

PARTICIPACIÓN EN CLASES DE MATEMÁTICA: UNA MIRADA INTEGRADA ENTRE EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA Y FEMINISMO COMUNITARIO

PARTICIPATION IN MATHEMATICS CLASSES: AN INTEGRATED LOOK BETWEEN CRITICAL MATHEMATICS EDUCATION AND COMMUNITY FEMINISM

Carla Cáceres Saravia, Miguel Astorga Araya¹

Resumen

Diversas investigaciones educativas, sumadas a los resultados obtenidos en distintas pruebas estandarizadas de matemática, evidencian que los hombres tienen mejores resultados que sus pares mujeres, considerándose además buenos en la asignatura, a diferencia de ellas. Esta investigación se desarrolló en un establecimiento particular subvencionado de Maipú en Chile, cuyo departamento de matemática está constituido únicamente por profesoras. Ahí se observó y encuestó a un séptimo básico, con el propósito de estudiar en la asignatura de matemática la participación en clases y la autoconfianza que tienen las estudiantes, en comparación a sus pares hombres y analizar los resultados desde una visión integrada entre educación matemática crítica y feminismo comunitario. Los resultados del estudio muestran que las mujeres participan menos que los varones durante la clase y que su participación supone un menor desafío cognitivo, además de sentir escasa confianza. Como conclusión de esta investigación, se revela la necesidad de educar críticamente en matemática, desde una perspectiva feminista, con el propósito de conciliar dichas diferenciaciones.

Palabras Clave: Brecha De Sexos – Participación En Clases – Autoconfianza – Feminismo Comunitario – Educación Matemática Crítica.

Abstract

Diverse educational research, added to the results obtained in different standardized tests of mathematics, show that men have better results than their female counterparts and that the latter consider themselves good in the subject, unlike the former. This research was developed in a subsidized private institution in Maipú, Chile, whose mathematics department is made up of female teachers only. There, a seventh year of primary education was observed and surveyed with the purpose of studying, in the subject of mathematics, the participation in classes and self-confidence levels that female students have, compared to their male peers and analyze the results from an integrated vision between Critical Mathematics Education and Community Feminism. The results of the study show that female students participate less than males in class and that their participation supposes a lesser cognitive challenge, in addition to feeling little confidence. As a conclusion of this research, the need to educate critically in mathematics, from a feminist perspective, becomes clear with the purpose of reconciling the previously mentioned differentiations.

Keywords: Gender gap – Participation in class – Self-confidence – Community Feminism – Critical Mathematics Education.

¹ UMCE. ccsaravia.92@gmail.com, miguel.astorga@umce.cl

Recibido: 7 diciembre 2017; Aceptado: 27 diciembre 2017

Introducción

Los resultados recientes de diversas pruebas estandarizadas realizadas a estudiantes chilenos y chilenas dan cuenta de notables diferencias entre los resultados obtenidos por hombres y mujeres. En cuanto a evaluaciones internacionales, TIMMS señala que las estudiantes de octavo básico obtienen 18 puntos menos que los estudiantes en la prueba de matemática (TIMMS, 2015) y en PISA las estudiantes de 15 años obtienen 19 puntos menos que sus pares hombres en la misma área (OCDE, 2015b).

En las evaluaciones nacionales, en SIMCE las estudiantes de octavo básico obtienen 7 puntos menos que los estudiantes y en segundo medio esta cifra aumenta a 9 puntos (EXPLORA, 2015). Por otro lado, en la PSU del año 2015, de los resultados sobre 700 puntos en matemática, el 32,65% corresponden a mujeres (DEMRE, 2016), por lo que no es de extrañar que los hombres, que tienen mejores resultados en matemática, lideren carreras ligadas a las ciencias y las tecnologías, dada la preponderancia que tiene el puntaje de esta prueba en dichas carreras.

