios respecto al conocimiento, así como las formas de evaluación y reconocimiento.

distintas expresiones que adquieren a partir del contexto específico en que tienen lugar estos procesos.

La observación etnográfica se ubica en el amplio campo de los estudios cualitativos como un recurso metodológico que permite conocer las prácticas docentes, su sentido, significado, identificar realidades propias del contexto escolar, así como profundizar en los procesos, los sujetos y sus interacciones (Maturana y Garzón, 2015). Cuando esta observación se hace desde una perspectiva de género (Castañeda, 2008), se busca realizar una descripción de una realidad donde la experiencia¹⁰ de las mujeres y las niñas se encuentre en el centro de la reflexión; no como entes individuales sino como resultado 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 como varones que se desenvuelven en el marco de los regímenes de género, donde están presentes ciertos modelos de masculinidad hegemónica 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 con sus correspondientes indicadores: Relación docente-alumna/o (diferencias en el trato de las docentes hacia las niñas y los niños, tipo de lenguaje utilizado, así como las formas de visibilización o reconocimiento hacia las niñas y niños); y educación matemática (Estrategias didácticas en la enseñanza de las matemáticas que facilitan o dificultan el aprendizaje de las niñas, así como su respuesta ante esas propuestas educativas). Con ello nos propusimos identificar los factores institucionales, materiales y simbólicos, que están presentes en estos procesos y contribuyen a recrear el orden de género en la escuela.

La observación se realizó entre el 30 de septiembre y el 6 de diciembre de 2019 en los dos grupos de tercer año de preescolar de una escuela llamada Jardín de Niños “Jesús Terán”¹¹. Esta escuela, como el 73.4 % de los preescolares del estado de Michoacán, tiene el nombre de un varón¹² y se encuentra ubicada en una zona considerada de alta marginalidad de un municipio urbano de la ciudad de Morelia. Las niñas y niños tenían alrededor de 5 años de edad, estaban distribuidos en grupos de 24 estudiantes en cada uno que eran atendidos por las educadoras Flor y Violeta¹³. Estos dos grupos, también reciben clase de educación física tres veces a la semana de la profesora Jazmín, quien además realiza cada año el “Taller de cantos y juegos para la educación matemática” orientado a mejorar las habilidades de las

¹⁰ La categoría de experiencia surge en la epistemología feminista, especialmente la fenomenología, para desafiar las concepciones esencialistas sobre el sujeto a través de la relación que ha establecido entre experiencia, cuerpo, identidad y lenguaje. Ello ofrece un sustento teórico-metodológico para abordar la construcción genérica de las y los sujetos, así como la invisibilidad estructural de las mujeres y lo femenino, al tiempo que permite dar cuenta de las distintas formas de dominio y opresión orientadas a producir sujetos subalternos y que suelen pasar desapercibidas por la ciencia oficial (Smith 2012; Trebisacce, 2016; Guevara y González, 2021).

¹¹ Se presentaron los objetivos del proyecto a la directora del plantel, así como a las tres profesoras de tercer año de preescolar y ellas otorgaron la autorización respectiva. A las niñas y niños se les explicó que éramos maestras y asistiríamos algunas ocasiones a sus aulas a presenciar sus clases.

¹² Con el propósito de identificar la presencia o ausencia de mujeres en los nombres que llevan las escuelas de preescolar del estado de Michoacán, se hizo una revisión de ello y se encontró que de 2,790 escuelas de educación inicial que tenían el nombre de una persona, el 73.4 % era de un varón y sólo el 22.4% tenía el nombre de una mujer.

¹³ Utilizamos nombres ficticios para proteger el anonimato de las profesoras de este plantel que amablemente nos permitieron realizar la observación etnográfica.

niñas y los niños con dificultades de aprendizaje del pensamiento matemático, y que son canalizadas/os ahí por las educadoras¹⁴.

Las profesoras como agentes de socialización. Su relación con las niñas y niños

Las educadoras, como autoridad escolar y como mediadoras de las representaciones simbólicas de la cultura, tienen un papel central en la socialización de género en la escuela, pero a su vez, la forma en que cada una desempeña su práctica educativa le imprime un tono distinto a este proceso. Lo que pudimos observar en este preescolar, es que mientras una de las profesoras: Flor, mantenía una relación más formal con sus estudiantes, la profesora Violeta, solía ser más afectuosa y mantenía una mayor cercanía con las/los infantes. No se pudo observar que alguna de ellas hiciera diferencias entre las niñas y los niños, además de que ambas mantenían las mismas reglas de organización y disciplina con unas y otros.

