

Colaboración entre profesores de estadística e investigadores: Una experiencia de aula¹

LUCÍA ZAPATA-CARDONA
luzapata@ayura.udea.edu.co
Universidad de Antioquia (Profesora)

DIFARINEY GONZÁLEZ
difariney@gmail.com
Universidad de Antioquia (Estudiante y Profesora)

ZULMA CEBALLOS
zulmaceballos@yahoo.es
Institución Educativa Sor Juana Inés de la Cruz Medellín (Profesora)

Resumen. En este artículo se describe una experiencia de aula en estadística que fue diseñada y ejecutada en colaboración entre una profesora en ejercicio y dos investigadoras. La experiencia tenía como meta usar la estadística como herramienta metodológica para la solución de problemas reales, preferiblemente vinculados afectivamente con el estudiante. La experiencia tuvo como temática central la ciberdependencia. Se resaltan varias implicaciones prácticas para los estudiantes, los profesores y los programas de formación, y la investigación educativa. Los estudiantes tuvieron la oportunidad de discutir e implementar diferentes maneras de llegar a la solución de problemas reales. La profesora se vinculó con la realidad de su salón de clase y se resaltó el valor de la colaboración entre profesores e investigadores.

Palabras clave: Educación Estadística, Formación de maestros, Investigación educativa.

1 Introducción

Mucho se ha discutido sobre la investigación educativa y sobre la separación entre investigadores y profesores. Por mucho tiempo se ha promovido una división social del trabajo en educación donde los profesores son los investigados y los profesores universitarios los investigadores (Contreras, 1999). Creemos que esta división social del trabajo deja muy pocas posibilidades a la colaboración auténtica y a la transformación de

¹ Esta investigación fue apoyada por el Comité de Investigación de la Universidad de Antioquia–CODI–Convocatoria para las Ciencias Sociales y Humanas, 2012.

las prácticas de aula. Con respecto a la formación de profesores, la literatura muestra que los programas que siguen una racionalidad técnica instrumental contribuyen poco a movilizar lo que el profesor hace en el aula de clase puesto que se concibe al profesor como un reproductor y no como un productor de conocimiento (Alarcão, 1996). En este artículo se presenta una experiencia de aula que supera esta división social de trabajo y que posiciona al profesor como un productor de conocimiento.

2. Contextualización

En la experiencia de aula que se describe participó una profesora de estadística en ejercicio y dos investigadoras vinculadas a una universidad departamental. La experiencia de aula se gestó en el corazón de un programa de formación de profesores para la enseñanza de la estadística en el cual participó la profesora. Sin embargo, se le empezó a dar forma una vez terminado el programa de formación y como respuesta a la insistencia de la profesora de trabajar en colaboración auténtica. La profesora pretendía diseñar una clase de estadística para el grado décimo poniendo en acción el ciclo investigativo que fue uno de los marcos teóricos que fundamentó el programa de formación de profesores. La enseñanza de la estadística inspirada en el ciclo investigativo plantea que los estudiantes deben emular el proceso de indagación empírica por el que pasan los profesionales estadísticos en la resolución de problemas (Pfannkuch & Wild, 2000; Wild & Pfannkuch, 1999). El ciclo investigativo inicia con el planteamiento de un problema que los estudiantes deben resolver. Para este fin deben explorar un diseño que permita la recolección de datos, unas herramientas para el análisis y unas formas de interpretar los datos que permitan explicitar hallazgos (Franklin, y otros, 2007).

La profesora quería vincular un problema real a la clase de estadística y sugirió la ciberdependencia. La profesora tenía la intención de tomar este problema como un dispositivo provocador en la clase, no sólo como un pretexto para hablar de la problemática sino como un mecanismo para llevar a los estudiantes a hacer investigación y para estimular la reflexión sobre las implicaciones de esta adicción en otros campos de la vida. El equipo tomó esta idea y a partir de allí se diseñó, llevó a la práctica y evaluó la actividad que se describe a continuación.

A los estudiantes se les presentó la noticia ¿Cómo se trata la adicción a Internet? (Velandia, 2014), la cual describe las peripecias de los reformadores y los padres de familia para ayudar a pacientes e hijos a superar la adicción. Desde allí se estimuló a los estudiantes para que discutieran sobre la adicción a internet y narraran anécdotas cercanas con respecto al fenómeno. Tener a los estudiantes compartiendo experiencias cercanas con respecto a la

ciberdependencia los puso a ellos como protagonistas de la clase. Muchas de las anécdotas que narraron estuvieron relacionadas con sus propias experiencias como usuarios del ciberespacio o con experiencias de personas muy cercanas a ellos. Este intercambio de ideas empezó a hacerlos conscientes que la ciberdependencia era una problemática que debía ser atendida e investigada. Una vez los estudiantes expresaron sus reflexiones con respecto a la noticia se les planteó que la institución educativa era consciente del problema de la ciberdependencia y quería establecer si había alguna diferencia estadística entre hombres y mujeres (Figura 1).

