

## INVESTIGADORAS MATEMÁTICAS EN COLOMBIA: DESAFÍOS, RETOS Y OPORTUNIDADES

**Nelsy Rocío González Gutiérrez<sup>1</sup>**

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia-Colombia  
*nelsy.gonzalez@uptc.edu.co*

### Resumen

Esta investigación describe el impacto académico que han tenido los aportes realizados por matemáticas colombianas en el avance del desarrollo científico del país. Se analizan los factores que han incidido durante el proceso de formación académica en los logros científicos. El estudio se realiza desde la historia social de la educación. Haciendo uso de la metodología de historia oral se analiza la influencia del entorno familiar en la elección de la carrera profesional de una matemática colombiana destacada. La estructuración se realiza desde los métodos de la historia-social, se acude a la fenomenología para efectuar la descripción-narración de los hechos. Así mismo se apoya en la hermenéutica para realizar la interpretación de la información recolectada de entrevistas. El estudio histórico-comparado del desarrollo de los estudios en matemáticas realizados por nuestra participante nos permite develar la situación relativa de géneros, tanto académica como social, que tuvo lugar y nos permite concluir que el avance académico obtenido por la investigadora objeto de estudio estuvo motivado por iniciativa propia, así como por vivencias en su formación escolar inicial. Así mismo, el avance académico obtenido en el doctorado en matemáticas constituye un logro que le ayuda a cumplir el desafío de ser un ejemplo de vida que inspirará a futuras matemáticas.

**Palabras Clave:** Historias de vida, investigadora, mujeres, matemáticas.

---

1. Docente Asociada a la Escuela de Matemáticas y Estadística de la UPTC y estudiante del Doctorado en Ciencias de la Educación de la Red de Universidades RUDECOLOMBIA, CADE-UPTC.

## MATHEMATICAL RESEARCHERS IN COLOMBIA: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES

### Abstract

This investigation describes the academic impact of the contributions made by Colombian mathematics on the advance of the country's scientific development, analyzing the factors that have impacted scientific achievements during the academic formation process. The study is made from the perspective of the social history of education. Using the methodology of oral history, an analysis is made of the influence of the family environment on the professional career choices of a prominent Colombian mathematician. Structuring is done with social-historical methods, and phenomenology is used to create a description-narration of the facts. The work relies on hermeneutics to perform the interpretation of the information gathered from interviews. The historical-comparative study of the development of mathematics carried out by our participant allows us to demonstrate the relative gender situation (both academically and socially speaking) that occurred and brings us to the conclusion that the academic advance obtained by the mathematician was motivated by their own initiative, as well as early education experiences. Likewise, the academic advance obtained in the course of their doctorate in mathematics is an achievement that helps her meet the challenge of being an example that will inspire future mathematicians.

**Keywords:** Life stories, investigator, women, math.

## PESQUISADORAS MATEMÁTICAS NA COLOMBIA: DESAFIOS, RETOS E OPORTUNIDADES

### Resumo

Esta pesquisa descreve o impacto acadêmico que as contribuições feitas pela matemática colombiana tiveram no avanço do desenvolvimento científico do país. Os fatores que impactaram durante o processo de formação acadêmica sobre conquistas científicas são analisados. O estudo é feito a partir da história social da educação. Utilizando a metodologia da história oral, analisa-se a influência do ambiente familiar na escolha da carreira profissional de uma proeminente matemática colombiana. A estruturação é feita a partir dos métodos histórico-sociais, a fenomenologia é utilizada para fazer a descrição-narração dos fatos. Da mesma forma, confia na hermenêutica para realizar a interpretação das informações coletadas nas entrevistas. O estudo histórico-comparativo do desenvolvimento de estudos em matemática feita por nossa participante nos permite compreender a situação relativa de gêneros, tanto academicamente e socialmente, que teve lugar e permite-nos concluir que o progresso acadêmico obtido pela investigadora objeto de estudo foi motivado por iniciativa própria, bem como experiências em sua formação escolar inicial. Da mesma forma, o avanço acadêmico obtido no doutorado em matemática é uma conquista que o ajuda a enfrentar o desafio de ser um exemplo de vida que inspirará futuras matemáticas.