Las dos educadoras ponían énfasis en la obediencia como una cualidad muy importante de sus estudiantes, pero solían prestar más atención a los varones desordenados, porque eran ellos quienes rompían las normas de disciplina de manera más evidente. Como resultado, les llamaban la atención con más frecuencia, incluso, Flor anotaba sus nombres en el pizarrón, los paraba al frente del salón y los excluían de participar en la clase. Si bien esta regla se aplicaba también a las niñas, era menos frecuente que las niñas rompieran el orden, ellas no siempre eran disciplinadas, pero eran más discretas, por ejemplo, no se levantaban de su asiento y no interrumpían el trabajo de sus compañeras/os, como sí hacían los niños. En cambio, las niñas sobresalientes recibían más atención que los niños, pues si bien los niños aventajados también eran reconocidos, era más frecuente que fuera una niña la que mejor respondía a las tareas encomendadas por la profesora, y por ello, fuera invitada a participar como su “ayudante”.

Estas formas de relación no sólo tienen un carácter disciplinario, sino que forman parte de los procesos de socialización que indican a niñas y niños la posición que ocupan en el orden social y les muestran cuáles son los mecanismos que permiten a unas y otros obtener atención o reconocimiento. Se trata de un proceso en el que convergen varias aristas de lo que se ha llamado el currículum oculto de género, que no emerge de los planes de estudio, sino de ciertas formas de reconocimiento y visibilidad que se promueven en la vida cotidiana de la escuela y que contribuyen a configurar sus identidades, formas de ser, de pensar y sentir como niñas o niños. Mediante este currículum oculto se les transmite a las niñas la idea de que una de las pocas vías para obtener atención y reconocimiento consiste acatar las reglas de disciplina, obedecer y guardar silencio; otra, cumplir con las exigencias académicas conforme a los criterios escolares establecidos.

Dos eventos hicieron evidente cómo operan estos procesos de disciplinamiento en el orden de género. Uno de ellos tuvo lugar en el grupo de la profesora Flor, y el otro, en el grupo de la profesora Violeta. En el primer caso, la docente había solicitado una tarea al grupo, donde la niña o niño que llegara primero a mostrarle un resultado acertado “ganaba”, pero resulta que una niña muy talentosa que siempre ganaba en ese tipo de ejercicios, ese día no lo logró; la niña lo vivió como una tragedia y se puso a llorar desconsolada, la profesora desestimó el hecho y le dijo que no llorara, que “debía aprender a perder”. Se trata de una

¹⁴ Las profesoras de grupo, así como la directora, canalizan a este Taller a aquellas niñas y niños que tienen rezago en esta materia, con el fin de que superen las limitaciones que ellas detectan en sus clases ordinarias.

frase que parece de sentido común, pero que nunca se le dijo a un niño y que adquiere un significado especial cuando se le dice a una niña cuyo sentido de valía tal vez dependa sólo de su desempeño en la escuela. Además, considerando la posición de autoridad de la profesora, ello puede constituir un mecanismo de presión social para llevar a la niña a aceptar que “perder” forma parte de su condición femenina como sujeto subalterno.

El otro evento tuvo lugar en el grupo de la profesora Violeta quien no lograba “ver” a una niña que insistentemente levantaba la mano para participar en clase, la profesora hacía una pregunta y “no veía” a la niña que tenía levantada la mano, sino que le daba la palabra a alguna otra niña o niño, hasta que casi al concluir la clase, finalmente, le permitía participar. Se trataba de una alumna que tenía dificultades en el aprendizaje de las matemáticas y la identificábamos porque asistía al taller que impartía la profesora de educación física, pero en sus clases en el aula era prácticamente “invisible”. No se trataba de una actitud consciente de la profesora, no era un castigo ni se percibía en ello una intención de excluir a la niña, simplemente “no la veía”. El caso de esta niña no fue el único que presenciamos, en el otro grupo también se presentaron casos semejantes en niñas que tenían dificultades en el aprendizaje pero que pocas veces solicitaban participar; eran niñas tímidas a quienes casi nunca se les prestaba atención y resultaban todavía más “invisibles”. Cabe señalar que los niños con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas tampoco solicitaban participar, pero se hacían “visibles” mediante conductas indisciplinadas.

Estas prácticas cotidianas donde el profesorado simplemente “borra” del escenario escolar a las niñas, se presenta en todos los niveles educativos y está asociado, en gran medida, a las expectativas que tiene el cuerpo docente sobre las capacidades de las niñas en la escuela. Como muestra la investigación de Riquelme y Quintero (2015), las y los docentes suelen tener menores expectativas respecto a las capacidades intelectuales de las niñas a quienes consideran más cumplidas en la forma en que realizan sus tareas, pero poco creativas o aptas para realizar tareas complejas, por ello, se dirigen más a los niños y tienden a prestarles mayor atención, mientras sus compañeras suelen quedar en segundo plano, especialmente aquellas con mayor rezago académico. Las niñas a su vez, van aprendiendo, mediante éstas y otras experiencias, que necesitan hacer siempre un esfuerzo mayor para destacar en la escuela o simplemente para hacerse visibles. Ello tiende a generar un sentimiento de minusvalía e inseguridad en sí mismas al suponer que esta situación es resultado de alguna falla o incompetencia personal, no de la escuela, por tanto, son ellas quienes lo deben resolver.