Otras investigaciones recientes dan cuenta de otras situaciones ligadas a la brecha de sexos que son preocupantes. Según datos de la OCDE, las mujeres tienen menos confianza en sí mismas para resolver problemas matemáticos, se reconocen ansiosas respecto a la asignatura, aun cuando sean las estudiantes quienes tienen mejor rendimiento (OCDE, 2015) y, además, un estudio del año 2016 realizado en establecimientos educacionales municipales (Espinoza, Taut, 2016), indica que las estudiantes de séptimo básico tienen menores posibilidades de participación y aprendizaje en las clases de matemática, en relación a los estudiantes, y que los profesores y profesoras interactúan en menor medida con las estudiantes que con los estudiantes y dichas interacciones suponen menor desafío cognitivo para ellas.

Tomando en cuenta los antecedentes presentados, la problemática que emerge es las mujeres tienen resultados más bajos en las pruebas estandarizadas y niveles inferiores de participación y confianza en ellas mismas, en comparación a sus pares hombres, respecto a matemática, lo que conlleva consecuencias a mediano y largo plazo, de tipo académicas, sociales y económicas.

Un estudio de la Universidad Diego Portales del año 2009 afirma que si la matemática es enseñada por mujeres a mujeres, el desempeño de las estudiantes en el SIMCE se ve favorecido positivamente y en la sala de clases y la brecha de sexos disminuye (Cabezas, 2009). Por lo que, en esta investigación, se estudian los niveles de participación y confianza de las mujeres en una realidad en que la matemática es enseñada

únicamente por profesoras, suponiendo que la mujer, al desempeñarse en una disciplina asociada principalmente a los hombres, contribuye a la ruptura de la brecha de sexos, pues proyecta una imagen hacia las estudiantes de que la matemática no es exclusiva de los varones y que ellas tienen las mismas capacidades para estudiar y desarrollarse en matemática.

Así, el objetivo general de esta investigación es analizar, con una perspectiva integrada de Feminismo Comunitario y Educación Matemática Crítica, la participación y la confianza en ellas mismas de las estudiantes de un séptimo básico, en comparación a sus compañeros de curso, en clases de matemática de un establecimiento educacional particular subvencionado, cuyo departamento de matemática está constituido únicamente por mujeres.

Marco teórico

Las teorías que orientaron esta investigación fueron, principalmente, el Feminismo Comunitario y la Educación Matemática Crítica.

Educación Matemática Crítica

La Educación Matemática Crítica (EMC) es una teoría que promueve una educación matemática democrática, cuyo propósito sea la democracia, entendiéndola como un ideal a alcanzar, en vez de una realidad efectiva (Valero, Skovsmose, 2012). Para el desarrollo de esta democracia, es necesario y urgente que los ciudadanos y las ciudadanas tengan competencias críticas, es decir, que piensen para la libertad. Por ello es necesaria una competencia matemática, que no debe basarse solamente en una cantidad mínima de conocimientos matemáticos (competencia matemática funcional), sino que una competencia que disponga de esos conocimientos para comprender las decisiones de los gobernantes, decisiones que, dependiendo del tipo, se sustentan en modelos matemáticos, permitiendo cuestionar dichas decisiones, revelar injusticias, opresiones y ejercer transformaciones sociales (Valero, Andrade-Molina, Montecino, 2015).

Dada la relevancia de las competencias de pensamiento matemático, es que la educación matemática, la enseñanza y aprendizaje de esta disciplina dentro y fuera del aula, deben contemplar elementos que promuevan la colectividad, cooperación, compromiso social y exigencia de transformación social (Valero, Skovsmose, 2012), a fin de aportar al desarrollo del pensamiento matemático, desde esta perspectiva crítica, que contribuya a la emancipación de las personas, independiente de su sexo.

Feminismo Comunitario

Esta teoría plantea y defiende la deconstrucción de género, entendiendo el género como un hábito

sexualizado (Bourdieu, 1998). Esto es, deconstruir las nociones que indican formas de ser según el sexo. Dichas formas hacen que socialmente se espere, por ejemplo, que los niños sean fuertes y autoritarios, se dediquen a la política y a las ciencias, mientras que las niñas sean serviciales y sumisas, se dediquen a las letras y a la educación (Maturana, 1993). Estas nociones son perpetuadas y legitimadas por la familia, la escuela y el estado (Bourdieu, 1998) por lo que cada niño y niña hará, inconscientemente, lo que se espera que hagan.