**Palavras-chave:** Histórias de vida, pesquisador, mulheres, matemática.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### Fuentes primarias

Beauvoir, Simone, "Entrevista con Simone de Beauvoir, para Rare TV, televisión francesa, en el programa Questionnaire, en 1975". Entrevistada por el presentador del programa Questionnaire. Recuperada de <https://www.youtube.com/watch?v=VmEAB3ekvU&t=45s>.

Mantilla Prada, Eduardo, "Entrevista Historia del Departamento de Matemáticas de la Universidad Nacional de Colombia". Entrevistada por Nelsy Rocío González Gutiérrez. En persona. Realizada el 22 de enero de 2016 en Bogotá D.C., Colombia.

Sabogal Pedraza, Sonia Marleni, "Entrevista Historia de Vida", Entrevistada por Nelsy Rocío González Gutiérrez. En persona. Realizada el 8 de mayo de 2016 en Bucaramanga, Colombia.

### Archivos, memorias y documentos oficiales

Barrantes, Hugo & Ruiz, Ángel, 'La historia del Comité Interamericano de Educación Matemática', Academia Colombiana de Ciencias Exactas físicas y Naturales. Colección Enrique Pérez Arbeláez. No. 13. Santafé de Bogotá, 1998. Disponible en la web: <http://www.centroedumatematica.com/aruz/libros/La%20Historia%20del%20Comite%20Interamericano%20de%20Educacion%20Matematica.pdf>

Conversatorio: "Mujeres matemáticas en Colombia. Algunos testimonios". Dentro del XXI Congreso Colombiano de Matemáticas realizado en la sede Bogotá de la Universidad Nacional de Colombia entre el 5 y el 9 de junio de 2017. Disponible en <https://scm.org.co/scm2017/2017/07/18/conversatorio-mujeres-matematicas-en-colombia-algunos-testimonios-lineal-y-ecuaciones-diferenciales-parciales-2017-2/>

Diario El País, "Por primera vez en la historia, una mujer gana la medalla Fields de Matemáticas. La iraní Maryam Mirzakhani, de 37 años, recibe el que se considera el Nobel de estas ciencias. Entre los otros tres galardonados, un brasileño: primer latinoamericano en obtener la distinción". [https://elpais.com/sociedad/2014/08/13/actualidad/1407915530\\_921490.html](https://elpais.com/sociedad/2014/08/13/actualidad/1407915530_921490.html) Redactado el 13 de agosto de 2014. THE SEOUL ICM 2014 (AFP).

Garzón Barreto, Juan Carlos, "El proceso de consolidación de la Universidad Pedagógica Nacional Femenina en el marco de la contrarreforma educativa de los años 50", Publicaciones de la Universidad Pedagógica Nacional (s.f). [http://www.pedagogica.edu.co/storage/rce/articulos/rce36-37\\_05ensa.pdf](http://www.pedagogica.edu.co/storage/rce/articulos/rce36-37_05ensa.pdf)

Organización de Naciones Unidas, Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia, 11 de febrero. Disponible en <http://www.un.org/es/events/women-and-girls-in-science-day/>

Presidencia de la República de Colombia, "Decreto No 1930 del 06 de septiembre de 2013, por el cual se adopta la política pública nacional de equidad de género y se crea una comisión intersectorial para su implementación", Departamento Administrativo para la Prosperidad Social, 2013. Disponible en la web: <http://www.equidadmujer.gov.co/ejes/Documents/decreto-1930.pdf>

SCM, *Foro: Las Matemáticas en Colombia*, Universidad Nacional de Colombia sede Manizales y Sociedad Colombiana de Matemáticas, 2015. SCM, XX Congreso Colombiano de Matemáticas, julio 21-24. <https://www.youtube.com/watch?v=QQh3HG9tNs4&feature=youtu.be>

