



XVI
Congreso Nacional de
Investigación Educativa
CNIE-2021

Caracterización de las prácticas de enseñanza de las matemáticas en primaria y su análisis desde la perspectiva de género

Yolanda Reséndiz Arvizu

yresendiz05@alumnos.uaq.mx

Área temática 13. Educación, desigualdad social e inclusión, trabajo y empleo.

Línea temática: Desigualdades al interior del sistema educativo, otras estrategias de inclusión y atención a grupos vulnerables: de género.

Porcentaje de avance: 30%.

Trabajo de investigación educativa asociada a tesis de grado.

Programa de posgrado: Maestría en Aprendizaje de la Lengua y las Matemáticas. Segundo semestre.

Institución donde realiza los estudios de posgrado: Universidad Autónoma de Querétaro.



Resumen

Sabemos que los contenidos matemáticos son de gran importancia en educación primaria, sin embargo, en nuestro país el logro educativo en esta disciplina no es favorable. Según los resultados de pruebas estandarizadas del Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA), casi un 80% de estudiantes de sexto grado de primaria no alcanzan un dominio satisfactorio de los contenidos matemáticos. Si bien, son diversos los factores que influyen en que el desempeño en matemáticas no sea el esperado, en este trabajo nos centraremos en analizar las prácticas de enseñanza de las matemáticas, ya que, según diferentes investigaciones, éstas son una parte esencial en las oportunidades de aprendizaje de las y los estudiantes.

Por otro lado, el desempeño en matemáticas de estudiantes mujeres va disminuyendo mientras avanzan en su nivel de estudios, además, hay menor presencia de mujeres en profesiones relacionadas con las matemáticas, en este trabajo realizaremos un acercamiento a lo que sucede en la educación primaria con el fin de indagar si en las aulas ocurren situaciones que pudieran generar en las niñas una percepción negativa sobre su capacidad para las matemáticas. Consideramos que es importante identificar y visibilizar esta problemática a través del análisis de las prácticas de enseñanza desde una perspectiva de género.

Palabras clave: Educación primaria, Enseñanza de las matemáticas, Logro educativo, Práctica docente, Perspectiva de género.

Introducción

Los contenidos matemáticos son de gran importancia en la educación primaria, sin embargo, el logro en matemáticas en este nivel no es el esperado. De acuerdo a los resultados de las pruebas PLANEA del 2018, casi el 80% de estudiantes de 6° de primaria se encuentran en un nivel de logro insuficiente en matemáticas (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación en México [INEE], 2019).

Los porcentajes de estudiantes de 6° de primaria en cada nivel de logro por género no muestran diferencias significativas entre los desempeños de niñas y niños (INEE, 2019); sin embargo, en los resultados de las pruebas PLANEA (INEE, 2019) y PISA en secundaria y en educación media superior se encuentra que las mujeres tienen porcentajes más altos de logro insuficiente, es decir, mientras avanzan en su nivel de estudios el desempeño de las mujeres en matemáticas es cada vez más bajo. Además, la presencia de mujeres en carreras relacionadas con las matemáticas es menor en comparación con la presencia de hombres (Centro de Investigaciones y Estudios de Género [CIEG], 2013).

Consideramos que es importante estudiar si las prácticas de enseñanza de las matemáticas son neutrales con relación al género de las y los estudiantes, es decir, si brindan iguales oportunidades de aprendizaje tanto a niños como a niñas en el nivel primaria, puesto que la ausencia de equidad en la educación básica, como en cualquier otro ámbito, lleva a que las brechas de género continúen existiendo.

Según Ursini y Ramírez (2017), la educación escolar es un espacio donde se reproducen estereotipos de género y discriminación hacia las niñas y mujeres, por parte de las y los docentes hay una predisposición para situar a las matemáticas como un dominio masculino. Consideramos que es importante identificar y visibilizar esta problemática a través del análisis de las prácticas de enseñanza desde una perspectiva de género.

Diversas investigaciones muestran que las prácticas de enseñanza de las matemáticas de docentes de primaria son un elemento esencial en las oportunidades de aprendizaje de las matemáticas de las y los estudiantes (Artigue, 2004, Ávila 2016), observar estas prácticas nos permitirá acercarnos a lo que sucede dentro de las aulas y analizar si éstas llevan a que las y los estudiantes tengan la posibilidad de lograr aprendizajes con sentido de los conceptos matemáticos.