La invisibilización de las niñas y lo femenino fue más contundente en el sexismo del lenguaje utilizado por las profesoras para comunicarse con niñas y niños: en los dos grupos se pudo observar que las docentes recurrieron siempre al lenguaje en masculino. El sexismo en el lenguaje, consiste en una forma de discriminación en razón del sexo que se expresa en el uso de un habla discursiva donde predomina el genérico masculino. Ello coloca la propuesta educativa en clave androcéntrica, invisibiliza a las niñas, refuerza estereotipos de género, al tiempo que las coloca en posiciones subalternas o devaluadas en el orden simbólico. Esta situación es de la mayor trascendencia en los procesos de socialización de género, porque el lenguaje permite a las/os infantiles aprehender, comprender y situarse en el mundo que les rodea, así como definir del lugar que ocupan en la sociedad. Por tanto, este orden simbólico estructura la percepción que tienen las niñas de sí mismas como sujetos marginales, y de los

niños como sujetos protagónicos más allá de sus méritos, lo que reafirma la noción de que lo masculino tiene mayor jerarquía que lo femenino.

Se podría pensar que las niñas aceptan sin más esta imposición cultural, pero un evento que tuvo lugar cuando realizábamos la observación en el aula nos permite ver que no es así. Una niña había terminado su tarea y como les daban permiso de escribir o dibujar lo que decidieran mientras terminaban sus compañeras/os, ella hizo un dibujo de una escuela a la que intentaba poner un letrero que dijera: Jardín de Niños, como estaba cerca la investigadora, la niña le preguntaba qué letra seguía para completar cada palabra, cuando llegó a la letra Ñ preguntó: ¿qué letra sigue? la investigadora le respondió: “si quieres escribir niños pones una O, pero si quieres escribir niñas pones una A”, ella lo pensó un poco y luego dijo: “voy a poner una A para escribir NIÑAS porque todas las escuelas dicen Jardín de Niños y aquí también vamos niñas”. Es decir, cuando las pequeñas tienen la opción de utilizar un lenguaje inclusivo que les permita nombrarse como niñas y reconocerse en esa realidad, lo hacen, convencidas de que requieren hacerse presentes en un orden simbólico del que se encuentran excluidas. Ello muestra que las niñas, pese a su corta edad, son capaces de identificar la exclusión que viven en el ámbito simbólico y rebelarse ante un lenguaje androcéntrico que hace aparecer como “normal” su inexistencia simbólica.

Las experiencias de socialización de las niñas y niños con la profesora Jazmín de educación física fue diferente por tres razones: las características de una actividad motriz que se vivía de manera lúdica y divertida por las/os infantes; por las estrategias pedagógicas utilizadas en sus clases donde recurría a la cooperación, así como a cantos y juegos participativos que propiciaban el que ninguna niña o niño quedara excluido; y finalmente, porque promovía tanto actividades que pudieran considerarse “femeninas” como “masculinas” en un ambiente cordial y respetuoso entre las niñas y niños. Las/os infantes esperaban con gusto entrar a esta actividad y disfrutaban de ella, no sólo porque rompía la rutina de sus clases en el aula, sino porque podían ensayar nuevas habilidades motrices e intelectuales que resultaban divertidas, además de que todas/os recibían reconocimiento de la profesora y de sus compañeras/os cuando lograban realizar la tarea encomendada. En esta clase, ella incorporaba a los varones más traviosos para que participaran como sus “ayudantes”, y con ello, reducía sus niveles de indisciplina.

Como las otras docentes, esta profesora promovía las mismas actividades para las niñas y los niños, pero en algunos casos éstas podían ser consideradas más propias de niños o consideradas “masculinas”, en el sentido de que requerían de cierta fuerza física o de habilidades que desempeñan los niños con más frecuencia, por ejemplo, avanzar “pecho-tierra” bajo un puente, y ahí las niñas participaban igual que sus compañeros varones; en otros casos, incluía actividades consideradas más de niñas o “femeninas”, como moverse cual si fueran flores o utilizar velos mientras cantaban, y ahí los varones participaban igual que sus compañeras, con los mismos cantos y movimientos. Es decir, esta profesora impartía, tal vez sin proponérselo, una educación no sexista, que consiste no sólo en integrar a las niñas a los ámbitos considerados masculinos, sino entrenar también a los varones en aquellas habilidades consideradas “femeninas” a las que se suele otorgar menor valor social. Con ello lograba sensibilizar a niñas y niños sobre lo valioso de estas dimensiones humanas y trastocar las jerarquías de género. Los pequeños varones no se resistían a estas tareas, por el contrario, las realizaban con gusto, en gran medida, porque apenas están en proceso

de interiorización de los modelos dominantes de masculinidad y todavía no han asumido que esas actividades serían “poco apropiadas” para ellos, pero también, porque es una clase que estimulaba gratamente sus sentidos y sus emociones, al tiempo que ampliaba el espectro de las habilidades psicomotrices en niñas y niños.