Ciberdependencia

Estamos rodeados de herramientas tecnológicas que pueden ser de gran ayuda en nuestra vida. Estas herramientas nos ofrecen gran cantidad de información y aplicaciones. Con el celular, el computador y la Internet podemos aprender, mantenernos actualizados, jugar, comunicarnos con las personas, enviar mensajes, ver videos y fotografías, conseguir nuevos amigos y comentar sobre lo que nos gusta y nos disgusta. Algunos estudios han reportado que las herramientas tecnológicas como los teléfonos celulares, computadores, tabletas, son imprescindibles para muchas personas hasta el punto de dedicar más tiempo a estar conectados que a otras actividades de su cotidianidad. Este fenómeno usualmente se conoce como ciberdependencia. Debido a lo anterior las directivas del colegio están interesadas en saber si existe diferencia entre hombres y mujeres en cuanto a la ciberdependencia. Podrías ayudar a responder esta pregunta ¿Quiénes son más ciberdependientes los hombres o las mujeres?

Te invitamos a proponer estrategias que ayuden a las directivas a realizar esta investigación.

Figura 1. Problema propuesto a los estudiantes

Los estudiantes, en grupos de cinco, discutieron el problema y plantearon diseños interesantes para resolverlo. Algunos de los diseños fueron muy primarios y no lograban dar respuesta a la pregunta propuesta por las directivas del colegio. Por ejemplo, un equipo diseñó una encuesta para hombres y mujeres del área metropolitana de Medellín en la cual les preguntaban ¿Por qué dependes tanto de internet? En este diseño se observó que los estudiantes abandonaron la población objeto de investigación (la población del colegio) y estudiaron otra. Además, con la pregunta que plantearon para los informantes no alcanzaban a responder la pregunta de investigación propuesta por la institución. Otro equipo planteó preguntas como ¿Cuántas horas dedicas diariamente a internet? Este equipo tuvo una pregunta mucho mejor direccionada y era clara la intención de cuantificar el tiempo que los informantes pasaban en la red. La diversidad de diseños que los estudiantes propusieron dio origen a discusiones interesantes en términos de la conveniencia y el alcance de ciertos diseños. Estas discusiones fueron, sin duda, herramientas que ayudaron a refinar un instrumento apropiado para recoger información sobre la dependencia a la red. Se decidió tomar todo el grado como una muestra representativa de la institución educativa

y cada estudiante fue un informante de la encuesta. La Figura 2 presenta el instrumento que los estudiantes diligenciaron para recoger información de su clase en relación a la ciberdependencia.

¿Seré Ciberdependiente?

1. ¿Qué hago en mi tiempo libre? _____
2. ¿Reviso inmediatamente cuando escucho alerta de mensaje? Sí ___ No ___ No envío mensajes ___
3. ¿Reviso constantemente el correo electrónico? Sí ___ No ___ No tengo correo ___
4. ¿Siento angustia cuando no recibo respuesta inmediata a los mensajes que envío? Sí ___ No ___ No envío mensajes ___
5. ¿Reviso constantemente el Facebook o Twitter? Sí ___ No ___ No tengo Facebook ___ No tengo Twitter ___
6. ¿Siento angustia cuando no hay internet disponible? Sí ___ No ___
7. ¿Utilizo internet para hacer tareas? Sí ___ No ___
8. ¿Cuántas horas a la semana (tener en cuenta el fin de semana) dedico a los videojuegos? _____
9. Indica tu género Masculino ___ Femenino ___

Figura 2: Instrumento para la recolección de información

Los estudiantes recogieron la información de la muestra, la organizaron en tablas y gráficas, y la analizaron. Como parte del estudio se les pidió hacer un escrito narrando los hallazgos más importantes. Finalmente, los estudiantes terminaron su análisis con una serie de recomendaciones para la institución educativa como alternativas para contribuir a reducir la ciberdependencia. Algunos propusieron fomentar el deporte, la música y otras actividades extracurriculares que mantuvieran a los jóvenes fuera del ciberespacio.

