

CREENCIAS DE PROFESORAS DE PRIMARIA SOBRE EL ROL DE LA MUJER EN LAS CIENCIAS NATURALES¹

Giselle Melo-Letelier

Becaria CONICYT - PCHA / Programa Magíster Nacional / 2015 - 22151056

Magíster en Didáctica de las Ciencias Experimentales

Facultad de Ciencias - Pontificia Universidad Católica de Valparaíso – Chile

Carolina Martínez Galaz

Magíster de Didáctica de las Ciencias Experimentales

Facultad de Ciencias - Pontificia Universidad Católica de Valparaíso – Chile

Departamento de Ciencias Pedagógicas

Facultad de Educación - Universidad Bernardo O'Higgins - Chile

RESUMEN: Las creencias sobre género y ciencias van acompañadas por la relación jerárquica Masculino/Femenino. Esto afecta la enseñanza de las ciencias al transmitir estereotipos sobre la participación de mujeres en ciencias. Este estudio busca describir las creencias que tienen profesoras de primaria en torno a esto. Se analizan los discursos de dos profesoras chilenas a través de entrevistas y observaciones de clases. Los resultados muestran que ambas promueven la Alfabetización Científica, no obstante, en el quehacer transmiten estereotipos relacionados a características masculinas donde el espacio público de la discusión en la sala de clases es mayoritariamente utilizado por niños.

PALABRAS CLAVE: Creencias, género, profesoras educación primaria, ciencias

OBJETIVOS: Este estudio exploratorio busca describir las creencias de profesoras de Educación Primaria sobre el rol de la mujer en las ciencias, desde un enfoque cualitativo. En este sentido la pregunta que busca responder es ¿cuáles son las creencias sobre el rol de la mujer en las ciencias que poseen profesoras de primaria?

De lo anterior, se desprenden objetivos específicos:

1. Describir las creencias sobre ciencia de profesoras de educación primaria.
2. Describir las creencias sobre mujer de profesoras de educación primaria.

MARCO TEÓRICO

Las y los profesores de ciencias poseemos diferentes creencias sobre distintos temas que rodean a la enseñanza de las Ciencias Naturales. Estas creencias juegan un papel importante al enseñar y se transparentan en diferentes momentos del proceso de enseñanza y aprendizaje (Díaz, Martínez, Roa y Sa-

1. Estudio parte de la investigación para optar al grado de Magíster en Didáctica de las Ciencias Experimentales – PUCV, Chile.

nhueza, 2010). Ahora bien, estas creencias pueden ser respecto de las ciencias y respecto del proceso de enseñarlas. Así, por ejemplo, entre las primeras encontraremos creencias sobre cómo son las personas que hacen ciencia, y entre las segundas, otras sobre quiénes pueden llegar a participar de la generación de conocimiento científico.

En esta misma línea, investigaciones desde la teoría feminista y los estudios de género han revelado que existen creencias en relación a la dicotomía masculino/femenino que acompañan tanto al ámbito de las ciencias (Fox Keller, 1985) como al de su enseñanza (Solsona, 2011; Camacho, 2013). En ellas lo masculino se valora positivamente y está por sobre lo femenino. Esto tiene como consecuencia un sesgo de género implícito (Scantlebury, 2014), que influye en la valoración, asignación de roles, actitudes y participación de los niños versus las niñas en el aula. El traspaso, mantenimiento y posterior aprendizaje de creencias implícitas, en el caso de las aulas se conoce como currículum oculto (Torres, 1998).

Estas creencias sesgadas impactan y tienen un efecto acumulativo (Scantlebury, 2012) lo que lleva a la normalización de estereotipos, en este caso, de género, relacionados con las ciencias naturales, en las que mayoritariamente las mujeres no poseen un rol destacado (Manassero y Vázquez, 2003). De hecho se ha observado que, junto a una visión marcadamente androcentrista de las ciencias (Camacho, 2013), muchas veces las y los docentes potencian a las niñas en áreas como el lenguaje y a los niños en matemáticas y ciencias (Scantlebury y Baker, 2007; Scantlebury, 2012, 2014). En este contexto cabe preguntarse, ¿estamos realmente las y los profesores de ciencias alfabetizando científicamente a todos y a todas?