La educación matemática

La educación matemática no ocurre ajena a estos procesos de socialización de género, pues si bien existe poca información sobre la relación entre género y matemáticas en niñas de preescolar, existe evidencia de que las estudiantes, desde primaria hasta nivel superior (Ursini, 2010; Farfán y Simón, 2017; Farfán y Simón, 2018), viven diversas experiencias de discriminación, marginación o minusvaloración por su condición género¹⁵. También se tiene evidencia de que los modelos pedagógicos utilizados en la enseñanza de las matemáticas han perpetuado un estereotipo de inferioridad femenina que afecta la autopercepción de las niñas sobre sus habilidades para esta asignatura. Muchas de las dificultades en el aprendizaje de esta área entre las niñas y jóvenes, están relacionadas con la noción de las matemáticas como parte de un mundo masculino, donde predominan recursos didácticos basados en la memorización o aplicación acrítica de conceptos y dinámicas de competencia individual que coloca a las niñas en desventaja porque contraviene sus formas de aprendizaje, especialmente en aquellas chicas con rezago en esas materias que vienen arrastrando inseguridad y desconfianza en sus habilidades desde los primeros años de escolaridad. A su vez, se ha visto que esta falta de seguridad y confianza disminuye sus posibilidades de elegir carreras de ciencia cuando llega el momento de decidir sobre sus opciones profesionales (Nix, Perez-Felkner & Kirby, 2015). Por ello, cuando se utilizan recursos didácticos basados en la cooperación, en un ambiente ameno y en la resolución de problemas situados en un contexto que dé sentido a la tarea, las niñas y jóvenes consiguen mejores resultados.

Dado que el programa oficial de estudios de educación preescolar elaborado por la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2017), contiene el rubro de Pensamiento Matemático como uno de sus ejes centrales en educación inicial, las observaciones las centramos en las clases de geometría y de matemáticas que imparten las profesoras de cada grupo, así como en el “Taller de cantos y juegos para la educación matemática” que imparte la profesora de educación física orientado a apoyar niñas y niños con dificultades en el desarrollo del pensamiento matemático¹⁶.

Como ya habíamos señalado, las educadoras de los dos grupos de este preescolar tenían estrategias didácticas distintas, pero en estas clases fue donde pudimos observar una diferencia más acentuada entre ellas: mientras la profesora Violeta se inclinaba más por utilizar recursos didácticos orientados hacia la cooperación, la profesora Flor recurría más a estrategias basadas en la competencia. Esto creaba un clima distinto en cada grupo. El grupo de la profesora Violeta contaba con 10 niñas y 14 niños. Ella explicaba el tema y luego formaba equipos para desempeñar la tarea. En esa actividad el clima era más relajado; las niñas sonreían mientras realizaban la actividad y se les veía divertidas, con interés en lo que estaban

¹⁵ Es decir, una tendencia a privilegiar lo masculino y a los varones en el ámbito académico (Castañeda, 2008).

¹⁶ Este Taller no forma parte del programa oficial de la Secretaría de Educación Pública, sino que surge como una propuesta académica de esta profesora, quien había identificado las posibilidades de vincular el cuerpo y las emociones con el desarrollo del pensamiento matemático para apoyar a sus estudiantes, niñas y niños de preescolar, que tuvieran dificultades en esta materia.

haciendo y atención a sus compañeras/os de equipo; era frecuente que todas lograran resolver y comprender el tema, así como concluir con éxito la tarea encomendada. Los varones más inquietos también reducían sus niveles de indisciplina y de interferencia en las actividades de sus compañeras/os. En este grupo, sólo una de las niñas y cuatro niños se le canalizó para tomar el Taller de la profesora de educación física, dadas las dificultades que presentaba en el desarrollo del pensamiento matemático.

El grupo de la profesora Flor contaba con 14 niñas y 10 niños. La profesora explicaba la clase y ponía una tarea, quien primero la terminaba “ganaba”. En esas clases, el clima era más tenso para las niñas, pero también para los niños. A las niñas que entendían cómo resolver la tarea se les veía concentradas, sin prestar atención a las dificultades o preguntas de sus compañeras/os, en una atmósfera de cierta tensión que sólo concluía cuando la profesora les decía que habían “ganado” o que su tarea estaba bien. Las niñas que no podían resolver la tarea se les veía preocupadas, miraban y miraban su cuaderno, hasta que después de un momento de intentarlo, preguntaban a la profesora o a otra/o compañera/o, que pocas veces les prestaban atención (la profesora repetía las instrucciones, pero no le era posible atender a cada niña/o), y si seguían sin entender, se distraían en cualquier cosa, hasta que finalmente, cuando la profesora las reprendía por no haber terminado, ellas parecían inhibidas, como avergonzadas. A veces, eso significaba que no podrían salir a recreo, pues debían quedarse en el aula para terminar la tarea, entonces, se les veía tristes, desalentadas y sin interés en lo que estaban haciendo. La mitad de las niñas de este grupo fueron canalizadas al Taller de la profesora de educación física (siete niñas y dos niños), porque tenían rezago en el área del pensamiento matemático.

