



Narrativas en Identidad Profesional de estudiantes de licenciatura en Matemáticas. Un enfoque de género.

Omaira Elizabeth **González** Giraldo
Universidad de los Llanos,
Colombia

omaira.gonzalez@unillanos.edu.co

María Teresa **Castellanos** Sánchez
Universidad de los Llanos,
Colombia

mcastellanos@unillanos.edu.co

Arturo Alexander **Castro** Galvis
Universidad de los Llanos
Colombia

acastrog@unillanos.edu.co

Resumen

Objetivo: Presentar el análisis de la configuración de la identidad profesional de estudiantes mujeres de licenciatura en Matemáticas desde sus biografías narrativas de formación. **Método:** investigación cualitativa, desde el enfoque fenomenológico hermenéutico con grupos focales y entrevistas biográficas narrativas. **Resultados:** se develaron dos categorías lingüísticas: el interés desde la infancia por las matemáticas hasta su formación profesional y la importancia de los profesores y padres/madres en la decisión de estudiar la licenciatura en matemáticas. **Conclusiones:** Se encuentra en las biografías narrativas de las estudiantes, que, reconocen la importancia de los entornos familiares y de los docentes, principalmente mujeres, en la motivación para formarse en la licenciatura en Matemáticas.

Palabras clave: Matemática, educación superior, formación docente, investigación cualitativa, Colombia

Introducción

La identidad profesional docente se configura en los procesos dialécticos entre la propia biografía del futuro profesor y los entornos sociales y culturales de las comunidades profesionales. El interés por la temática de la Identidad Profesional Docente (I.P.D.) en la investigación educativa en la educación matemática ha aumentado desde la década del 80. Chronaki (2013) ha señalado la existencia de un giro “*identitario*” en la investigación en educación matemática; para Darrag (2016), la identidad profesional se consolida como tema de mucha actualidad como interés investigativo. “*La identidad puede definirse ampliamente como participativa, narrativa, discursiva, psicoanalítica o performativa [...], y cada una está representada dentro de la literatura de educación matemática*” (p.6) [traducción propia].

Autores como Sfard y Prusak (2005), afirman que la “*identidad es el conjunto de historias que las personas cuentan sobre sí mismas y que otros cuentan sobre ellas, específicamente narrativas que son breves, endosables y significativas* (p.16, cursivas en el original) [traducción propia]. Así mismo, Panes y Lazzaro-Salazar (2018), señalan que “*con respecto a los avances sobre la comprensión del fenómeno identitario en trayectorias formativas, [...] ha permitido aportar al conocimiento de las características del estudiantado* (Sfard y Prusak, 2005; Nasir, 2007; Sayago et al., 2008; Cobb et al., 2009)” (p.4). En esta estela de la investigación en identidad profesional en educación matemática, desde las narrativas, se encuentran categorías que reflexionan sobre las historias de vida en los niveles educativos en relación con el aprendizaje de las matemáticas con enfoques socioculturales y de género: *mathematical biography*, (Kaasila et al., 2008; Kaasila, Hannula y Laine, 2012); *Identity work*, Mendick, (2006a, 2006b); Mendick y Francis, (2012). En el presente documento se asume la identidad profesional como narrativa, en la configuración de la identidad profesional de las mujeres del programa de licenciatura.

El aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas se encuentra en las denominadas áreas de la Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM por sus siglas en inglés), una de las líneas de investigación de estas áreas, es el enfoque de género, la participación de las mujeres en los procesos de formación en los diferentes niveles educativos y su inserción laboral. A nivel internacional y nacional, los datos disponibles evidencian una escasa participación de las mujeres en el ámbito educativo y laboral de las áreas STEM (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2016, 2017, 2019). Las causales de esta distancia en el interés de formarse en áreas STEM entre los niños y niñas que se acentúa en la adolescencia con incremento en la educación superior, son diversas y variadas, en las que confluyen aspectos sociales e individuales. La UNESCO (2019); Spearman y Watt, (2013) y McDaniel, (2016), señalan la importancia de un análisis de los diversos factores en un marco ecológico a nivel individual, familiar institucional y social.