El establecimiento del hombre viril, sinónimo de fuerza y racionalidad y la mujer femenina, sinónimo de debilidad y emocionalidad, determina relaciones de poder entre los sexos y repercute en las mujeres fijando una valoración negativa sobre ellas, las vuelve un grupo estigmatizado, reprimido y auto reprimido, mermando la confianza en ellas mismas para desempeñarse en disciplinas típicamente no asociadas a su sexo, adoptando estas arbitrariedades culturales y, de alguna forma, aceptándolas y reproduciéndolas (Bourdieu, 1998). Desde ahí, el Feminismo Comunitario plantea acabar con estas relaciones de poder, deconstruyendo el género, aspirando a la equidad entre hombres y mujeres a través de una “comunidad constituida por hombres y mujeres como dos mitades imprescindibles, complementarias, no jerárquicas, recíprocas y autónomas una de la otra” (Paredes, 2008). Este último aspecto guarda estrecha relación con el quinto objetivo del desarrollo sostenible de la UNESCO, donde la mujer al ser la mitad de la población, también es la mitad del potencial de esta, por lo que no promover su desarrollo afecta directamente al desarrollo social de todos los implicados (UNESCO, 2015).

Visión integrada

Desde la Educación Matemática Crítica se enfatiza que la matemática es poderosa, pues en una sociedad altamente tecnolozada, el conocimiento matemático es fundamental para comprender las tecnologías y, además, formular modelos económicos que dirijan la sociedad. Además, existe una alta valoración social de quienes tienen éxito en esta disciplina, por lo que existe cierta exclusión de aquellos quienes no logran, no quieren e incluso, se les niega la participación en ella. Así, es necesario comprender que la matemática puede empoderar a quien la estudia (Valero et al., 2015).

Considerando el poder que tiene la matemática, la Educación Matemática Crítica pretende revelar desigualdades y opresiones sociales de cualquier tipo, preocupándose por la justicia social, oponiéndose firmemente a la exclusión y supresión social (Valero et al., 2015) y contribuyendo positivamente al porvenir de los estudiantes (Valero y Skovsmose, 2012).

Desde la teoría de la EMC se señala lo siguiente:

“La exclusión ocurre con base en, por ejemplo, la etnicidad, la clase social, el género y lo que se tiene por capacidad intelectual. En la educación matemática, la exclusión se ha expresado, entre otras formas, en la creación de una imagen pública de los campos de las matemáticas, la ciencia y la tecnología como un mundo frío, abstracto y externo, un dominio masculino al que muchos temen unirse; la participación sistemáticamente mínima de las mujeres en la producción de matemáticas, ciencia y tecnología en países desarrollados y en desarrollo; e incluso la falta de oportunidades para que las niñas se involucren en el aprendizaje matemático significativo” (Valero y Skovsmose, 2012).

Es evidente que la mujer está siendo excluida de la educación matemática, viéndose afectado, negativamente, su porvenir. Considerando que la Educación Matemática Crítica vela por la justicia social, se opone a la opresión y busca alcanzar la democracia, debe incluir en sus investigaciones y propuestas, a la teoría feminista.

Desde el feminismo comunitario, en particular, se afirma la existencia de relaciones de poder entre sexos, decantando en injusticias e inequidades en contra, principalmente, de la mujer. Y por lo señalado previamente, no es una realidad ajena a la educación matemática.

El feminismo ha contribuido a develar esta brecha y, sobre todo, la inconsciencia y transversalidad de la relación de poder existente. Esta contribución ha sido lograda a través de constante reflexión y crítica, cuyo fin es deconstruir esta relación de poder. Esta visión puede fortalecer la mirada crítica de la EMC y entregarle herramientas que puedan conciliar esas diferencias, como por ejemplo, la deconstrucción de género. Por su parte, la EMC puede contribuir al movimiento feminista, abogando por la entrega de importantes herramientas para el desarrollo pleno del potencial de todos los ciudadanos y ciudadanas de la sociedad.