Las personas que promovemos la Alfabetización Científica estamos conscientes de su valor en nuestra cultura, sobre todo por la posibilidad que la mirada científica brinda de ampliar la comprensión del mundo. Sin embargo, los resultados en Chile de pruebas estandarizadas en ciencias, como PISA y TIMSS, muestran que existe una brecha de género en favor de los niños (Valdés, 2013). Asimismo, en el ámbito profesional el porcentaje de participación de mujeres en ciencias históricamente ha sido menor; de hecho en Chile los fondos para investigación adjudicados por mujeres hasta el año 2015 no superan el 35% (Conicyt, 2015). En este caso, surge la pregunta ¿cuál es la relación entre estos hechos y las creencias de las y los profesores?

Al respecto Zapata y Gallard (2007) han evidenciado cómo las experiencias de vida de los y las profesoras generan creencias, las que, a su vez, sirven de marco para las relaciones e interacciones con sus estudiantes. Así, las creencias fomentan, por un lado, equidad o inequidad de género y, por otro, la reproducción de opiniones sociales sobre poder y conocimiento. A fin de contribuir a esta discusión, la presente investigación busca conocer en profundidad qué creen maestras de Educación Primaria sobre el rol de la mujer en ciencias y cómo esto se manifiesta en sus aulas.

METODOLOGÍA

Esta investigación exploratoria se enmarca en el paradigma epistemológico cualitativo (Flick, 2012). El tipo de investigación es un estudio de caso instrumental de corte etnográfico educativo (Sandín, 2003). Para lo anterior, se utiliza una metodología constructivista que pretende comprender y describir la realidad estudiada desde sus protagonistas.

Los casos en estudio son dos profesoras de educación primaria de la región de Valparaíso-Chile. Ambas tienen mención en Ciencias Naturales y más de 18 años de experiencia profesional. Ambas realizan clases de ciencias y utilizan propuestas didácticas para la Alfabetización Científica como la metodología indagatoria, la importancia de hacerse preguntas y de realizar investigación escolar, entre otras.

Las principales técnicas de recogida de datos fueron entrevistas en profundidad y observación participante de clases. Se observaron 12 horas de clases durante un semestre académico. De manera complementaria, se entrevistaron a sus estudiantes y compañeras de trabajo.

Para lograr la descripción de las creencias se utiliza un análisis de discurso basado en el modelo de Comparación y Contraste de Enunciados (Glaser y Strauss, 1967), donde se busca el levantamiento de categorías que permitan interpretar los resultados de manera contextualizada a las interpretaciones de ambas participantes. Para trabajar los datos se utilizó el software Atlas-ti6.

RESULTADOS²

Estos resultados se consideran preliminares debido a que la investigación está en curso. Los resultados de este estudio indican que ambas participantes poseen creencias que movilizan sus discursos y su quehacer en el aula. Estas creencias son sobre ciencias, sobre la participación en las clases de ciencias, sobre las diferencias de género de sus estudiantes y sobre mujeres en ciencias. A continuación presentamos algunos ejemplos que revelan estas creencias.

En relación a las ciencias, ambas participantes creen que son flexibles y que deberían ser cercanas a sus estudiantes:

<i>P1</i>	<i>P2</i>
Entonces, yo la verdad creo que el trabajo en ciencias es una forma de ver, no sé si la vida o el aprendizaje porque en estricto rigor yo creo que todo es flexible, que todo es modificable, que todo es aprendible, cuando trabajo en ciencia trato de que ellos sientan que los errores bienvenidos sean. Entr. 3	ya ahí, entonces, acercarnos hacia el mundo de la ciencia. Es lo que yo hago constantemente y respecto a la indagación científica también; y que sean capaces de entender que tiene que cambiar quizás no muy rigurosa y rígido sino que sea flexible porque es flexible. Entr. 4

En cuanto a la participación en las clases de ciencias sucede que los niños toman la palabra y llevan la discusión y las niñas aparecen apartadas de esta o tienen menos turnos de habla:

<i>P1</i>	<i>P2</i>
La participación en la sala de clases es muy interesante. Durante el plenario, los niños llevan la discusión, algunas niñas aportan a la construcción del conocimiento en el aula. Otra cosa que destaca es que, a pesar de que en varios momentos niños y niñas levantan la mano, los niños realizan intervenciones sin pedir la palabra, mientras que las niñas siempre esperan con la mano alzada. Nota 4	En el plenario de las clases, la participación es mayoritaria de niños y la participación de las niñas se relaciona con acusar a alguien, por ejemplo. Niños y niñas se toman la palabra, pero más veces lo hacen los niños donde dan respuestas o reformulan lo que dicen sus compañeras. Nota 10

Sobre mujeres en ciencia las participantes en sus clases promueven de manera inconsciente estereotipos o dan mayor relevancia al rol de los hombres en el desarrollo de las ciencias por sobre el rol de las mujeres.

<i>P1</i>	<i>P2</i>
Dentro del taller, las niñas todas las veces son las que toman apuntes y los niños les dan las indicaciones de qué apuntar. En el caso de las clases, ha sucedido que a la hora de leer un texto, la mayoría que lee son niñas y los niños solo leen como forma de castigo por estar distraídos. Sucede también que en ocasiones, cuando le da la palabra a una niña, un niño habla más fuerte y responde. Frente a esto último, no hay moderación por parte de la profesora. Nota 6	En una clase la profesora ha contado la historia de Semmelweis sobre la fiebre puerperal. Comenta que se creía que las mujeres se morían por la emocionalidad que les provocaba una campanita, entre otras. También habla de las matronas, ella comenta que usaban procedimientos higiénicos, pero no destaca su rol en esa historia o no se lleva a una reflexión sobre la participación de las mujeres en la historia. Sin embargo, la discusión se da entorno al científico y sus descubrimientos. Nota 7

2. Resultados preliminares de la investigación para optar al grado de magíster.

Estas últimas anotaciones de campo reflejan lo que creen las profesoras sobre el rol de la mujer en las ciencias denotando que existen diferencias y que estas son valorando a los hombres o niños por sobre las mujeres y las niñas. Estas creencias las respaldan con argumentos biológico que explican las diferencias:

<i>P1</i>	<i>P2</i>
Donde la neurociencia me explica cómo el cerebro femenino aporta y se transporta de tantas formas a través de las emociones. Entr. 3	el tema que hay esa verdad que el cerebro femenino es diferente al cerebro masculino” [...] “este dato que sea precisamente porque la matemática no es un área que uno tenga como muy desarrollada quizás y, vuelvo a insistir por el tema que vimos, es que los cerebros femeninos son distintos a los masculinos [...] Tendrías que leer el libro porque hace un análisis de muy bueno de porqué las mujeres somos así y los hombres son así. Entr. 4

En general, los resultados muestran que no necesariamente por considerar que las ciencias son flexibles o creativas y que son para todos, en sus intervenciones en el aula serán ellas igualmente flexibles frente al género de sus estudiantes o estarán promoviendo iguales oportunidades para que niños y niñas vivencien las ciencias.

CONCLUSIONES

Existe en Chile una creciente preocupación por los temas de género en educación y, particularmente, en la educación en ciencias (Camacho, 2013, 2014). Esta preocupación se traduce en investigaciones y propuestas que permitan mejorar las políticas y las prácticas educativas y, así, acortar brechas. Pero estas investigaciones y propuestas no tendrán el impacto que buscan si no se consideran las creencias de las profesoras -mujeres en su mayoría- que realizan clases de Ciencias Naturales en Educación Primaria (donde se comienzan a ver las diferencias de resultados). La importancia de la profundización con este tipo de estudios cualitativos se vuelve relevante para indagar y reflexionar con las profesoras que participan.

Un ejemplo de la profundización a través de las entrevistas es que es posible contrastar lo que dicen con lo que hacen y, así, transparentar que, aunque interioricen el concepto de “Alfabetización Científica para todos”, esto no significa que les estén dando las mismas oportunidades a niños y a niñas a la hora de hacer o sentirse parte de las ciencias. Ya que las oportunidades que dan están permeadas por sus sistemas de creencias en relación a las ciencias, a la educación en ciencias y al género en ambos ámbitos.