Entre las niñas y niños que asistieron al Taller de la profesora Jazmín¹⁷, se pudo apreciar otro tipo de experiencias, no sólo de aprendizaje sino de socialización. La profesora centra su actividad en el juego y el canto como herramientas para estimular el desarrollo del pensamiento lógico-matemático y para eso organiza una serie de actividades donde el cuerpo y el sentimiento son ejes del aprendizaje. Las niñas y los niños asisten acompañados por alguno de sus progenitores, quienes también participan de las actividades del Taller. Al concluir la clase, se les ve salir sonrientes y relajadas/os tanto a niñas y niños como a las madres y padres.

Tal vez lo más significativo de este taller, fue el impacto que se pudo apreciar en la seguridad y confianza de las niñas que participaron en él. Aquellas que en sus clases ordinarias de matemáticas se les veía calladas y tímidas, conforme fue avanzando el taller, no sólo lograron superar las dificultades que tenían en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, sino que empezaron a tener mayor protagonismo en sus clases ordinarias de todas las materias. Este cambio fue más evidente en las clases de educación física, donde se les veía más confiadas y participativas. Ahí, esas niñas que habían tenido dificultades en el aprendizaje, podían superar a los otros niños y niñas en las tareas encomendadas porque ya conocían las canciones y dominaban las destrezas psicomotoras, de manera que podían mostrar públicamente sus avances y obtener el reconocimiento de sus compañeras y compañeros. Todo ello les permitía modificar la imagen de incompetencia e inferioridad que se habían creado ante sí mismas y obtener el aprecio de las/los demás.

¹⁷ Para una exposición más amplia de esta propuesta didáctica, se puede consultar en Arjona (2019).

Se trata de estrategias didácticas que también benefician a los niños, quienes reducen sus niveles de indisciplina, se concentran más en la tarea y reciben menos reprimendas de sus profesoras. Recurrir a estas modalidades de enseñanza es especialmente favorable para niñas de sectores marginales, con escaso capital cultural y de familias que no siempre perciben la importancia de la educación científica de sus hijas, de ahí que en esos contextos la escuela constituya un escenario clave, a veces el único, para compensar las limitaciones que les impone su condición de género y de clase. También es importante para los pequeños varones, quienes logran transformar sus problemas de indisciplina y bajo desempeño académico en nuevas habilidades sociales e intelectuales que les sensibilizan y les permiten contrarrestar los modelos dominantes de masculinidad.

De ahí la importancia de una propuesta educativa que no sólo incorpora nuevas herramientas pedagógicas para atender dificultades en el aprendizaje de las matemáticas en niñas y niños de preescolar, sino que reconoce la importancia del cuerpo y las emociones en los procesos cognitivos¹⁸ asociados al aprendizaje de las matemáticas, lo que le permite incorporar dimensiones consideradas “femeninas” en los procesos educativos y que han sido desestimadas en la educación matemática que se imparte a estudiantes de todos los niveles. Incorporar el canto, el juego y los afectos permite además generar ambientes de expresión, sensibilización y motivación que favorecen el aprendizaje significativo, factores que, como muestran otros estudios (Camacho, 2018), son clave para replantear el paradigma de la educación científica en la infancia, al tiempo que abren otras opciones para erradicar el sexismo en la educación que reciben las niñas en estas instituciones. Más aun, cuando se trata de facilitar el desarrollo de pensamiento matemático en niñas que asisten a escuelas públicas de preescolar, y en especial, aquellas con dificultades en el aprendizaje; niñas que suelen ser invisibles para profesoras, compañeras y compañeros, pero que albergan la capacidad de desplegar sus mejores talentos y capacidades.