A partir de estas ideas iniciales, se determinó que los instrumentos de observación de clases son herramientas útiles que nos permitirán describir y analizar lo que sucede en las aulas de clases con respecto a las prácticas de enseñanza de docentes principiantes, si éstas promueven oportunidades de aprendizaje de las matemáticas y si estas oportunidades de aprendizaje son neutrales en relación al género de las y los estudiantes.

Considerando los planteamientos anteriores, las preguntas de investigación que pretendemos responder durante el desarrollo de este trabajo se presentan a continuación:

- ¿Cuáles son las características de las prácticas de enseñanza de las matemáticas de docentes principiantes de primaria?
- ¿Las prácticas de estos/as docentes son neutrales en función del género de las y los estudiantes?

La finalidad de esta investigación es caracterizar las prácticas de enseñanza de las matemáticas de docentes principiantes de primaria y analizar si éstas son neutrales en función del género de las y los estudiantes a través de instrumentos de observación de clases. De este objetivo general se desprenden los siguientes objetivos específicos:

- Caracterizar las prácticas de enseñanza de las matemáticas de docentes principiantes de primaria a través del instrumento de observación de clases de matemáticas: Pauta ProMate
- Analizar si estas prácticas son neutrales en función del género de las y los estudiantes a través del instrumento para el análisis de las prácticas de enseñanza desde la perspectiva de género.

Desarrollo

Logro educativo en matemáticas por género

Como sabemos, los contenidos matemáticos son de gran importancia en la educación primaria. En el libro *Aprendizajes clave para la educación integral. Plan y programas de estudio de la Secretaría de Educación Pública (SEP)* se plantea que:

Desarrollar habilidades matemáticas en la educación básica tiene el propósito de que las y los estudiantes identifiquen, planteen, y resuelvan problemas, estudien fenómenos y analicen situaciones y modelos en una variedad de contextos. Además, la actividad matemática tiene la finalidad de propiciar procesos para desarrollar otras capacidades cognitivas, como clasificar, analizar, inferir, generalizar y abstraer. (SEP, 2017, p. 217)

Sin embargo, el logro en matemáticas no alcanza niveles deseados en educación primaria, según los resultados de la prueba PLANEA 2018, las y los estudiantes de 6° se ubican en los siguientes niveles de desempeño (INEE, 2019):

- El 59% se encuentra en nivel I, el cual indica que el dominio de conocimientos matemáticos es insuficiente.
- El 18% está en nivel II, que indica un dominio básico de los conocimientos matemáticos.
- El 15% en nivel III, son los estudiantes con un dominio satisfactorio
- El 8% en nivel IV, estudiantes con dominio sobresaliente.

Si tomamos en cuenta los porcentajes de los niveles I y II, tenemos que casi un 80% de niñas y niños que están en su último grado de primaria, no logran un dominio satisfactorio de los contenidos matemáticos.

Por otro lado, diversos datos sobre el logro educativo en matemáticas por género se muestran en las tablas 1, 2 y 3.

Tabla 1. Porcentajes de estudiantes de 6° de primaria en cada nivel de logro divididos por género

Niveles	Niños	Niñas
I. Insuficiente	61.4%	56.9%
II. Básico	16.6%	19.1%
III. Satisfactorio	13.7%	15.9%
IV. Sobresaliente	8.3%	8.1%

Fuente: INEE (2018).

Tabla 2. Porcentajes de estudiantes de 3° de secundaria en cada nivel de logro por género

Niveles	Niños	Niñas
I. Insuficiente	63.7%	65.4%
II. Básico	21.6%	21.9%
III. Satisfactorio	9.0%	8.2%
IV. Sobresaliente	5.7%	4.5%

Fuente: INEE (2018).

Tabla 3. Porcentajes de estudiantes de educación medio superior en cada nivel de logro por género

Niveles	Niños	Niñas
I. Insuficiente	61.4%	70.5%
II. Básico	25.5%	21.3%
III. Satisfactorio	9.6%	6.5%
IV. Sobresaliente	3.4%	1.7%

Fuente: INEE (2018).

Como podemos observar, los datos de la tabla 1 no muestran diferencias significativas entre los desempeños de niñas y niños. Sin embargo, al indagar acerca del logro de desempeño en matemáticas tanto en secundaria (tabla 2) como en educación media superior (tabla 3), encontramos que las mujeres tienen porcentajes más altos de logro insuficiente, es decir, conforme avanzan en su nivel de estudios su desempeño en matemáticas es más bajo.

