

COMUNIDAD DE PRÁCTICA: UN ESPACIO PARA LA CONSTITUCIÓN DE LA IDENTIDAD DEL PROFESOR DE ESTADÍSTICA

Difariney González
Universidad de Antioquia (Colombia)
difariney.gonzalez@udea.edu.co

En este artículo se presenta un avance de una investigación acerca de la constitución de la identidad del profesor de estadística. Los participantes fueron profesores en ejercicio del sector público de la ciudad de Medellín, quienes hacían parte junto con la investigadora de un programa de formación estructurado como comunidad de práctica. Los encuentros se realizaron cada semana durante el primer semestre de 2013 en un espacio de tres horas. Los resultados preliminares muestran que la dinámica favoreció la constitución de la identidad del profesor de estadística.

PALABRAS CLAVE

Profesor de estadística, identidad, comunidad de práctica.

INTRODUCCIÓN

En Colombia es común que la enseñanza de la estadística recaiga en los profesores de matemáticas. Este hecho exige una formación adecuada de los profesores de para la enseñanza de la estadística (Lopes, 2013), pues, por lo general, se asume como una responsabilidad inherente a su labor. En consecuencia, es común que el profesor que enseña estadística se asuma como profesor de matemática y no como profesor de estadística. Lo anterior es un asunto problemático, si partimos de que hay diferencias entre la enseñanza de las matemáticas y la enseñanza de la estadística (Ben-Zvi, Garfield y Zieffler, 2006; Scheaffer, 2006).

Desde los orígenes de la estadística se ha generado un debate acerca de si es parte de la matemática o es una área independiente que posee su propio modo de razonamiento (Moore y Cobb, 2000). Algunos aspectos que marcan los límites entre la estadística y la matemática son: a) la variabilidad y b) el tipo de pensamiento, pues la estadística requiere un pensamiento aleatorio en donde los datos no se consideran apenas números sino que ellos cobran sentido en la medida que están vinculados con un contexto.

La literatura en formación de profesores no ayuda mucho a discriminar las particularidades del profesor de estadística. Es común encontrar estudios sobre el profesor de matemáticas (Ponte, 2001; Rico, 2004, Ponte y Chapman, 2006; Llinares y Krainer, 2006; Parada, 2011; Horn, 2012; Beline, 2012; Ponte, 2013; Guacaneme, Obando, Garzón y Villa-Ochoa, 2013). Sin embargo, en los últimos años se ha empezado a estudiar al profesor que enseña estadística en su dimensión particular. La formación del profesor de estadística es un área con amplio reconocimiento que toma como



objeto de estudio la estadística y la didáctica de la estadística (Pinto, 2010, Lopes, 2004, 2013; Batanero, 2009; Pamplona, 2009; Estrada, 2007, 2009; Estrada, Batanero y Fortuny, 2004; Zapata y Rocha, 2011; Makar y O'Brien, 2013).

Estudios como los de Bayer, Bittencourt, Rocha y Echeveste (2004); reportaron que los profesores no se sienten con la formación suficiente en estadística ni tampoco cuentan con material didáctico que apoye sus clases. Por lo tanto, la escasa formación disciplinar y didáctica en estadística con la que cuentan los profesores puede llevarlos a dejar la estadística olvidada y en algunos casos a no enseñarla. La formación de profesores fundamentada en la búsqueda de patrones y soluciones exactas a los problemas resulta insuficiente para que el profesor se asuma como profesor de estadística.

Considerando como problemático lo expuesto en los párrafos anteriores, pretendo responder la siguiente pregunta: ¿Cómo se constituye la identidad del profesor de estadística cuando participa en un programa de formación estructurado como comunidad de práctica? Reconozco varios cuestionamientos que están presentes a la hora de diseñar y desarrollar programas de formación de profesores de estadística, tales como la identificación del ¿qué?, el ¿por qué?, y el ¿cuándo? no es suficiente para que se dé la constitución de la identidad del profesor. Se hace necesario considerar el ¿quién? y el ¿cómo? con el fin de analizar el proceso de la constitución de la identidad.