Metodología

Para conocer los niveles de participación y autoconfianza de las estudiantes y articularlos con las nociones de las teorías presentadas, se escogió un colegio particular subvencionado de la comuna de Maipú, debido a que el departamento de matemática del establecimiento educacional está compuesto solamente por mujeres, por lo que los y las estudiantes sólo han tenido profesoras como modelo de rol en la enseñanza y aprendizaje de la matemática a lo largo de su recorrido. Este último aspecto es esencial, pues permitió estudiar si existe una relación entre la fuerte presencia de mujeres en matemática y la participación y confianza que poseen

las estudiantes del curso estudiado. El nivel escogido, séptimo básico, también fue por conveniencia, ya que los resultados de pruebas estandarizadas, tales como el SIMCE, muestran que en este período etario es cuando comienza a evidenciarse la brecha de sexos en matemática.

Se realizó una investigación de tipo mixto cualitativo-cuantitativo, utilizando una pauta de observación y una encuesta. Dado que la modalidad de la investigación es el estudio de caso (Stake, 2010), la investigación es principalmente cualitativa, pero para efectos de la recogida inicial de información y, en particular considerando la necesidad de describir actitudes y opiniones, es que se hizo uso de la encuesta para apoyar la investigación, dándole a esta el carácter cuantitativo ya declarado.

La encuesta aplicada se elaboró en base al test de confianza de TIMMS del año 2015 y su principal objetivo era medir la autopercepción que tenían los y las estudiantes respecto al cómo enfrentan la asignatura y la participación que ellos y ellas sentían que tenían en las clases de matemática.

Dicha encuesta contempla cuatro dimensiones: *apreciación por la asignatura*, *participación en clases*, *confianza con respecto a la asignatura y ambiente de aprendizaje*. Estas dimensiones fueron estudiadas a través de las aseveraciones que constituyeron la encuesta, tales como “si tengo dudas, realizo preguntas en clases de matemática”, “soy bueno(a) en matemática” y “puedo resolver problemas matemáticos difíciles” y la escala para dar respuesta a dichas aseveraciones eran de tipo Likert con “muy de acuerdo (4), de acuerdo (3), en desacuerdo (2) y muy en desacuerdo (1)”. La escala Likert contempla un neutro, pero para motivos de la investigación eran necesarias posturas claras de los y las informantes, por lo que el neutro no fue incluido.

La pauta de observación, aplicada, consideró las intervenciones de los y las estudiantes durante la clase, siendo éstas: preguntas dirigidas por la profesora, preguntas voluntarias realizadas por los y las estudiantes y respuestas a preguntas dirigidas. El objetivo principal de la observación de clase fue identificar los niveles de

participación de los y las estudiantes y el nivel cognitivo de estas intervenciones.

Para codificar las intervenciones se usó la pauta de codificación de la investigación “El rol del género en las interacciones pedagógicas de aulas de matemática chilenas” (Espinoza, Taut, 2016). De dicha pauta se extrajeron, con la autorización de las autoras y para fines de esta investigación, las siguientes distinciones:

I. Tipos de preguntas

- a) Pseudo: Se responden mecánicamente, tienen relación con la gestión en el aula y sin vinculación con la matemática. También aquellas que se responden completando palabras o frases.
- b) Simples: Preguntas cerradas, involucran contenido matemático, se responden con un par de palabras o conceptos.
- c) Complejas: Preguntas abiertas. Requiere aplicar, elaborar, argumentar, entre otros.

II. Tipos de respuestas

- a) Mecánicas: No presentan reflexión o elaboración. También aquellas respuestas que completan frases o palabras inconclusas de la profesora.
- b) Simple: Involucra contenido matemático. Son dicotómicas y contienen palabras o conceptos específicos.
- c) Complejas: Reflejan elaboración, organización y/o profundización de los contenidos. Incluye argumentos, conjeturas o vinculación con experiencias personales.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la pauta de observación y en la encuesta.