Otros datos interesantes son los relacionados con la presencia de mujeres en carreras relacionadas con las matemáticas. Según el CIEG, en las licenciaturas del área de ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) como Matemáticas, del total de estudiantes inscritos/as solo un 25.6% son mujeres y en Matemáticas Aplicadas y Computación sólo el 29.4% del total son alumnas (CIEG, 2013).

Teniendo estos antecedentes, en esta investigación buscamos realizar un acercamiento a lo que sucede en la educación primaria, con el fin de indagar si en sus aulas ocurren situaciones que pudieran generar en las niñas una percepción negativa sobre su capacidad para las matemáticas, ya que esta podría ser una de las razones

por las que el logro educativo de las mujeres en matemáticas en secundaria y en educación media superior sea menor en comparación con el desempeño de los hombres y, a su vez, esto podría influir en las decisiones futuras de las mujeres sobre la profesión que elijan estudiar.

Importancia de las prácticas de enseñanza en el logro educativo de las matemáticas y su análisis desde la perspectiva de género

Sabemos que hay múltiples factores que influyen en que el logro educativo en matemáticas no sea satisfactorio, en este trabajo nos centraremos en estudiar las prácticas de enseñanza de las matemáticas de las y los docentes principiantes y su análisis desde la perspectiva de género.

Creemos que es fundamental el papel que juegan las prácticas de enseñanza de las y los docentes, ya que dentro del aula éstas son un elemento de gran impacto en las oportunidades de aprendizaje de las matemáticas de sus estudiantes. Las y los docentes tienen un rol primordial como mediadores entre el conocimiento matemático escolar y sus estudiantes (Ávila, 2016).

Tomando como base los aportes de diversos/as investigadores/as, entendemos que las prácticas de enseñanza de las matemáticas en primaria dan cuenta de una aproximación personal del docente de primaria al acto de enseñar matemáticas, estructurando y recortando el campo de conocimiento de manera particular, conllevan la interrelación de técnicas, herramientas, procesos, acciones, saberes, sentires, creencias y demás elementos que utiliza el docente en el aula de clases, éstas son fruto de su historia de vida y profesional, sus puntos de vista, perspectivas y limitaciones (Litwin, 1997 citado en Quijano, 2014; Murillo y Ceballos, 2014; Vergara, 2005).

Con docentes principiantes nos referimos a quienes tienen cinco años o menos de experiencia frente a grupo enseñando matemáticas (CIAE et al., 2018).

Como menciona Artigue (2004), es importante problematizar la función del docente, la manera en que va construyendo sus prácticas de enseñanza de las matemáticas y su aplicación dentro del salón de clases, ya que el estudio de esto permitirá generar reflexiones y mayor consciencia sobre su relevancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por otra parte, consideramos que es relevante indagar si las prácticas de enseñanza de las matemáticas son neutrales en relación al género de las y los estudiantes, es decir, si estas prácticas brindan iguales oportunidades de aprendizaje tanto a niños como a niñas. Sabemos que hay múltiples factores que llevan a que haya inequidades de género en los diversos contextos, en este estudio nos interesa investigar qué ocurre dentro de las aulas, en específico en las clases de matemáticas a nivel primaria.

Con el fin de contextualizar el concepto 'género', tomaremos como referencia los aportes de Marta Lamas, quien lo define como el "conjunto de prácticas, creencias, representaciones y prescripciones sociales que surgen entre los integrantes de un grupo humano en función de una simbolización de la diferencia anatómica entre hombres

“y mujeres” (Lamas, 2000). A partir de esta diferencia se asignan características particulares a uno y otro sexo, haciendo una marcada diferencia entre lo masculino y lo femenino. El género permea todos los ámbitos: “lo social, lo político, lo religioso, lo cotidiano” (Lamas, 2000) y, por supuesto, lo educativo. A consecuencia de las diferencias sociales de lo masculino y lo femenino, hay una valoración desigual de los hombres y las mujeres dando lugar a discriminaciones e inequidades de género, donde las mujeres y las niñas son quienes, en general, experimentan mayores desventajas en los ámbitos mencionados.

En 2017, las investigadoras Sonia Ursini y Marta Ramírez realizaron un estudio en primarias y secundarias llamado Equidad, género y matemáticas en la escuela mexicana. Uno de sus hallazgos es que en nuestro país la educación escolar es un espacio donde se reproducen estereotipos de género y discriminación hacia las niñas y mujeres. Desde los primeros niveles de educación básica el profesorado va fomentando la formación de ciertas creencias, actitudes y la reproducción de estereotipos de género.