Considero que la identidad del profesor de estadística es un constructo útil y de interés para ser investigado en espacios colectivos. Es útil, ya que ayuda a diferenciar al profesor de estadística del profesor de matemáticas. Investigar la identidad del profesor de estadística es de interés debido a que los profesores señalan tener escasa formación disciplinar y didáctica en el área y esto los lleva a no asumirse como profesores de estadística. Los resultados de este estudio contribuyen a la reflexión en torno a las relaciones teóricas y prácticas de los procesos de formación de los profesores de estadística.

MARCO DE REFERENCIA

Incluir la identidad en el contexto de las comunidades de práctica lleva a comprenderla desde una óptica social (Wenger, 2001). Investigar la constitución de la identidad de los profesores como miembros de una comunidad de práctica no significa, en palabras de Wenger (2001), “estereotiparlos”, sino que permite reconocer y valorar su participación en pro de mejorar y contribuir con la enseñanza de la estadística.

Este autor asume una comunidad de práctica como un “grupo de personas que comparten una preocupación, un conjunto de problemas o interés común acerca de un tema y que profundizan en su conocimiento y pericia en esta área a través de una interacción continua” (Wenger, McDemott y Snyder, 2002, p. 4). Las dimensiones presentes en una comunidad de práctica son: a) Ccompromiso mutuo, es decir, en una comunidad de práctica cada miembro se compromete a compartir lo que sabe y espera, a su vez, recibir el conocimiento de los otros miembros; b) empresa conjunta, se refiere a las necesidades e intereses comunes, aunque no necesariamente homogéneas. Para este estudio la enseñanza de la estadística constituyó la empresa conjunta; y, c)



repertorio compartido que está constituido por lenguajes, herramientas y maneras de hacer propias de la comunidad (Wenger, 2001).

Comprender la constitución de la identidad en el marco de la teoría de la práctica social vincula procesos de participación y no participación en comunidades de práctica. Participar en una comunidad de práctica no consiste en asistir a una serie de actividades y cumplir con lo asignado, sino en contribuir con lo que se conoce y se desconoce. La participación se concibe como un proceso complejo que combina hacer, hablar, pensar, sentir y pertenecer. La constitución de la identidad es el resultado de trayectorias entre la participación y la no participación (Wenger, 2001).

El compromiso, la imaginación y la alineación son elementos constituyentes de la identidad (Wenger, 2001). El compromiso es entendido como fuente de identidad que congrega tres aspectos: i) la negociación continua de significado, ii) la formación de trayectorias, y iii) el despliegue de historias de práctica. En la convergencia de estos tres procesos el compromiso se convierte en una fuente de identidad (Wenger, 2001).

Mediante la imaginación reconocemos la propia experiencia y la de los demás, podemos vernos a nosotros mismos de diferentes maneras, crear modelos, compartir historias y explicaciones. “La imaginación requiere apertura” dice Wenger (2001, p. 228); apertura para explorarnos y explorar nuevas relaciones, una apertura para revisar el pasado y conjugarlo con el presente y el futuro.

La alineación se refiere a hacer parte de proyectos, establecer conexiones con otras personas con el fin de compartir ideas, metas e iniciativas para trabajar de manera coordinada en torno a un producto. Mediante la alineación hacemos ciertas acciones con el fin de desempeñar nuestro rol y constituir nuestra propia identidad como profesores de estadística.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Los participantes de la comunidad de práctica fueron diez profesores en ejercicio de los niveles educativos de básica primaria, secundaria y media vocacional del sector público de la ciudad de Medellín. Los participantes tenían formación en educación matemática, algunos eran licenciados en matemáticas y física y otros eran licenciados en educación básica con énfasis en matemática. Cinco participantes adelantaban estudios de posgrado en enseñanza de las ciencias.

Los profesores asistieron a los encuentros de la comunidad de práctica en su tiempo libre, no recibieron apoyo económico, ni reconocimiento de horas en su trabajo. Los encuentros se realizaron semanalmente durante el primer semestre del año 2013, en reuniones de tres horas. En total se realizaron 11 encuentros. La agenda de los encuentros se fue consolidando de acuerdo a las necesidades e intereses de los profesores.