Uno de los factores que se encuentran, desde el enfoque de género, son los estereotipos de género en STEM, las creencias sociales, culturales, familiares, escolares de las competencias, habilidades y conocimientos que pueden ser adquiridas y que son atribuibles al género, estereotipos de género ocultos o visibles que manifiestan que ser “*inteligente*” en STEM corresponde al dominio masculino. (Hill, Corbett y St. Rose, 2010). UNESCO (2019) identifica dos estereotipos predominantes en relación con el género y STEM: “*los niños son mejores en*

matemáticas y ciencias que las niñas” y *“las ciencias e ingeniería son carreras masculinas”* (p. 40). Los estereotipos de género, que circulan en las representaciones sociales de las familias, como primer espacio de socialización y posteriormente en la escuela y la sociedad, ocasiona “las brechas de género” (UNESCO, 2019; Friedman, 1989; Becker, 1989), en la cual de manera progresiva las niñas en comparación con los niños, desde la educación primaria van alejándose progresivamente de los estudios de estas áreas y este proceso tiende a acentuarse en los niveles superiores del recorrido educativo, *“en la educación superior emerge un patrón claro de género. Los estudiantes varones son la mayoría en las matrículas de carreras relacionadas con ingeniería [...]. Las jóvenes, en cambio son mayoría en carreras como educación [...], ciencias sociales y leyes”*. (UNESCO, 2019). Brechas de género que determinan la *“segregación horizontal”*, entendida como la distribución dispar de varones y mujeres por áreas de conocimiento.

El alejamiento temprano, desde la primaria, de las niñas a STEM, se ha relacionado directamente con el estereotipo de género; momento escolar en que las niñas están conformando los roles de género y su percepción de eficacia personal y académica, los cuales son biográficamente establecidos principalmente, por su contexto familiar y de pares. La sociedad y la cultura, indican simbólicamente y explícitamente a los padres, las representaciones de niños y niñas, lo instituido social, lo esperado para cada género, las manifestaciones emocionales, de conocimiento, comportamientos que serán valuados positiva y negativamente; así, también a través de modelos, las niñas y los niños y los pares, asumen y valoran dichas expresiones culturales. Investigaciones señalan que los padres y las madres, principalmente las madres, con expectativas tradicionales en roles de género, menores expectativas de las aptitudes de las niñas en matemáticas y menor valor a la participación en ciencias y matemáticas, contribuyen a los estereotipos y las brechas de género (Rabenberg, 2013; Dasgupta y Stout, 2014; UNESCO, 2019; Wang y Degol, 2013).

Metodología

Es una investigación cualitativa (Vasilachis, 2006), en el enfoque fenomenológico hermenéutico (Van Manen, 2003), con grupos focales y entrevistas biográficas narrativas. El propósito es establecer desde las narrativas biográficas de las/los estudiantes en formación universitaria, y en un continuum de presente-pasado-futuro las vivencias en la trayectoria académica biográfica y contextual que permite la comprensión de la identidad de los futuros profesionales en Universidad de los Llanos de la ciudad de Villavicencio en el departamento del Meta en la Orinoquia Colombiana. Para la obtención de estas narrativas se utilizarán las entrevistas biográficas - narrativas individuales y los grupos focales. Para Bolívar (2006), la entrevista biográfico-narrativa es un medio privilegiado para delinear la identidad profesional, en su dimensión más individual ya que: *“[...] las personas construyen su identidad individual haciendo un auto relato [...]. Supone un ejercicio reflexivo de autodescubrimiento del significado los acontecimientos y experiencias que han jalado la vida y la vivencia actual del ejercicio de la profesión”* (p.116).

La investigación se realizó con 14 estudiantes, 8 mujeres, algunas de las preguntas realizadas fueron: ¿Cuáles desde la educación primaria y básica han sido tus experiencias significativas (importantes, valiosas, positivas, traumáticas) en relación con los aprendizajes y la enseñanza de las matemáticas? ¿Qué lo (la) motivo a estudiar esta carrera de licenciatura en

Matemáticas? ¿Cuáles han sido las vivencias, situaciones y anécdotas que consideras muy significativas en esta experiencia como estudiante de la licenciatura? Las narrativas de las entrevistas biográficas narrativas y del grupo focal, los corpus, se transcribieron, organizaron y codificaron para la interpretación. Para la codificación se otorgó a cada estudiante la nomenclatura E1, E2, E3, y así sucesivamente, la interpretación se realizó con el apoyo del programa ATLAS.ti (2019).

Resultados

Se develaron dos categorías lingüísticas: el interés desde la infancia por las matemáticas hasta su formación profesional y la importancia de los profesores y padres/madres en la decisión de estudiar la licenciatura en matemáticas.