Desde hace años, investigadoras que abordan la educación con perspectiva de género (Flecha y Núñez, 2001), han planteado la necesidad de hacer visible el papel que cumple el cuerpo y las emociones en los procesos de aprendizaje, porque es desde el cuerpo sensible que se producen y reproducen los valores y las visiones normativas que transmite la escuela, pero también, porque desde el cuerpo se activan los procesos de razonamiento que decodifican los saberes humanistas o científicos que la escuela pretende transmitir. Hoy se reconoce, incluso fuera de este campo de estudio (Pozo, 2017), que uno de los mayores obstáculos para el aprendizaje de las ciencias son precisamente los modelos pedagógicos que prescinden del cuerpo, la emoción y la subjetividad. La razón, al igual que casi todos los procesos mentales, está “encarnada” en el cuerpo, por ello, se requiere promover una educación científica que considere estos procesos, especialmente entre las niñas y niños que cursan las fases iniciales de educación cuando sus procesos de desarrollo cognitivo e identitario se encuentran en curso, por tanto, debe ser justo ahí donde se tendría que empezar a modificar las formas de socialización y las estrategias didácticas que se utilizan en la enseñanza de las matemáticas para consolidar una educación científica inclusiva y para

¹⁸ Esta es una postura que cada vez adquiere mayor respaldo, no sólo desde las neurociencias (Damasio, 2016), sino desde el giro afectivo de las ciencias sociales que, como señala Romeu (2019), han otorgado mayor importancia al cuerpo y las emociones para explicar los complejos problemas que vive la sociedad.

promover entre las niñas vocaciones científicas que reivindiquen sus formas de pensar y de sentir.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La observación etnográfica realizada en este preescolar nos permite concluir que, pese a los esfuerzos realizados por las instituciones educativas de nuestro país por modificar algunos modelos tradicionales de masculinidad y feminidad en la educación preescolar, todavía persisten prácticas educativas que reproducen el sistema binario y jerárquico del orden de género tendiente a reforzar la posición subalterna de las niñas. Sin embargo, también pudimos constatar que han emergido nuevas propuestas educativas que empiezan a trastocar ese orden mediante recursos didácticos que privilegian la cooperación, el uso del cuerpo y las emociones para facilitar el aprendizaje de las matemáticas y que nos permiten vislumbrar mejores horizontes.

En el primer caso, pudimos identificar un andamiaje educativo cuyo currículum de género, formal y oculto, contribuye a reforzar un sistema binario y excluyente entre lo masculino y lo femenino, al tiempo que refuerza la tesis de que el mundo de las mujeres poco tiene que ver con el mundo de la ciencia. Este andamiaje se expresa en: a) el orden simbólico del lenguaje; b) las formas de relación jerárquica que establecen las profesoras con las niñas y los niños; c) las estrategias didácticas en la educación matemática basadas en la competencia y el individualismo.

Se trata de condiciones que se encuentran insertas en una estructura educativa jerárquica y androcéntrica a nivel de preescolar, cuya primera expresión de sexismo aparece en su misma denominación como: Jardín de Niños (que, de entrada, excluye e invisibiliza a las niñas) al tiempo que se le impone el nombre de un varón a una escuela cuya tradición pedagógica ha recaído siempre en las mujeres, es sostenido en la actualidad por una abrumadora mayoría de profesoras y habitado por una amplia comunidad de niñas que, sin embargo, no figuran en el plano simbólico. Situadas en las posiciones de menor jerarquía en la estructura institucional, muchas docentes de educación preescolar suelen adoptar los esquemas dominantes de una cultura escolar androcéntrica que forma parte estructural de todos los espacios educativos: desde los libros de texto para las/os infantiles, hasta los programas y planes de estudio.

Con todo, las profesoras no son simples reproductoras de ese orden, sino que también actúan como agentes de cambio capaces de transformar la educación sexista, y en ese proceso, también abren posibilidades para que las niñas se rebelen ante ese orden de género. Mediante recursos didácticos basados en la cooperación y no en la competencia, trastocan esas jerarquías de género en la enseñanza de las matemáticas, facilitan la educación científica de sus estudiantes y generan condiciones para que las niñas descubran y desarrollen sus habilidades matemáticas. Como señalan Valenzuela, Díaz, Jaramillo y Zuñiga (2004), el aprendizaje cooperativo es una estrategia para vivir y convivir en grupo que favorece el aprendizaje y facilita el cumplimiento de las tareas. Además, cuando estas prácticas pedagógicas se articulan con actividades de educación matemática que conectan con el mundo sensible del cuerpo, las emociones y los afectos, las niñas salen doblemente beneficiadas, pues al mismo tiempo que facilitan su aprendizaje, logran desarrollar mayor seguridad y confianza en sí mismas. Estas novedosas prácticas pedagógicas también

contribuyen a debilitar el sexismo en la escuela que, desde siempre, ha privilegiado un pensamiento racional asociado al mundo masculino, al tiempo que permiten revalorar los saberes de las niñas y las mujeres.

