

# SISTEMA DE CREENCIAS DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN MEDIA ACERCA DE LA RELACIÓN CIENCIA - GÉNERO

Johanna Camacho González

*Departamento de Estudios Pedagógicos. Facultad de Filosofía y Humanidades. Universidad de Chile.*

[jpcamacho@uchile.cl](mailto:jpcamacho@uchile.cl)

**RESUMEN:** La investigación sobre la Educación Científica desde la perspectiva de género, en conformidad con las directrices de la UNESCO (2009), ONU (2000), Naciones Unidas (2009) y la OCDE (2006), se ha convertido en un tema relevante que permite dar cuenta sobre cómo son los procesos de socialización en las aulas de ciencias y cuáles son las relaciones e interacciones que permiten o obstaculizan una alfabetización científica para todas y todos. Dentro de este contexto, se identifica como factor fundamental para asumir los retos y desafíos de la educación actual, el rol del profesorado, específicamente sus creencias sobre ciencia-género y el desarrollo de su práctica pedagógica.

**PALABRAS CLAVE:** Ciencia, Género, Creenencias, Profesorado de Ciencias

## OBJETIVOS

En este contexto, la investigación presentada se orientó a establecer el sistema de creencias del profesorado de ciencias (Ciencias Naturales, Biología, Física, Química) acerca de las problemáticas y relaciones entre la ciencia y el género en la educación científica y sus consecuencias, en el desarrollo de las prácticas pedagógicas. La investigación se centra en el profesorado de ciencias de la Región Metropolitana que se desempeña en la Educación Básica (Sector Ciencias Naturales, 5to-8vo básico) o Media (Física, Química y Biología, 1ro – 4to Medio), en establecimientos científico humanistas, mixtos y urbanos. Se focaliza en esta población, ya que se carece de estudios en el ámbito nacional desde la perspectiva de género.

## ALGUNOS FUNDAMENTOS TEÓRICOS

A partir de las revisiones de Scantlebury (2012) sobre las investigaciones acerca de la relación Ciencia-Género-Educación, se da cuenta que los estudios están principalmente enfocados hacia la equidad y acceso de las mujeres en la educación; análisis de los currículos; análisis de las expectativas, intereses y proyecciones profesionales, lo cual ha llevado a proponer diferentes estrategias para reestructurar la educación científica desde la inclusión. Este último aspecto es fundamental, ya que se demuestra que el profesorado a través del discurso y quehacer profesional de manera consciente o no, influye en

---

los aprendizajes científicos (Catalán et al., 2011; Cabezas, 2010; Scantlebury & Martin, 2010; Scantlebury & Baker, 2007), en la motivación y los intereses del estudiantado (Chiu, 2010; Uitto et al., 2011), así como en la percepción que puede tener el estudiantado con respecto a la aplicabilidad de las ciencias en la vida cotidiana (Brickhouse et al., 2000) y los estereotipos de género en el aula (Fernández et al., 1995; Bianchini et al., 2000; Izquierdo, García y Solsona, 2009; Bucheri et al., 2011; Krapp & Prenzel, 2011). Según otras investigaciones, las/los docentes cumplen una función fundamental en los procesos de socialización en el aula (Barber & Mousher, 2007; Labudde et al., 2000; SERNAM, 2009; Treviño et al., 2009; OCDE 2006), por lo que se consideran un aspecto clave para mejorar la relación ciencia-género en la educación científica y por ello, se deben estudiar sus creencias y prácticas como aspectos fundamentales, para comprender el aula como un espacio socio cultural donde se construyen y discuten conocimientos escolares (OEI, 2008).

Según Chetcuti (2009) la/el docente es un sujeto que trae consigo al aula, una compleja red de experiencias, habilidades, conocimientos, perspectivas e intereses, incluida su propia experiencia, su identidad de género, así como sus expectativas frente a su estudiantado. Desde allí, se posiciona frente a las relaciones ciencia-género y establece modos de interacción y comunicación con sus estudiantes (Gray & Leith, 2004). Estas creencias se desarrollan a través de la socialización y hacen parte de una cultura heredada (Murphy & Whitelegg, 2006), que según Duarte et al., (2010) reflejan lo que sucede en la sociedad y los estereotipos que existen acerca de la ciencia y el género.