En las reuniones de la comunidad de práctica los profesores compartían y construían juntos herramientas, experiencias y formas de enseñar estadística. En la comunidad de práctica se privilegió el trabajo colaborativo, de esta manera fue esencial aceptar la voz personal y la voz del otro, teniendo presente que ninguna idea era definitiva, tal y como



señalan Boavida y Ponte (201), “A medida que una voz se entrelaza con otras voces, la comprensión se enriquece y la conversación se torna más informada” (p. 130).

Los instrumentos utilizados para la producción de registros fueron: ideograma, autobiografía, planeaciones de clase, video grabaciones, escrito reflexivo, actividades, diarios de los encuentros y entrevistas. Para el análisis de la información se tomaron los enunciados de los profesores que expresaban una idea de manera coherente sobre la constitución de su identidad como profesores de estadística. En este escrito utilicé seudónimos con el fin de proteger la identidad de los profesores.

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

En este apartado presento la constitución de la identidad del profesor Juan, como producto de su participación, en la comunidad de práctica de profesores de estadística.

El interés de Juan por participar en la comunidad de práctica radicaba en fortalecer su formación en estadística. La experiencia que él tenía con la estadística estaba más relacionada con su época como estudiante universitario que como profesor. Él mencionó haber visto un curso de estadística cuando adelantaba sus estudios de licenciatura en básica con énfasis en matemática: “Fue hasta el 5 semestre que vine a ver una materia que era propiamente de estadística” (autobiografía, marzo 20, 2013). Referente a esta experiencia él escribió “fue una experiencia perversa” (autobiografía, marzo 20, 2013). Como profesor Juan solo recordaba haber enseñado en básica primaria el tema de tablas y gráficas.

En el ideograma (Figura 1) Juan se dibujó a si mismo como profesor de estadística, en medio del tablero, los libros y el computador: “Yo hice el dibujo basándome como me he visto dictando estadística, [...] me sentí atravesado por la información [...] solo miraba el tema apoyado de los libros” (Juan, encuentro marzo 13, 2013). Él tenía una imagen como profesor de estadística fundamentada en la búsqueda de conocimiento, un conocimiento que estaba en los libros y en Internet, un conocimiento que se adquiría y se plasmaba en el tablero: “Yo lo que hacia era buscar y plasmar en el tablero, no tenía las suficientes herramientas” (Juan, encuentro marzo 13, 2013).



Figura 1. Ideograma de Juan



Juan representó a los estudiantes manteniendo una posición y una actitud estática y pasiva, marcó una distancia entre los estudiantes y él como profesor. En las descripciones que Juan hizo de las clases de estadística que él había dado, el 'otro' profesor o estudiante no existía, y en consecuencia, los espacios para compartir, interactuar y dialogar con los demás estaban ausentes.

La identidad de Juan estaba influenciada por las experiencias vividas en su época como estudiante. Si bien, al inicio de los encuentros de la comunidad de práctica él reveló una experiencia no grata con la estadística, a medida que fue participando en las reuniones su identidad como profesor de estadística empezó a tornarse de manera diferente. Él encontró en las discusiones, aparte del conocimiento estadístico, un "sentido humano" al que se refirió en la entrevista, (mayo 8 de 2013). A Juan, la dinámica de trabajo al interior de la comunidad de práctica, le permitió reflexionar acerca de su experiencia como estudiante con la estadística y de su práctica como profesor de la materia.

Ahora me doy cuenta que de pronto a mí me faltó ser más didáctico. Yo creo que cuando yo empecé a dar clase [...] me estaba dejando llevar más por lo teórico. [...]. No necesariamente hay que llegar al tablero con la definición (entrevista, junio 14 de 2013).