En cuanto a la cantidad de intervenciones, a excepción de las preguntas dirigidas, se observa que los estudiantes intervienen más que las estudiantes durante la clase

Pauta de observación

Tabla 1: Resultados pauta de observación, según el tipo de intervención.

| Tipo de intervención | Nivel cognitivo | Cantidad (%) | |
|--|-----------------|--------------|-------|
| | | Hombre | Mujer |
| Preguntas dirigidas por la profesora a estudiantes | Compleja | 25,0 | 12,5 |
| | Simple | 12,5 | 25,0 |
| | Pseudo | 12,5 | 12,5 |
| Respuestas emitidas por estudiantes a preguntas abiertas realizadas por la profesora | Compleja | 33,3 | 11,1 |
| | Simple | 22,2 | 11,1 |
| | Mecánica | 11,1 | 11,1 |
| Preguntas voluntarias realizadas estudiantes | Compleja | 50,0 | 25,0 |
| | Simple | 0 | 0 |
| | Pseudo | 25,0 | 0 |

Tabla 2: Resultados encuesta, según dimensión.

| Dimensión | Aseveración | Promedio | |
|------------------------------------|---|----------|-------|
| | | Hombre | Mujer |
| Participación en clases | Si tengo dudas, realizo preguntas en clases de matemática. | 3,33 | 3,05 |
| | Respondo a las preguntas realizadas en clases de matemática. | 3,33 | 2,70 |
| Confianza respecto a la asignatura | Soy bueno (a) en matemática. | 3,33 | 2,40 |
| | Para obtener buenos resultados en matemática debo esforzarme mucho. | 3,00 | 3,58 |
| | Puedo resolver problemas matemáticos difíciles. | 2,88 | 2,82 |

de matemática. Además, el nivel cognitivo de dichas intervenciones es mayor en el caso de los niños. Por otro lado, la cantidad de preguntas dirigidas de la profesora a los y las estudiantes es la misma, sin embargo, al igual que en las otras intervenciones, el nivel cognitivo también es mayor cuando las preguntas son dirigidas a los niños, pues el 25% del total de dichas preguntas son del tipo Complejas, versus el 12,5% de preguntas del mismo tipo para ellas.

Encuesta

La información presentada en la Tabla 2, son los resultados de las dos dimensiones más relevantes para esta investigación (de acuerdo al objetivo general), que son la "Participación en clases" y "Confianza respecto a la asignatura". Las dos dimensiones que no se aprecian en esta tabla (apreciación por la asignatura y ambiente de aprendizaje), si bien, no son el propósito de esta investigación, sí facilitan la interpretación de las dos dimensiones principales, por lo que serán abordadas en el apartado "Otros resultados", pues complementan las conclusiones de este estudio.

Los promedios que muestra la Tabla 2 son correspondientes al grado De Acuerdo o Desacuerdo, que los y las informantes manifiestan respecto a las aseveraciones contenidas en los criterios de la escala de Likert propuesta.

En la dimensión *participación en clases*, en promedio, los y las estudiantes se manifiestan a favor (3) de las aseveraciones presentadas en la encuesta. Aun cuando se observe una tendencia más clara en el caso de los niños, tanto ellos como ellas expresan una adecuada participación en clases de matemática.

En el caso de la dimensión *confianza respecto a la asignatura* se observan diferencias mucho más claras. Mientras que los hombres afirman estar De Acuerdo (3) con la aseveración "soy bueno(a) en matemática" las mujeres están En Desacuerdo (2) respecto a la misma afirmación. Además, en cuanto a esfuerzo para obtener buenos resultados en la asignatura matemática, si bien ambos grupos expresan esforzarse mucho, la tendencia al criterio Muy de acuerdo, es más fuerte en las niñas. Respecto a la aseveración "puedo resolver problemas matemáticos difíciles" el promedio no otorga información relevante, pues tanto ellas como ellos se manifiestan De Acuerdo (3), sin embargo, al estudiar la moda de dichas afirmaciones, las mujeres tienen una inclinación desfavorable, pues la moda corresponde a En Desacuerdo (2), en tanto la moda de los varones es Muy de acuerdo (4), inclinándose muy favorablemente por dicha afirmación. Así, se aprecia que la confianza respecto a la asignatura es mayor en el caso de los niños que las niñas.