Según Manassero y Vásquez (2003), las/los docentes con una concepción tradicional de la ciencia difícilmente aceptará el carácter inclusivo (la ciencia para todas y todos) y, cambiará sus prácticas pedagógicas para que dejen de ser excluyentes. Estas creencias asociadas a la diferenciación natural del género en el aula de ciencias, ha identificado dos tipos de estudiantes mujeres a través de estudios internacionales (Alemany, 1992; Chetcuti, 2009) y nacionales (Contreras, 2004).

## METODOLOGÍA

Para alcanzar dicho objetivo, se propuso realizar un diseño experimental, se hizo uso del cuestionario STSEQ<sup>1</sup> (Huang, 2006) que permitió establecer comparaciones en el sistema de creencias del profesorado según el género, años de experiencia, disciplina y nivel educativo. Se realizaron análisis descriptivos e inferenciales (MANOVA) para examinar las diferencias generales del conjunto del cuestionario STSEQ y, análisis de la varianza (ANOVA) y t student, para comparar las variables propuestas. Para estos análisis estadísticos, se utilizará el Software SPSS.

## RESULTADOS PRELIMINARES

El análisis de los resultados, permitió identificar distintos perfiles conceptuales, algunos sustentados en una visión androcentrica (Lynch & Nowosenetz, 2009), otros en relación a una visión más inclusiva y/ coeducativa de la ciencia. Estos perfiles están relacionados con características propias del profesorado, con son el sexo, experiencia escolar y disciplina de formación.

## AGRADECIMIENTO

Proyecto FONDECYT 11121249.

1. Science Teachers' School Environment Questionnaire

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALEMANY, C. (1992). *Yo también he jugado con Electro-L (alumnas en enseñanza superior técnica)*. Madrid, España: Instituto de la Mujer.
- ANDERSSON, K., HUSSÉNIUS, A. & GUSTAFSSON, C. (2009). Gender theory as a tool for analyzing science teaching. *Teaching and Teacher Education* 25(2), 336-343.
- BARBER, M. y Mourshed, M. (2007). *How the World's Best-Performing School Systems Come Out On Top*. Extraído de: [www.mckinsey.com](http://www.mckinsey.com)
- BIANCHINI, J.A., Cavazos, L.M. & Helms, J.V. (2000). From professional lives to inclusive practice: science teacher and scientists' views of gender and ethnicity in science education. *Journal of Research in Science Teaching*, 37, 511-547.
- BRICKHOUSE, N.; Lowery, P. & Schultz, K. (2000). What kind of girls does science? The construction of school science identities. *Journal of Research in Science Teaching*, 37, (5), 441-458.
- CABEZAS, V. (2010). *Gender peer effects in school: Does the gender of school peer affect student achievement?* PD. Thesis. Columbia University.
- CATALÁN Rebollo, M.A. et al (2011). Diagnóstico de la cultura de género en educación: actitudes del profesorado hacia la igualdad. *Revista de Educación* 355, 521-546.
- CHETCUTI (2009). Identifying a gender – inclusive pedagogy from Maltese science teachers' personal practical knowledge. *International Journal of Science Education* 31 (1), 81-99.
- CHIU, M. S. (2010). Effects of science interest and environmental responsibility on science aspiration and achievement: gender differences and cultural supports. *Educational Research and Evaluation*, 16, (4), 345 — 370.
- CONTRERAS, A. (2004). Educación y género. Un desafío pendiente a la organización magisterial. Colegio de Profesores de Chile. SERNAM.
- CORBETTA, P. (2007). *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid: Mc Graw Hill.
- DUARTE, C. et al (2010). *Representaciones sociales de Género, Generación e interculturalidad en textos escolares chilenos*. Informe Final. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Sociología.
- FERNÁNDEZ, C., Porta, I., Rodríguez, M., Solsona, N. y Tarín, R. (1995). *Una mirada no sexista a la clase de ciencias experimentales*. Barcelona: Institut de Ciéncies de l'Educació.
- GRAY, C. y Leith, H. (2004) Perpetuating Gender Stereotypes in the classroom: a teacher perspective. *Educational studies*, vol. 30, N° 1.
- HUANG, S. (2006). An Assessment of Science Teachers' Perceptions of Secondary School Environments in Taiwan. *International Journal of Science Education* 28(1), 25–44.
- IZQUIERDO, M., García, C. y Solsona, N. (2009). *Géner i ensenyament de les ciències: representacions i propostes*. Bellaterra: Universitat Autònoma De Barcelona.
- KRAPPA, A. & Prenzel, M. (2011). Research on Interest in Science: Theories, methods, and findings. *International Journal of Science Education* 33, (1), pp. 27–50.
- LABUDDE, P. et al. (2000). Girls and physics: Teaching and learningstrategies tested by classroom intervention in grade 11. *International Journal of Science Education* 22, (2), 143-157.
- LYCH, I. & NOWOSENICK, T. (2009). An exploratory study of students' constructions of gender in science, engineering and technology. *Gender and Education*, 21 (5), 567 — 581.
- MANNASERO, M.A. y Vásquez, A. (2003). Los estudios de género y la enseñanza d las ciencias. *Revista Educación* 330, 251-280.
- MURPHY, P. & Whitelegg, E. (2006). Girls and physics: Continuing barriers to 'belonging'. *The Curriculum Journal*, 17 , 281–305.