3. Implicaciones prácticas

Esta experiencia tiene varias implicaciones prácticas para los estudiantes, para la profesora y la formación de maestros, y para la investigación educativa. Los estudiantes se vincularon afectivamente a la solución del problema y valoraron como muy positiva la experiencia. A medida que avanzaban por el ciclo investigativo integraron con profundidad varios objetos estadísticos (tablas de frecuencias, gráficas, diseño de encuestas) pero también cuestionaron la ciberdependencia como un problema para los jóvenes. Los estudiantes aprendieron estadística pero conectados con la solución de un problema real, que es el objetivo de la estadística en la escuela. Esto está en correspondencia con la literatura que plantea que los conceptos estadísticos se comprenden mucho más fácil si los datos y el contexto son reales (Mooney, 2010); y si hay un vínculo afectivo con el problema. Es decir, si el problema es

atractivo y de interés para quien lo resuelve, se constituye en un escenario propicio para el aprendizaje.

La profesora se logró vincular con la realidad de los estudiantes mediante una problemática real experimentada por ellos y se sensibilizó con la situación. Además, ella vio a los estudiantes actuar como investigadores estadísticos. En términos de la formación continua de profesores, de esta experiencia se destaca el profesor como un protagonista reflexivo sobre su propia práctica y el vínculo con la realidad del profesor. Esta experiencia ofreció oportunidades para que la profesora reflexionara sobre su propia práctica. El proceso de reflexión no es un proceso individual, sino una inmersión del individuo en el mundo de su experiencia, de sus valores, interacciones, afectos e intereses sociales y políticos (García, Sánchez, & Escudero, 2006). Creemos que los programas de formación continua de profesores deben ser pensados en términos de la realidad que ellos enfrentan día a día. Reiteradamente, estos programas han sido demasiado teóricos, poco prácticos y poco relacionados con los problemas que los profesores encuentran en su práctica pedagógica (Kirkwood & Christie, 2006). Los programas de formación continua de profesores deben apuntar a una mejor comprensión (y uso) de la relación entre el conocimiento teórico y el conocimiento experiencial derivado de contextos particulares. Esta forma de abordar dichos programas sin duda estimula la reflexión y el escrutinio crítico de los profesores sobre su propia práctica, informada en la literatura y la investigación (Humes, 2001).

En términos de la investigación en educación, se resalta de esta experiencia las posibilidades de colaboración auténtica, profesores e investigadores planearon juntos, pusieron en práctica la experiencia y evaluaron la intervención. Además se desdibujó la línea divisoria que por mucho tiempo ha marcado la investigación educativa (Contreras, 1999).

Referencias bibliográficas

- Alarcão, I. (1996). *Formação reflexiva de professores: Estratégias de supervisão*. Portugal: Porto Editora.
- Contreras, J. D. (1999). El sentido educativo de la investigación. En Á. I. Pérez-Gómez, J. Barquín-Ruiz, & J. F. Angulo-Rasco, *Desarrollo profesional del docente, política, investigación y práctica* (págs. 448-461). Madrid: Akal.
- Franklin, C., Kader, G., Mewborn, D., Moreno, J., Peck, R., & Perry, M. (2007). *Guidelines for assessment and instruction in statistics education (GAISE) report: A pre-K-12 curriculum framework*. Alexandria, VA: American Statistical Association.
- García, M., Sánchez, V., & Escudero, I. (2006). Learning through reflection in mathematics teacher education. *Educational Studies in Mathematics*, 64(1), 1-17 DOI: 10.1007/S10649-006-9021-9.
- Humes, W. (2001). Conditions for professional development. *Scottish Educational Review*, 33(1), 6-17.
- Kirkwood, M., & Christie, D. (2006). The role of teacher research in Continuing Professional Development. *British Journal of Educational Studies*, 54(4), 429-448.

- Mooney, G. (2010). Reasoning, not Recipes: Helping your students develop statistical understanding and enjoy the experience! *Australian Mathematics Teacher*, 66(2), 22–24.
- Pfannkuch, M., & Wild, C. (2000). Statistical thinking and statistical practice: Themes gleaned from professional statisticians. *Statistical Science*, 15(2), 132–152.
- Velandia, K. (31 de Enero de 2014). ¿Cómo se trata la adicción a Internet? BBC Mundo. Recuperado el 20 de febrero de 2014, de: http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2014/01/140130_tecnologia_centros_tratamiento_adiccion_internet_kv.shtml
- Wild, C., & Pfannkuch, M. (1999). Statistical thinking in empirical enquiry (with discussion). *International Statistical Review*, 67(3), 223 – 265.