Otros resultados

El estudio de las otras dimensiones presentes en la encuesta dan cuenta que en la dimensión *apreciación de la asignatura* tanto niños como niñas tienen una apreciación favorable por la asignatura de matemática. Cabe destacar que respecto a la afirmación “la matemática es un área de mi interés” la inclinación por esta afirmación fue mayor en el caso de los niños.

Finalmente, en la dimensión *ambiente de aprendizaje*, niños y niñas coinciden en sentirse cómodos y cómodas en clases de matemáticas. Además, consideran que el establecimiento educacional promueve el aprendizaje de la asignatura señalada.

Conclusiones

Respecto a la percepción individual declarada en la encuesta por los y las estudiantes, en cuanto a la dimensión *participación en clases*, tanto mujeres como hombres manifiestan una postura favorable. En comparación a lo observado en clases, existe una diferencia en este aspecto pues, numéricamente hablando, la cantidad de intervenciones en clases están protagonizadas mayormente por los hombres, ellos tienen un rol activo, comentan y, cuando la profesora no les daba la palabra, ellos intencionaban acciones para ser considerados, por ejemplo, ponerse de pie, hablar más fuerte o interrumpir directamente. Por el contrario, las mujeres se apreciaban pasivas y tímidas durante toda la clase, intervenían prácticamente sólo cuando la profesora les daba la palabra, pero no se apreciaban iniciativas propias de las estudiantes. Por lo tanto, pese a que las mujeres se declaran participativas, la observación en este contexto, muestra que no son protagonistas activas de la clase, a diferencia de sus pares hombres.

Cabe destacar que en la dimensión *participación en clases* no sólo importa la cantidad de intervenciones realizadas por cada grupo de estudiantes, sino que el nivel cognitivo de las mismas es fundamental. En las preguntas dirigidas, si bien los hombres no alcanzan el nivel complejo en sus respuestas, las instancias de participación que se les otorga a ellos requieren de un nivel cognitivo superior. En cambio las preguntas dirigidas a las mujeres son de menor nivel cognitivo, apreciándose en el tipo de preguntas dicotómica o de habilidades básicas (pseudopreguntas o preguntas simples).

En cuanto a la dimensión *confianza*, las mujeres manifiestan una postura desfavorable, a diferencia de la postura que manifiestan sus compañeros, que si bien reconocen que deben esforzarse para obtener buenos resultados, se consideran a ellos mismos buenos en la asignatura. Mientras que las mujeres, reconocen que deben esforzarse mucho y, además, no se consideran

buenas en la asignatura. Este es un aspecto llamativo pues las mujeres del curso tienen, en promedio, mejores notas que los hombres, incluso en la asignatura de matemática. Pese a esto, las mujeres no sienten confianza en ellas mismas respecto a matemática, no se sienten buenas ni capaces de resolver desafíos en el área, al contrario de los hombres.

Por lo anterior, de acuerdo al objetivo general de la investigación, se establece que en cuanto a la confianza de las estudiantes en sí mismas, dada la multiplicidad de factores que inciden en esta dimensión (familia, Estado, Iglesia, por mencionar algunos), no se puede aseverar si la presencia de la profesora, como factor aislado incide en este aspecto. Por otro lado, en participación en clases, en particular, en las instancias de participación generadas por la profesora, los resultados muestran que no existe diferencia a favor de algún sexo en particular si se considera la cantidad de intervenciones. Sin embargo, en cuanto al nivel cognitivo, la profesora establece clara tendencia a favor de ellos, propiciándoles mejores oportunidades de aprendizaje.