Es importante destacar que este estudio se fundamenta en el feminismo de la diferencia, el cual plantea que las personas somos diferentes y que debemos ser valoradas en esa diferencia. Sin embargo, la diferenciación que hacen las participantes se basa en argumentos biológicos que finalmente determinan cómo debemos ser. En este sentido, las teorías feministas proponen el concepto de género para no darle validez al determinismo biológico o a la dicotomía Naturaleza/Cultura. Esta dicotomía sitúa a las mujeres como naturales y no producto de la cultura y, además, se utiliza para argumentar que las mujeres somos inferiores, ya que la Cultura es superior a la Naturaleza. Por lo tanto, las interpretaciones sobre cómo funciona el cerebro pasan a ser sesgadas, ya que hablan de mujeres sensibles por naturaleza y los hombres racionales por naturaleza no considerando que lo racional no es natural.

Reflexionar sobre estas situaciones como profesoras puede llevar a mejorar nuestras prácticas, al mismo tiempo que, puede llevar a la propuesta de actividades u otros que eviten miradas sesgadas en las aulas de ciencias. Como consecuencia, es probable que la comunidad científica no solo se equipare en participación igualitaria, sino que también, se repiense la manera de hacer ciencias desde el aporte que podemos hacer las mujeres. Mientras esto no suceda nos estamos perdiendo del punto de vista de las mujeres sobre temas científicos y seguimos quedando subyugadas a las interpretaciones masculinas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- CAMACHO, J. (2013). Concepciones sobre ciencia y género en el profesorado de química: aproximaciones desde un estudio colectivo de casos. *Ciência & Educação (Bauru)*, 19(2), 323-338.
- (2014). Educación científica para la diversidad, desafíos pendientes. *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*, 377, 1-15.
- CONICYT (2015). *Participación femenina en programas Conicyt*. Santiago: Ministerio de Educación.
- Manassero, M.A. y Vázquez, A. (2003). Los estudios de género y la enseñanza de las ciencias. *Revista Educación*, 330, 251-280.
- DÍAZ, L., MARTÍNEZ, I., ROA, G y SANHUEZA, J. (2010). Los docentes en la sociedad actual: sus creencias y cogniciones pedagógicas respecto al proceso didáctico. *Polis*, 9(25), 421-436.
- FLICK, U. (2012). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- FOX KELLER, E. (1985). *Reflections on Gender and Science*. Binghampton: Yale University Press.
- GLASER, B. y A. STRAUSS (1967). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*. New York: Aldine.
- SANDIN, M.P. (2003). *Investigación Cualitativa en Educación. Fundamentos y Tradiciones*. Madrid: McGraw and Hill Interamericana.
- SCANTLYBERRY, K. y BAKER, D. (2007). Gender issues in science education research: Remembering where the difference lies. En S. Abell & N. Lederman (Eds), *Handbook of Research on science education* (pp. 257-286). Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- SCANTLYBERRY, K. (2012). Still Part of the Conversation: Gender Issues in Science Education. En Fraser, B., Tobin, K. y McRobbie, C. J. (Eds.). *Second International Handbook of Science Education* (pp. 499-512). Dordrecht: Springer.
- (2014). Gender matters. Building on the past, recognizing the present and looking toward the future. En Abell, S. y Lederman, N. (Eds.). *Handbook of research on science education. Volume II* (pp. 187-203). New York: Routledge Taylor & Francis Group.
- SOLSONA, N. (2011). La influencia del género en la enseñanza de las ciencias en las primeras edades. En Daza, S. y Quintanilla, M. (Eds.), *La enseñanza de las ciencias naturales en las primeras edades* (pp. 145-175). Santiago: Grupo GRECIA y Pontificia Universidad Católica de Chile.
- TORRES, J. (1998). *El currículum oculto*. Madrid: Morata.
- VALDÉS, T. (2013). Género en la escuela, o la porfiada desigualdad. *Revista Docencia*, 49, 46-61.
- ZAPATA, M. y GALLARD, A. (2007). Female science teacher beliefs and attitudes: implications in relation to gender and pedagogical practice. *Cultural studies of science education*, 2, 923-985.