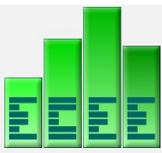
Así mismo, al referirse a su imagen como profesor de estadística, él comentó:

Entrevistadora: ¿y como te ves hoy en junio 2013 como profesor de estadística? Juan: bien, [...] Yo creo que acá en la comunidad [...] sirvió ver otras maneras, otros ejemplos que ustedes trajeron o los compañeros idearon. [...] son otras formas de uno dictar la clase. De desprenderse un poquito como de la definición y del tablero. Yo me veo en este momento así, planteando este tipo de actividades (entrevista, junio 14 de 2013)

Algunos elementos que influyeron en la constitución de la identidad de Juan fueron: la posibilidad de escuchar la experiencia del otro y encontrar puntos en común con su propia vivencia. El repertorio de actividades que, desarrolladas y discutidas en los encuentros, vinculaban la realidad de la clase. A Juan la dinámica de trabajo de la comunidad de práctica le permitió conocer otras formas de comprender la enseñanza de la estadística y ampliar su propio 'yo', trascendiendo el tiempo y el espacio y creando nuevas imágenes de la estadística y de él mismo (Wenger, 2001). En la comunidad de práctica, Juan demostró alineación con las prácticas compartidas. Él a través de su participación hizo parte de los asuntos que se discutieron. Juan Participó plenamente en discusiones en donde los conceptos estadísticos eran el tema principal y de esta manera contribuyó en el desarrollo de las actividades propuestas utilizando la estadística como herramienta para llegar a la solución de problemas reales. Los encuentros de la comunidad de práctica le posibilitaron a Juan negociar y reflexionar frente a su identidad como profesor de estadística. Dice Wenger (2001) que "Las identidades incorporan el pasado y el futuro en el proceso mismo de negociar el presente" (p. 194).

CONCLUSIONES

La formación de profesores en estadística es un asunto que requiere ser investigado en Colombia. La constitución de la identidad del profesor de estadística combina diferentes aspectos individuales y colectivos que la hacen un proceso dinámico. Los



resultados de este estudio muestran que espacios de formación estructurados como comunidad de práctica favorecen la constitución de la identidad. En estos espacios, el profesor es protagonista de su propia formación y, la realidad de la clase de estadística es el foco de las discusiones. Al inicio de los encuentros el profesor Juan señaló haber tenido una experiencia poco agradable con la estadística como estudiante, sin embargo, la dinámica de trabajo al interior de la comunidad de práctica le permitió alinearse a las discusiones, actividades y compromisos, de igual manera que le permitió la constitución de nuevas imágenes de sí mismo como profesor de estadística.

REFERENCIAS

- Batanero, C. (2009). Retos para la formación estadística de los profesores. Trabajo presentado en II Encontro de Probabilidade e Estatística na Scola. Portugal: Universidade do Minho.
- Bayer, A., Bittencourt, H., Rocha, J. y Echeveste, S. (2004). Formandos em Matemática x Estatística na escola: estamos preparados? Trabajo presentado no Simpósio Sul-Brasileiro de Ensino de Ciências. http://www.lcvdata.kinghost.net/pedagogia/estat_04_ssbec_formandos_em_matematica.pdf
- Beline, W. (2012). *Formação de professores de matemática em comunidades de prática: Um estudo sobre identidades*. Tesis de doctorado. Brasil: Universidade estadual de Londrina.
- Ben-Zvi, D., Garfield, J. y Zieffler, A. (2006). Research in the statistics classroom: Learning from teaching experiments. In G. Burrill (Ed.), *Thinking and reasoning with data and chance. NCTM 68 Yearbook* (pp. 467-481). Reston, VA: NCTM.
- Boavida, A.M. y Ponte, J.P. (2011, enero-abril). Investigación colaborativa: potencialidades y problemas. Traducción de D.A. Pérez. *Educación y Pedagogía*, 23 (59), 125-135.
- Estrada, A. (2009). *Las actitudes hacia la estadística en la formación de profesores*. Lleida, España: Milenio.
- Estrada, A. (2007). Actitudes hacia la estadística: un estudio con profesores de educación primaria en formación y en ejercicio. En M. Camaño, P. Flores y P. Bolea (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XI* (pp. 121-140). Tenerife: Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática.
- Estrada, A., Batanero, C. y Fortuny, J.M. (2004). Un estudio comparado de las actitudes hacia la estadística en profesores en formación y en ejercicio. *Enseñanza de las Ciencias*, 22 (2), 263-274.
- Guacaneme, E.A., Obando, G., Garzón, D. y Villa-Ochoa, J.A. (2013). Informe sobre la formación inicial y continua de profesores de matemáticas: el caso de Colombia. *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*, 11-49.
- Horn, I. (2012). Teachers learning together: Pedagogical reasoning in mathematics teachers' collaborative conversations. Trabajo presentado en el 12th International Congress on Mathematical Education.
- Krainer, K. (2003). Teams, communities y networks. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 6 (2), 93-105.
- Llinares, S. y Krainer, K. (2006). Mathematics (student) teachers and teacher educators as learners. En A. Gutierrez y P. Boero (Eds.), *Handbook of research on the psychology of mathematics education: Past, present and future* (pp. 429-459). Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers.
- Lopes, C.A. (2013). Educação Estatística no Curso de Licenciatura em Matemática. *Bolema*, 27 (47), 901-915.