Replantear los modelos pedagógicos y los recursos didácticos en la enseñanza de las matemáticas a nivel de preescolar, contribuye a contrarrestar la creencia ampliamente extendida de que las habilidades matemáticas obedecen al talento individual, lo que delega la responsabilidad en las propias niñas, sin considerar el impacto que tiene el orden de género y su condición de clase para limitar su desempeño en esa área. También obliga a pensar en otras posibilidades para promover las vocaciones científicas de las niñas, quienes suelen incorporarse a propuestas educativas que responden a los intereses y necesidades del mundo “masculino”, lo que, además de presionar a las niñas para desempeñarse en ámbitos poco amigables, contribuye a reforzar el menosprecio a todo aquello considerado femenino. En cambio, al incorporar el cuerpo, las emociones y el juego en la educación científica, operan en sentido contrario, porque no sólo amplían el espectro de herramientas didácticas para mejorar la enseñanza de las matemáticas, sino que les proporcionan a niñas y niños nuevas claves en la comprensión del mundo y la apropiación de conocimiento. En síntesis, estas estrategias, además de facilitar su educación matemática, permiten articular las experiencias corporales de las niñas y niños con los procesos de razonamiento lógico matemático, al tiempo que generan condiciones para una educación no sexista.

REFERENCIAS

- Arjona-Guevara, F. (2019). El juego y el canto como herramienta para el desarrollo del pensamiento matemático en el niño de preescolar, Tesis de Licenciado en Educación Física, Morelia, Michoacán. Escuela Normal de Educación Física (México).
- Bian, L., Leslie, S.J., y Cimpian, A. (2017). Gender stereotypes about intellectual ability emerge early and influence children's interests, *Science*, 355(6323), 389-391. [DOI: 10.1126/science.aah6524].
- Bonder, G. (Coord.) (2017). *Infancia, Ciencia y Tecnología: un análisis de género desde el entorno familiar, educativo y cultural, Argentina*. Cátedra Regional UNESCO Mujer Ciencia y Tecnología en América Latina - FLACSO.
- Camacho, J. (2018). Educación científica no sexista. Aportes desde la investigación en didáctica de las ciencias. *Nomadas*, 25, 101-120.
- Carrera, A., Subirats, M. y Tomé, A. (2014). *La Construcción de los géneros en la etapa 0-3: Primeras exploraciones*.
http://www.bdv.cat/sites/default/files/common/Dones/article_coeducacio_la_construccion_de_los_generos_en_la_etapa_0-3.pdf.
- Castañeda-Salgado, M. P. (2008). *Metodología de la Investigación feminista*. CEIICH, UNAM.
- Cobo-Bedia, R. (2005). El género en las ciencias sociales. *Cuadernos de Trabajo Social*, 249(18), 249-258.
- Damasio, A. (2016). *En busca de Spinoza. Neurobiología de la emoción y los sentimientos*. Paidós.
- Farfán-Márquez, R. M. y Simón-Ramos M. G. (2017). Género y matemáticas: una investigación con niñas y niños talento. *Acta SCientiae*, 19(3), 427-446.
- Farfán-Márquez, R. M. y Simón-Ramos M.G. (2018). Género en el aprendizaje de las matemáticas. En: Blazquez, Norma y Ana Celia Chapa (Coords.) *Inclusión del análisis de género en la ciencia* (pp. 59-78). UNAM-CEIICH.
- Flecha, C. y Núñez (Eds.) (2001). *La educación de las mujeres: Nuevas perspectivas*. Universidad de Sevilla.
- Gobierno de México-Instituto Nacional de las Mujeres-Secretaría de Educación Pública. INMUJERES-SEP (2005), El enfoque de género en la educación preescolar, México.
http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/100837.pdf.