Secretaría de Naciones Unidas, "Informe de la cuarta conferencia mundial sobre la mujer", 1995. <http://www.un.org/womenwatch/daw/beijing/pdf/Beijing%20full%20report%20S.pdf>

Secretaría Facultad de Ciencias - Universidad Nacional de Colombia, "Base de datos de graduados(as) de la Carrera de Matemáticas, y de los posgrados de Maestría y Doctorado en Matemáticas", Secretaría Facultad de Ciencias, 2016. Contiene los datos de egresados desde 1961 hasta 2016.

UNESCO, "Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura", 1998. <http://www.unesco.org/new/es/natural-sciences/priority-areas/gender-and-science/for-women-in-science-programme/>

Universidad Nacional de Colombia, "Proyecto Educativo del Programa de Matemáticas", 2014. [http://www.pregrado.unal.edu.co/docs/pep/pep\\_2\\_3.pdf](http://www.pregrado.unal.edu.co/docs/pep/pep_2_3.pdf)

### Prensa

Padrón, Edith & Timón, Ágata A., "¿Dónde están las mujeres matemáticas?", Día Internacional de la Mujer. Sección Café y Teoremas, *El País*, Edición América, jueves 9 de marzo de 2017. <http://elpais.com/elpais/ciencia/2017/03/07/>

Periódico El Tiempo, "Doctorado de Matemáticas. Con cuatro líneas de investigación, la Universidad Nacional de Colombia ofrece en Bogotá desde 1993 el primer doctorado de matemáticas en el país". Disponible en <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-553220>. Publicado el 9 de marzo de 1997, versión Online, 13 de febrero de 2017.

Periódico El Tiempo, "Entrevista con Peter Gruss, presidente de la Sociedad Max Planck", Disponible en <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13156067>. Redactado por Andrea Linares Gómez, publicado el 2 de noviembre de 2013, versión Online; último acceso 20 de mayo 2016.

Periódico El Tiempo, "Mujeres", Disponible en <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1270739>. Redactado por Gonzalo Gallo G. el 20 de julio de 2000, versión Online, último acceso 19 mayo 2016.

Periódico El Tiempo, "Los intensos años sesenta. Capítulo del libro de Álvaro Tirado Mejía", 2014, versión digital disponible en <http://www.eltiempo.com/lecturas-dominicales>. Extraído del libro: *Los años 60, una revolución en la cultura*.

Revista CIMPEC. Publicación para el cuerpo docente de América Latina, 'La mujer y la matemática', Centro Interamericano para la Producción de Material Educativo y Científico para la Prensa. Año 12, Número 47. Abril - Junio, 1985.

The New York Times, "Women in Colombia Move to Job Forefront", <http://www.nytimes.com/1994/07/15/world/women-in-colombia-move-to-job-forefront.html?pagewanted=all>. Redactado por James Brooke. Publicado el 15 de junio de 1994.

### Referencias

Alic, M. *El Legado de Hipatia. Historia de las mujeres en la ciencia desde la antigüedad hasta fines del siglo XIX*, primera edición, México DF: Siglo XXI editores, s.a. de c.v., 2005.

Appel, M., "La entrevista autobiográfica narrativa: Fundamentos teóricos y la praxis del análisis mostrada a partir del estudio de caso sobre el cambio cultural de los Otomíes en México [127 párrafos]", *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research* 6(2), (2005): 1-35. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0502160>.

Castro B., Sol M. "La mujer docente universitaria en Colombia. Formación e inserción laboral en la segunda mitad del siglo XX", Tesis doctoral, Doctorado Ciencias de la Educación, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. UPTC, RUDECOLOMBIA, 2009.

Chodorow, Nancy. *The Reproduction of Mothering: Psychoanalysis and the Sociology of Gender*. Berkeley, Los Angeles and London: University of California Press, 1978.