Ursini y Ramírez encontraron que hay una tendencia a considerar que las niñas son mejores para la lengua y las materias relacionadas con las humanidades, mientras que los niños lo son para las matemáticas, la ciencia y la tecnología, ya que se considera que estas últimas requieren un pensamiento más lógico y racional que, supuestamente, las mujeres no poseen.

Las y los docentes asumen que los hombres tienen un talento “natural” para las matemáticas mientras que las mujeres tienen que esforzarse más y desarrollar habilidad para ser buenas en esta disciplina. Además, muestran expectativas de aprendizaje diferentes según el género de sus estudiantes, las investigadoras concluyen que esto puede influir en la autopercepción del alumnado con respecto a sus capacidades para las matemáticas, afectado de manera negativa sobre todo a las niñas.

En el documento Sensibilidad de género en las prácticas docentes de la Educación Media Superior en México (Razo y Cabrero, 2017) se reportan los resultados de una investigación que se realizó en educación media superior. Las investigadoras desarrollaron y aplicaron un protocolo de observación para medir la sensibilidad de género en la práctica docente, pues según indican en el documento, estudios recientes muestran que las y los docentes interactúan de distinto modo con los alumnos que con las alumnas, usualmente, los hombres tienden a recibir mayor atención en clase por parte de docentes que las mujeres (Omvig, 1989; Smith, 1992; Borphy 1985; Sadker y Sadker, 1986, citados en Razo y Cabrero, 2017).

En la Estrategia de equidad e inclusión en la educación básica: para alumnos con discapacidad, aptitudes sobresalientes y dificultades severas de aprendizaje, conducta o comunicación (SEP, 2018) se retoman los fundamentos jurídicos tanto nacionales como internacionales que sustentan que todas las personas deben contar con las mismas oportunidades de acceso a la educación y su plena participación en todas las áreas del conocimiento. La finalidad de estos fundamentos jurídicos es erradicar las inequidades de género, sin embargo, Ursini y Ramírez señalan que no existen las condiciones sociales que propicien las mismas oportunidades de aprendizaje para toda la población.

Los instrumentos de observación como herramientas para analizar y mejorar la práctica de enseñanza de docentes

Considerando que el trabajo docente en el aula es una tarea que implica diversas complejidades, es de gran interés centrar la mirada en observar sus prácticas de enseñanza, en este sentido, los instrumentos de observación son un medio para describir y analizar las prácticas de enseñanza de docentes a partir de las dimensiones que los conforman, las cuales han sido elaboradas con base en resultados de investigaciones que dan cuenta de los aspectos de la práctica que son importantes que ocurran en el proceso de enseñanza dentro de las aulas, ya que a partir de la calidad de estas prácticas, las y los estudiantes tendrán mejores oportunidades de aprendizaje; es decir, los instrumentos de observación son una herramienta útil que permiten identificar que tan próximas o distantes están las prácticas observadas de aquellas que la investigación ha mostrado como más pertinentes para promover los aprendizajes (Martínez et al., 2018).

En el estudio *¿Qué nos revelan los instrumentos de observación de aula sobre clases de matemática en escuelas con trayectoria de mejoramiento?*, llevado a cabo por Martínez y otros investigadores encontraron que la observación de clases usando instrumentos permiten discriminar la calidad o frecuencia con que cada rasgo de la enseñanza aparece en el aula y que los instrumentos contribuyen a definir una guía clara respecto de la calidad de las interacciones pedagógicas que deberían ocurrir en las aulas, además de que permiten entregar información de forma sistemática y precisa (Martínez et al., 2018).

Consideraciones finales

Actualmente se está diseñando el instrumento para el análisis de las prácticas de enseñanza desde la perspectiva de género, al terminar la primera versión se convocará a un comité con diferentes especialistas con el fin de que se pueda establecer un dialogo acerca de la pertinencia, viabilidad y claridad del instrumento.

Por otro lado, se está llevando a cabo un proceso de capacitación para el uso de la Pauta ProMate, con el objetivo de asegurar que las observaciones, sus interpretaciones y usos sean válidos y confiables.

Al concluir estas actividades se iniciará la etapa de observación de clases y, posteriormente, se realizará el análisis de los datos obtenidos.