- Gobierno de México-Secretaría de Educación Pública, (2009) (SEP-UNAM), Equidad de género y prevención de la violencia en preescolar, México. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2016/08/Equidad-de-genero-y-prevencion-de-la-violencia-en-preescolar.pdf>.
- Gobierno de México-Secretaría de Educación Pública (SEP) (2017), Aprendizajes clave para la educación integral. Educación Preescolar. Plan y programas de estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación. México. <https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/descargables/biblioteca/preescolar/1LpM-Preescolar-DIGITAL.pdf>.
- Guevara-Ruiseñor E. y Flores-Cruz, M.G. (2018). Educación científica de las niñas, vocaciones científicas e identidades femeninas. Experiencias de estudiantes universitarias. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 18(2), 1-31. DOI: <https://doi.org/10.15517/aie.v18i2.33136>.
- Guevara-Ruiseñor, E., Flores-Cruz, M.G. y Magaña-Vargas, H. (2020). El currículum oculto de género en materiales educativos de preescolar. ¿Instruir o empoderar a las niñas? *Revista Mexicana de Orientación Educativa*, 17(38), 1-22. DOI: <https://doi.org/10.31206/rmdo212020>.
- Guevara-Ruiseñor, E. y Arjona-Guevara F. (2021). El juego y el canto en la educación científica de las niñas, en Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura y CIESPAL. *Memorias del XIII Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Género*, Tomo 2 pp. 69-79.
- Guevara-Ruiseñor, E. y González-Sánchez S. (2021). La categoría de experiencia como sustento epistemológico para investigar educación científica en niñas de preescolar. Ponencia presentada en el VII Encuentro Latinoamericano de Metodología de las Ciencias Sociales, 3-11 de noviembre.
- Macedo, B. (2016). Educación científica. UNESCO, Oficina de Montevideo.
- Maceira, L. (2005). Investigación del currículo oculto en la educación superior. Alternativa para superar el sexismo en la escuela. *Revista de Estudios de Género. La ventana* (21), 187-227. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=88402107>
- Maturana-Moreno, G. y Garzón-Daza, C. (2015). La etnografía en el ámbito educativo: una alternativa metodológica de investigación al servicio docente. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 9(2), 192-205.
- Millet, K. (1969). Política Sexual. Madrid, Cátedra.
- Mingo-Caballero, A. (2006). *¿Quién mordió la manzana? Sexo. Origen Social y Desempeño en la Universidad*. UNAM, CESU-PUEG-F.C.E.
- Montoni, A. (2009). El currículum oculto: Ideología y pedagogía crítica. https://www.doyoubuzz.com/var/f/aJ/PM/aJPMXwZyQSh5IVsELnk_c8TNRHYR07mA-Ukzbx2gW4uFOiq6CD.pdf
- Morales, P. (2014). Discusiones teórico-epistemológicas respecto de las categorías androcentrismo y heterosexismo. Diálogos entre las perspectivas feministas y los estudios queer. Universidad Nacional de Córdoba. <http://hdl.handle.net/11086/17733>.
- Nix, S., Perez-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). DOI: 10.3389/fpsyg.00530.
- OECD (2015). The ABC of Gender Equality in Education: Aptitude, Behavior, Confidence. Chapter 3: Girl's lack of self-confidence. PISA, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264229945>
- Pavez-Soto, I. (2012). Sociología de la Infancia: las niñas y los niños como actores sociales. *Revista de Sociología*, 27, 81-102.
- Pozo, J. I. (2017). Aprender y enseñar ciencias desde el cuerpo: un enfoque experimental de la educación científica, Conferencia Inaugural del IX Congreso Iberoamericano de Educación Científica, Mendoza, Argentina.
- Quiaragua-González, C. (2016). ¿Por qué los profesores guardan silencio acerca de la desigualdad de género en las escuelas? *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 16(3), 1-21. <https://www.redalyc.org/pdf/447/44746861017.pdf>.
- Riquelme-Arredondo, A. y Quintero-Corzo, J. (2015). Reproducción de identidad virtual de género en la interacción docentes-alumnado. Un estudio de caso. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 15(2), 1-27. <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/18964/19078>.
- Rodríguez-Washington, N., Lozano-Lefran, A. y Chao-Flores, M. (2013). Construcción de género en la infancia desde la literatura. *Revista Cubana Enfermería*, 29(3), 182-190.

- Romeu-Aldaya V. (2019). Sociabilidad y sensibilidad en Simmel. Reflexiones desde la fenomenología de la comunicación. *Estudios Sociológicos*, 37(110), 369-396.
- Smith, D. (2012). El punto de vista (standpoint) de las mujeres: Conocimiento encarnado versus relaciones de dominación. *Temas de Mujeres*, 8(8): 5-27.
- Subirats, M. y Brullet, C. (1999). Rosa y azul. La transmisión de los géneros en la escuela mixta”, en Belausteguigoitia, M. y Mingo, A. (Eds.). *Géneros prófugos. Feminismo y educación* (pp. 189-223). UNAM-PUEG-CESU.
- Trebisacce, C. (2016). Una historia crítica del concepto de experiencia de la epistemología feminista. *Cinta Moebio*, 57, 285-295. doi: 10.4067/S0717-554X2016000300004.
- UNESCO (2017). Foro Consultivo Internacional: Enseñanza de las Ciencias en Preescolar con Enfoque de Género, México, Ciudad de Puebla.
- Ursini, S. (2010). Diferencias de género en la representación social de las matemáticas: Un estudio con alumnos y alumnas de secundaria. En N. Blazquez-Graf, F. Flores-Palacios y M. Ríos-Everardo. *Investigación Feminista: Epistemología y Representaciones Sociales*, (pp. 379-398). CEIICH-CRIM, UNAM.
- Valenzuela-Reyes V. (2019). Educadoras de preescolar como mediadoras en la construcción de identidad de género de niñas y niños. Tesis para obtener el título de Licenciada en Psicología, UNAM.
- Valenzuela-Gómez, L, Díaz-Mundo, A.; Jaramillo-Flores, R. y Zuñiga-García, L. (2004). *El enfoque de género, una perspectiva necesaria en la reforma curricular de la Educación Inicial y preescolar*. INMUJERES.
- Vygotski, L. (1996). *Obras escogidas IV. Psicología Infantil*. Visor.