Clair, Rene. *La Formación científica de las mujeres. ¿Por qué hay tan pocas científicas?* Barcelona: Ediciones UNESCO, 1994.

Cooke, Roger. *The History of Mathematics, A Brief Course*. New Jersey: John Wiley y Sons, Inc., 2005.

Creswell, J. W. *Qualitative inquiry research desing. Choosing among five approaches*, first edn. United States of America: SAGE Publications Inc., 2013.

De Sousa Santos, B., Meneses, M. & Bonet, A. *Epistemologías del Sur, cuestiones de antagonismo*, Madrid: Ediciones Akal, 2014, <https://books.google.com.co/books?id=rFEmnwEACAAJ>

Deslauriers, J. P. *Investigación Cualitativa. Guía Práctica*, Universidad Tecnológica de Pereira, Rudecolombia, Traducción de Miguel Ángel Gómez, 2004.

- Figuerola, L., Molero, M., Salvador, A. y Zuasti, N. *Género y Matemáticas*, Madrid: Síntesis, 1998.
- Frías Ruiz, V., ed., *Las mujeres ante la ciencia del siglo XXI*, Madrid: Instituto de Investigaciones Feministas, Editorial Complutense S.A., 2001.
- González G. Nelsy R. "Investigadoras en Ciencias Matemáticas en la universidad colombiana. 1961- 2000"; Tesis Doctoral Doctorado en Ciencias de La Educación. RUDECOLOMBIA, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, 2017.
- Guha, Ranahit. *Las voces de la historia y otros estudios subalternos*. Barcelona: Editorial Crítica, 2002.
- Hamón Naranjo, A. H. Las mujeres docentes en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia 1961-1980, Tesis Doctoral Doctorado en Ciencias de la Educación. RUDECOLOMBIA, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, 2010.
- Harding, S. *The Science Question in Feminism*, United States of America: Cornell University Press, 1986.
- Herion, Claudia. *Women in Mathematics: The Addition of Difference Race, Gender, and Science*. U.S.A: Indiana University Press, 1997.
- Inter-American Network of Academies of Sciences - IANAS, "Jóvenes científicas: Un futuro brillante para las Américas", Traducido por Suzanne D. Stephens, ISBN: 978-607-8379-24-8. Impreso en México, 2015. [http://www.ianas.org/women\\_2015/young\\_women\\_scientists/libro-jovenes-cientificas.pdf](http://www.ianas.org/women_2015/young_women_scientists/libro-jovenes-cientificas.pdf)
- Lafuente Guantes, M. I., "El proyecto educativo-ilustrado de Kant" *Revista Historia de la Educación Latinoamericana* 13 (2009): 241-264. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86912384013>.
- SCM, *Foro: Las Matemáticas en Colombia*, Universidad Nacional de Colombia sede Manizales y Sociedad Colombiana de Matemáticas. SCM, XX Congreso Colombiano de Matemáticas, julio 21-24, 2015. <https://www.youtube.com/watch?v=QQh3HG9tNs4&feature=youtu.be>
- Scott, Joan W., "Gender: A useful category of historical analysis", *The American Historical Review* 91(5) (1986): 1053-1075. Versión digital disponible en <https://racismandnationalconsciousnessresources>.
- Scott, Joan W., *Género e Historia*, México D.F: Editorial Fondo de Cultura Económica, 2008.
- Soto Arango, Diana Elvira, "La escuela rural en Colombia: Historias de vida de maestras. Medios del siglo XX", *Historia de la Universidad Latinoamericana*. Tunja: grupos HISULA, ILAC, SHELA (2014): 51-58.
- Soto Arango, Diana Elvira, "Aproximación histórica a la universidad colombiana", *Revista Historia de la Educación Latinoamericana* 7 (2005): 99-136. Tunja: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Vasilachis et al. *Estrategias de Investigación cualitativa*, Barcelona: Gedisa, S.A., 2006.