Referencias

- Artigue, M. (2004). Problemas y desafíos en educación matemática: ¿Qué nos ofrece hoy la didáctica de la matemática para afrontarlos?. *Educación Matemática*, 16(3), 5-28. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=405/40516302>
- Ávila, A. (2016). La investigación en educación matemática en México: una mirada a 40 años de trabajo. *Educación matemática*, 28(3), 51. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-58262016000300031&lng=es&tlng=es
- Centro de Investigaciones y Estudios de Género [CIEG]. (2013). Mujeres universitarias en el área de ciencias [boletín n.º 7]. Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de <https://cieg.unam.mx/img/igualdad/boletin-7.pdf>
- CIAE, INEE y Mineduc. (2018). Manual Promate. Pauta de observación de clases de matemáticas impartidas por profesores principiantes. CIAE, INEE y Mineduc.
- Centro de Políticas Comparadas de Educación [CPCE]. (2016). Desarrollo de pauta de observación y manual de capacitación para la detección de sesgos de género en el aula. Universidad Diego Portales. Recuperado de <http://biblioteca.digital.gob.cl/handle/123456789/709>
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación en México [INEE]. (2019). Panorama Educativo de México 2018. Indicadores del Sistema Educativo Nacional. Educación básica y media superior. México: autor. Recuperado de <https://historico.mejoredu.gob.mx/wp-content/uploads/2019/08/P1B117.pdf>
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación en México [INEE]. (2018, 5 de diciembre). Resultados nacionales 2018 [Diapositivas de PowerPoint]. Slideshare. Recuperado de <https://www.slideshare.net/ineeweb/planea-resultados-nacionales-2018>
- Lamas, M. (2000). Diferencias de sexo, género y diferencia sexual. *Cuicuilco*, 7(18). Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35101807>
- Martínez, M., Godoy, F., Varas, L., Treviño, E. y Fajardo, G. (2018). ¿Qué nos revelan los instrumentos de observación de aula sobre clases de matemática en escuelas con trayectoria de mejoramiento?. *Educação e Pesquisa*, 44, e165144. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/s1678-4634201702165144>
- Murillo, A. y Ceballos, L. (2014). Las prácticas de enseñanza empleadas por docentes de matemáticas y su relación en la solución de situaciones cotidianas con fracciones (trabajo de grado de maestría). Recuperado de http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/7538/1/AlexanderMurillo_2014_practicasdcentes.pdf
- Quijano, N. (2014). Prácticas de enseñanza: un tema para pensar. Reflexiones derivadas de una investigación realizada en el IPES. *InterCambios. Dilemas y Transiciones de la Educación Superior*, 1(2), 30-39. Recuperado de <https://ojs.intercambios.cse.udelar.edu.uy/index.php/ic/article/view/23>
- Razo, A. y Cabrero, I. (2017). Sensibilidad de género en las prácticas docentes de la Educación Media Superior en México. Secretaría de Educación Pública [SEP]. Recuperado de https://www.academia.edu/35613264/Sensibilidad_de_g%C3%A9nero_en_las_pr%C3%A1cticas_docentes_de_la_Educaci%C3%B3n_Media_Superior_en_M%C3%A9xico?auto=download
- Secretaría de Educación Pública. (2018). Aprendizajes clave para la educación integral. Estrategia de equidad e inclusión en la educación básica: para alumnos con discapacidad, aptitudes sobresalientes y dificultades severas de aprendizaje, conducta o comunicación. Recuperado de https://www.planprogramasdestudio.sep.gob.mx/descargables/biblioteca/basica-equidad/1LpM_Equidad-e-Inclusion_digital.pdf

- Secretaría de Educación Pública. (2017). Aprendizajes clave para la educación integral. Plan y programas de estudio. Recuperado de https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/descargables/APRENDIZAJES_CLAVE_PARA_LA_EDUCACION_INTEGRAL.pdf
- Secretaría de Educación Pública. (2017). Modelo Educativo para la Educación Obligatoria. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/207252/Modelo_Educativo_OK.pdf
- Ursini, S., y Ramírez, M. (2017). Equidad, género y matemáticas en la escuela mexicana. *Revista Colombiana de Educación*, (73), 213-234. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcde/n73/0120-3916-rcde-73-00213.pdf>
- Vergara Fregoso, M. (2005). Significados de la práctica docente que tienen los profesores de educación primaria. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 3(1), 685-697. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551/55130165>