- Lopes, C.A. (2004). El conocimiento profesional de los profesores y sus relaciones con la estadística y la probabilidad. En E. Castro y E. de la Torre (Eds.), *Investigación en Educación Matemática. Actas del VIII Simposio de la SEIEM* (pp. 206-216). Coruña, España.
- Makar, K., y O'Brien, M. (2013). Blurring the boundaries: the transformative nature of research participation. En W. Midgley, P.A. Danaher y M. Baguley (Ed.), *The role of participants in education research: ethics, epistemologies, and methods* (pp. 110-125). New York: Routledge.
- Moore, D.S. y Cobb, G.W. (2000). Statistics and mathematics: Tension and cooperation. *The American Mathematical Monthly*, 107, 615-630.
- Pamplona, A.S. (2009). A formação Estatística e Pedagógica do professor de matemática em Comunidades de Prática. Tesis de doctorado. Campinas, Sao Paulo, Brasil.
- Parada, S. (2011). Reflexión y acción en comunidades de práctica: un modelo de desarrollo profesional. Tesis de doctorado. México.
- Pinto, J. (2010). Conocimiento Didáctico del Contenido sobre representación de Datos Estadísticos: Estudios de casos con profesores de estadística en carreras de psicología y educación. Tesis de doctorado. México.
- Ponte, J.P. (2013). Estudiando el conocimiento y el desarrollo profesional del profesorado de matemáticas. En N. Planas (Ed.), *Teoría, crítica y práctica de la educación matemática* (pp. 93-98).
- Ponte, J.P. (2001). Investigating in mathematics and in learning to teach mathematics. En T.J. Cooney y F.L. Lin (Eds.), *Making sense of mathematics teacher education* (pp. 53-72). Dordrecht, the Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Ponte, J.P. y Chapman, O. (2006). Mathematics teachers' knowledge and practices. In A. Gutierrez y P. Boero (Eds.), *Handbook of research on the psychology of mathematics education: Past, present and future* (pp. 461-494). Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers.
- Rico, L. (2004). Reflexiones sobre la formación inicial del profesor de matemáticas de secundaria. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 8 (1), 1-15.
- Scheaffer, R.L. (2006). Statistics and mathematics. In G. Burrill (Ed.), *Thinking and reasoning with data and chance. NCTM 68 Yearbook* (pp. 309-321). Reston, VA: NCTM.
- Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica: aprendizaje, significado e identidad*. Traducción de G. Sánchez. Barcelona: Paidós.
- Wenger, E., McDermontt, R. y Snyder, W. (2002). *Cultivating communities of practice: a guide to managing knowledge*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Zapata, L. y Rocha, P. (2011). Actitudes de profesores hacia la estadística y su enseñanza. Trabajo presentado en el XIII CIAEM-IACME, 1-12. Recife, Brasil.