Los resultados obtenidos, en el contexto educativo donde se desarrolló esta investigación, muestran que se contradice el supuesto de que la brecha de sexos, en cuanto a participación, se vería afectada positivamente por la presencia de la profesora, confirmando las conclusiones publicadas por Espinoza y Taut (2016). Además, lo teorizado por el sociólogo Pierre Bourdieu (1998) de que las mujeres, producto de la fuerza de la dominación, no sólo aceptan los prejuicios de género que las limitan, sino que además los reproducen.

Al mirar esta investigación desde el Feminismo Comunitario, es posible notar que los resultados expresan la existencia y reproducción de los roles de género y la necesidad de deconstruirlos pues las conclusiones de este estudio, investigaciones previas y los datos de las pruebas estandarizadas muestran que las mujeres están siendo excluidas de la matemática y, por consiguiente, se está viendo afectado su porvenir, lo que muestra que en las salas de clases chilenas no se está educando para que los y las estudiantes desarrollen una competencia matemática crítica, que prepare al ciudadano y ciudadana para enfrentar las injusticias sociales y promover los cambios necesarios para alcanzar el ideal de democracia.

En miras al futuro, la educación matemática chilena debería incorporar, no solo los principios democratizadores y de justicia social de la EMC, sino que además, la deconstrucción de género y la conformación de una comunidad equitativa y complementaria entre hombres y mujeres, que promueve el Feminismo Comunitario, para propiciar transformaciones sociales positivas y así, mejorar las condiciones ciudadanas.

Bibliografía

Bourdieu, P. (1998). *La dominación masculina*, Editorial Anagrama, España, pp. 27-33.

Cabezas, G. (2009). ¿Afecta el género de los profesores a los resultados académicos de los estudiantes? Diferencias de género en matemática y lenguaje. *Centro de políticas comparadas de educación*, 15[1], pp. 2-14.

DEMRE (2016). *Compendio estadístico, proceso de admisión 2016*, archivo II Rescatado de: <http://www.psu.demre.cl/estadisticas/documentos-2016-compendio-p2016>.

Espinoza, A., Taut, S. (2016). El Rol del Género en las Interacciones Pedagógicas de Aulas de Matemática Chilenas, *Psyche*, 25[2], pp. 1-18.

EXPLORA (2015). Ellas ¿las blandas?, *Revista Chile tiene su ciencia* N.º 3. Recuperado de <http://www.explora.cl/atacama/noticias-atacama/386-articulos-de-ciencia/articulos-poblacion/4844-ellas-las-blandas>.

Maturana, H., Verden-Zoller, G. (1993). *Amor y juego: Fundamentos olvidados de lo humano, desde el patriarcado a la democracia*, JC Sáez Editor, Chile, pp. 34-37.

OCDE (2015). ¿Qué subyace bajo la desigualdad de género en educación? In *Focus*, 49. Recuperado de <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisainfocus/PIF-49%20>.

OCDE (2015b). Programa para la evaluación de estudiantes Recuperado de http://archivos.agenciaeducacion.cl/Resultados_PISA2015, 2015b.

Paredes, J. (2008). *Hilando fino desde el Feminismo Comunitario*, Editorial El Rebozo, México, pp. 8-11.

Stake, R. (2010). *Investigación con estudio de casos*, Labor, España.

TIMMS Chile (2015). *Resultados Prueba TIMMS*. Recuperado de <http://www.revistadeeducacion.cl/wp-content/uploads/2016/11/TIMSS-PRESENTACION>.

UNESCO (2015). *Igualdad de género y empoderamiento de la mujer. Desarrollo Sostenible*. Recuperado de <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/gender-equality/#5be1909665e1be0c6>.

Valero, P., Andrade-Molina, M., Montecino, A. (2015). Lo político en la educación matemática: de la educación matemática crítica a la política cultural de la educación matemática, *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*, 18[3], pp. 7-20.

Valero, P., Skovsmose, O. (2012). *Educación Matemática Crítica Una visión sociopolítica del aprendizaje y enseñanza de la matemática*, Ediciones Uniandes, Colombia, pp. 1-148.