- 
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) (2006). *PISA 2006. Marco de la evaluación. Conocimientos y habilidades en Ciencias, Matemática y Lectura*. París, Francia.
- OEI (Organización de Estados Iberoamericanos) (2008). *Metas Educativas 2021. La educación que queremos para la generación de los Bicentenarios*. Organización de Estados Iberoamericanos.
- ONU. (United Nations Nations) Millenium Project (2000). *Goals, targets and indicators!* Recuperado el 18 de enero de 2013, de <http://www.unmillenniumproject.org/goals/gti.htm#goal3>
- SCANTLEBURY, K. & Baker, D. (2007). Gender issues in science education research: Remembering where the difference lies. In: S. Abell & N. Lederman (Eds.), *Handbook of research on science education* (pp. 257–286). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- SCANTLEBURY, K. (2012). Still part of the conversation: Gender issues in Science Education. In: Fraser, B.J. et al. (eds). *Second International Handbook of Science Education*. (pp. 499 – 512). Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- SCANTLEBURY, K., & Martin, S. (2010). How does she know? Re-visioning conceptual change from feminist perspectives. In: Roth (Ed), *Re/structuring science education: Reuniting sociological and psychological perspectives* (pp. 173–186). Rotterdam, the Netherlands: Springer.
- SERNAM (Servicio Nacional de la Mujer ) (2009). Análisis del género en el aula. Documento de Trabajo 117. Santiago, Chile. SERNAM.
- SINNES, A. (2006). Three approaches to gender equity in science education. *Nordic Studies in Science Education NorDiNa*, 20(3), 72–83.
- TREVINO, E., Donoso, F. y Bonhomme, M. (2009). ¿Cómo las escuelas chilenas pueden mejorar el aprendizaje en Ciencias? En Cariola et al. (Coords). *¿Qué nos dice PISA sobre la educación de los jóvenes en Chile? Nuevos análisis y perspectivas sobre los resultados en PISA 2006* (pp.71-104) MINE-DUC: Unidad de Curriculun y Evaluación.
- UITTO, A.; Juuti, K.; Lavonen, J.; Byman, R. & Meisalo, V. (2011). Secondary school students' interests, attitudes and values concerning school science related to environmental issues in Finland, *Environmental Education Research*, 17 (2), 167 — 186.
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidad para la Educación, la Ciencia y la Cultura) (2009). *Aportes para la enseñanza de las ciencias del SERCE*. Santiago, Chile.
- UNITED NATIONS (2009). The Millennium development goals report. New York. Recuperado el 18 de Enero de 2013, de [http://www.un.org/millenniumgoals/pdf/MDG\\_Report\\_2009\\_ENG.pdf](http://www.un.org/millenniumgoals/pdf/MDG_Report_2009_ENG.pdf)