En relación con la primera categoría, las biografías narrativas expresan recuerdos de tener competencias en matemáticas, reconocidas por los padres, profesores y pares, se exhiben las emociones de dominio de conocimiento de esta área, las experiencias con las matemáticas son positivas; niñas y jovencitas empoderadas en el tránsito de formación. Las siguientes narraciones permiten evidenciar estas vivencias:

Yo en primero fui una de las que me aprendí las tablas de multiplicar en primero ¿sí? yo cuando entre a segundo yo ya me sabía las tablas de multiplicar y pues no tuve ningún inconveniente y pues digamos, académicamente durante todo mi estudio hasta once fui una estudiante muy destacada, y en matemáticas pues me iba muy bien, mis compañeras cuando perdían me pagaban para que les explicara (E2).

Estábamos cinco mujeres, de primer semestre y eran como seis hombres, de nuestro código, entonces no se vio tanto desafectación entre sí eres mujer, sí eres hombre, siempre desde el principio, nosotras como tal, se vio que éramos fuertes, o sea, que éramos inteligentes, muchas veces nuestros mismos compañeros hombres, varones nos pedían ayuda para entender tal cosa [...] (E1).

En relación con la segunda categoría, importancia de los profesores y padres/madres en la decisión de estudiar la licenciatura en matemáticas, las narraciones describen los estímulos, el reconocimiento de las competencias que le permitirán desarrollarse en la enseñanza de las matemáticas por dos actores fundamentales para la adquisición de una valía personal y futuro profesional, los profesores y los padres/madres y el orgullo de este reconocimiento. Expresan, particularmente, la importancia en el interés por la docencia de las matemáticas, profesoras en su formación. Así mismo, narran acontecimientos que denotan subvaloración por parte de los profesores hombres, a las competencias y saberes de las mujeres en el dominio de conocimiento de las matemáticas, causando sentimientos de frustración para posteriormente en un proceso de resiliencia demostrar el interés, saber y compromiso con la profesión docente. Las siguientes narraciones permiten evidenciar estas vivencias:

Bueno, pues en mi preescolar, cuando tenía 5 añitos entonces ahí comencé el colegio como tal, tuve muy buenos profesores en matemáticas, y me acuerdo de las profesoras de matemáticas me enseñaron muchísimo y me dieron como ese amor a las matemáticas y siempre me gustó, era muy buena en matemáticas entonces pues de ahí viene (E4).

En la matemática tuve dos profesores que fueron importantes para mí en adquirir ese amor a la matemática, que intentaban enseñarnos de diferentes formas, [...] hicimos un dominó algebraico. E1. Tuvimos en la universidad, unas excelentes profesoras, cómo las profesoras B y N (E3).

Cuando llegué acá en primer semestre tuve un profesor que era muy machista, entramos como 5 niñas nomás, y nos dijo que las matemáticas no eran para las niñas, para las mujeres, las mujeres no eran capaces. Y ¡uy! ¡no!, ese día me bajó hartísimo la moral y pues yo ya tenía como siempre esa línea de que voy a ser profesora y de matemáticas. Fue como rabia, fue como ira, ¿será que no voy a ser capaz? Como que me puso a dudar de mis capacidades... (E4).

Conclusiones

Las biografías narrativas de formación configuran las identidades profesionales, desde los primeros momentos de escolaridad hasta la educación superior. En las experiencias narradas, los puntos de inflexión corresponden a los momentos emocionales de reconocimiento o devaluación por los entornos sociales del dominio del saber en las matemáticas. En las narrativas se expresan como factores afectivos y sociales determinantes en la configuración identitaria de las futuras licenciadas en matemáticas, el actuar de los profesores, particularmente de las profesoras, quienes se constituyen en modelos de competencia y dominio femenino en las áreas STEM. Los resultados se corresponden con lo planteado por Rabenberg, T. (2013); Dasgupta, N. y Stout, J. (2014), en la importancia de los factores sociales, culturales y familiares para derribar los estereotipos de género en relación con las áreas STEM.

Las instituciones educativas que forman estudiantes en diferentes niveles educativos, deben asumir el compromiso de fortalecer el interés y las competencias en áreas STEM con enfoque de género y eliminar situaciones en el aula, que desvaloricen y devalúen con acciones y expresiones lingüísticas, a las niñas, jóvenes y mujeres en el saber de las matemáticas.

Referencias y bibliografía

- ATLAS.ti Scientific Software Development GmbH [ATLAS.ti 22 Windows]. (2019). Obtenido de <https://atlasti.com>
- Becker, B. (1989). Gender and science achievement: a reanalysis of studies from two meta-analyses. *Journal of Research in Science Teaching*, 26(2), 141-169. <https://doi.org/10.1002/tea.3660260206>
- Bolívar, A. (2006). La identidad profesional del docente de secundaria: crisis y reconstrucción. Madrid: Ediciones Algibe
- Chronaki, A. (2013). Identity work as a political space for change: The case of mathematics teaching through technology use. In M. Berger, K. Brodie, V. Frith, & K. le Roux (Eds.), *MES 7 proceedings* (Vol. 1, pp. 1–19). Cape Town: Hansa Print Ltd.
- Darragh, L. (2016). Identity research in mathematics education. *Educational Studies in Mathematics*, 93(1), 19–33. <https://doi.org/10.1007/s10649-016-9696-5>
- Dasgupta, N., & Stout, J. (2014). Girls and women in science, technology, engineering, and mathematics: STEMing the Tide and Broadening Participation in STEM Careers. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 1, 21-29. DOI: 10.1177/2372732214549471.
- Friedman, L. (1989). Mathematics and the gender-gap: A meta-analysis of recent studies on sex-differences in mathematical tasks. *Review of Educational Research*, 59(2), 185-213. <https://doi.org/10.2307/1170414>
- Hill, C., Corbett, C. & St. Rose, A. (2010). Why So Few? Women in Science Technology Engineering and Mathematics. American Association of University Women. Washington DC.

- Kaasila, R., Hannula, M. & Laine, A. (2012). "My personal relationship towards mathematics has necessarily not changed but..." Analyzing pre-service teachers' mathematical identity talk. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 10, 975-995. <https://doi.org/10.1007/s10763-011-9308-x>
- Kaasila, R., Hannula, M., Laine, A. & Pehkonen, E. (2008). Socio-emotional orientations and teacher change. *Educational Studies in Mathematics*, 67(2), 111-123. <http://www.jstor.org/stable/40284645>
- McDaniel, A. (2016). The role of cultural contexts in explaining cross-national gender gaps in STEM Expectations. *European Sociological Review*, 32 (1), 122-133. DOI: 10.1093/esr/jcv078.
- Mendick, H. (2006a). ¿A beautiful myth? The gendering of being /doing 'good at maths'. *Gender and Education*, 17(2), 203-219. <https://doi.org/10.1080/0954025042000301465>
- Mendick, H. (2006b). Masculinities in mathematics. Maidenhead: Open University Press McGraw-Hill Education
- Mendick, H., & Francis, B. (2012). Boffin and geek identities: ¿Abject or privileged? *Gender and Education*, 24(1), 15-24.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2016). PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education. Paris.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2016). Resumen sobre Género: Creación de Futuros Sostenibles para todos; Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo, París, UNESCO
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2017). STEM and Gender Advancement (SAGA). <https://en.unesco.org/saga> (Consultado el 13 de noviembre de 2022)
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2017). Cracking the code: Girls' and women's education in science, technology, engineering and mathematics (STEM)
- Panes, R., Lazzaro-Salazar, M. (2018). Trayectorias formativas y la identidad profesional de futuros profesores de matemática. *UCMaule*, 54, 9-34. <http://doi.org/10.29035/ucmaule.54.9>
- Rabenberg, T. (2013). *Middle school girls' STEM education: Using teacher influences, parent encouragement, peer influences, and self efficacy to predict confidence and interest in math and science*. [Tesis de doctorado no publicada]. Drake University, USA.
- Sfard, A. & Prusak, A. (2005). Telling identities: In search of an analytic tool for investigating learning as a culturally shaped activity. *Educational Researcher*, 34(4), 14- 22.
- Spearman, J., & Watt, H. (2013). Perception shapes experience: The influence of actual and perceived classroom environment dimensions on girls' motivations for science. *Learning Environment Research*, 16 (2), 217-238. <https://doi.org/10.1007/s10984-013-9129-7>
- Van Manen M. (2003). Investigación educativa y experiencia vivida. Barcelona: IDEA Books
- Vasilachis, I. (2006). Estrategias de investigación cualitativa. Barcelona: Editorial Gedisa, S.A.
- Wang, M. y Degol, J. (2013). Motivational pathways to STEM career choices: Using expectancy-value perspective to understand individual and gender differences in STEM fields. *Developmental Review*, 33(4), 304-340. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2013.08.001>.