

DISEÑO DE ACTIVIDADES PARA PROMOVER EL PENSAMIENTO ESTADÍSTICO A TRAVÉS DE PROYECTOS EN TIEMPOS DE PANDEMIA EN PRIMARIA

Alma del Rosario González Cimé, Jesús Enrique Pinto Sosa
Universidad Autónoma de Yucatán, México
alma.glezc@outlook.com, psosa@correo.uady.mx

Resumen. Se presenta una experiencia didáctica cuyo objetivo fue evaluar la implementación de un diseño de actividades para el aprendizaje de la estadística a través de WhatsApp. Las etapas de la experiencia contemplaron un diagnóstico de necesidades a dos profesores de segundo y quinto grado de una escuela primaria pública, así como a las madres de familia voluntarias. El diseño e implementación de las actividades fue con base en la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos. Los resultados de la evaluación evidenciaron mayor motivación y participación en estudiantes y sus familias. Sobre el uso de proyectos, estos favorecieron trabajar con distintos elementos del pensamiento estadístico.

Palabras claves: Aprendizaje Basado en Proyectos, pensamiento estadístico, enseñanza de las matemáticas, pandemia.

Introducción

La enseñanza y aprendizaje de la matemática y en particular de la estadística continúa con un enfoque tradicional. Al respecto, Tauber (2010 citado en Larios-Rodríguez et al. 2017) indica que los conceptos estadísticos enseñados están desactualizados y su aprendizaje se reduce a la aplicación de fórmulas.

Sobre las clases, Zapata-Cardona (2011) señala que la estructura de una clase de estadística tradicional, desde el nivel primaria hasta el nivel superior está compuesta por la explicación del tema, la ejemplificación de la resolución de un ejercicio y la ejercitación del alumno, momento donde este resuelve ejercicios. Estas prácticas que caracterizan al enfoque tradicional o procedimental no permiten el desarrollo de formas de pensamiento en donde se favorezcan elementos como la recolección, organización, análisis, interpretación y comunicación de datos e información estadística.

Con la pandemia provocada por el COVID-19, se requirió una redirección de enfoques y prácticas desde la disciplina de las matemáticas, pero considerando el contexto actual. Por ello, el objetivo de esta experiencia didáctica es evaluar la implementación de un diseño de actividades para el aprendizaje de la estadística mediante proyectos en el marco de una educación en emergencia por COVID-19.

Pensamiento estadístico y Aprendizaje Basado en Proyectos

En la literatura internacional se encuentra que el pensamiento estadístico es la manera de pensar de un profesional en estadística. Este consiste en la habilidad de elaborar una investigación estadística, el uso de modelos, así como la comprensión de teorías, razones y procedimientos subyacentes de todo lo que implica usar herramientas estadísticas (Estrella, 2017; Sánchez y Gómez, 2011).

Del Callejo et al. (2020) mencionan que esta manera de pensar involucra el elaborar preguntas, recolectar datos, analizar, realizar juicios y evaluar resultados de un problema utilizando técnicas estadísticas, más aún implica una comprensión del cómo y el por qué usar la estadística. En el nivel de educación básico, Aparicio et al. (2018) mencionan que el pensar estadísticamente se refiere al desarrollo de habilidades para leer, recolectar, organizar, analizar, interpretar y comunicar información para la toma de decisiones.

Particularmente en educación estadística, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es una metodología de enseñanza centrada en el desarrollo de proyectos estadísticos. En Batanero et al. (2011) se presentan las fases que se deben seguir para el desarrollo de un proyecto. A saber, problema; plantear preguntas; recolectar datos; organizar, analizar e interpretar datos; resolución del problema; escribir un informe.

Metodología

La presente experiencia didáctica se enmarcó en un enfoque mixto. Se utilizaron técnicas e instrumentos cuantitativos y cualitativos en las etapas de diagnóstico, diseño, implementación y evaluación. En la tabla 1 se resumen las etapas y participantes de esta experiencia realizada en una escuela primaria pública al sur del municipio de Mérida, Yucatán, México.

Tabla 1. Etapas de la experiencia didáctica para el aprendizaje de la estadística

Etapas	Participantes	Instrumentos
Diagnóstico	Profesores, Madres de familia	Encuesta, guion de entrevista
Diseño	Investigadores, Profesores	-
Implementación	Estudiantes, Madres de familia	Clases mediante WhatsApp
Evaluación	Estudiantes, Madres de familia,	Encuestas

Fuente: Elaboración propia.

Resultados

El diseño de actividades se organizó en ocho tareas correspondientes a las etapas del pensamiento estadístico, las cuales son: reconocer una problemática, plantear preguntas, plan de recolección, recolección, organización, análisis, aplicación de lo aprendido, reflexión de lo aprendido.

Sobre el aprendizaje esperado del diseño (recolecta, registra y lee datos en tablas) en segundo grado se logró en 13 de 16 alumnos, en quinto grado 5 de 14 lograron el aprendizaje, 5 de 14 lo lograron parcialmente y 4 de 14 no enviaron evidencias.

Entre los principales logros, los alumnos en ambos grupos mostraron una mayor motivación, participación e interacción con el docente y con ideas estadísticas. Entre los principales comentarios emitidos por los estudiantes al finalizar las actividades estuvieron: “me sentí feliz”, “me sentí como investigadora” “aprendí cuánta gente se cuida del COVID-19”. Por otra parte, se presentaron algunas dificultades relativas a la comprensión de instrucciones en las madres de familia y a la comunicación mediante WhatsApp. Algunos estudiantes no enviaron las actividades por falta de datos (internet). En la evaluación, las madres expresaron lo siguiente:

“Me pareció interesante porque así comprendió más sobre el tema y lo que estamos pasando en estos tiempos”.

Conclusiones

En esta experiencia se concluye que el uso del ABP favoreció un cambio anímico y de aprendizaje en estudiantes de primaria, alumnos con bajo desempeño mejoraron. Asimismo, se logró trabajar con los elementos del pensamiento estadístico que propone el ABP a través de actividades contextualizadas en las medidas de prevención contra el COVID-19, lo que no solo permitió aprendizaje académico sino también responsabilidad ciudadana. Es necesario mencionar que para la realización de las actividades hubo cierta dependencia, de los estudiantes hacia las madres de familia, puesto que ellas fueron las intermediarias entre docente y estudiante. A pesar de las dificultades y limitaciones se logró llevar una enseñanza y aprendizaje diferente en tiempos de pandemia, la clase no se centró en cálculos, sino en indagar sobre una problemática utilizando herramientas estadísticas.

Referencias bibliográficas

- Aparicio, E., Sosa, L., Torres, L. y Gómez, K. (2018). Reconceptualización del saber matemático en educación básica. México: Universidad Autónoma de Yucatán.
- Batanero, C., Díaz, C., Contreras, M. y Arteaga P. (2011). Enseñanza de la estadística a través de proyectos. En Batanero, C. y Díaz, C. (Eds.). Estadística con proyectos (pp. 9-46). Granada: Departamento de Didáctica de la Matemática.
- Del Callejo, D., Canal, M. y Hákim, M. (2020). Desarrollo del pensamiento estadístico en estudiantes de nivel superior a través de una Experiencia Educativa. Educación Matemática 32(2), 194-216.
- Estrella, S. (2017). Enseñar estadística para alfabetizar estadísticamente y desarrollar el razonamiento estadístico. En: Salcedo, A. (Comp.). Alternativas Pedagógicas para la Educación Matemática del Siglo XXI (pp. 173 – 194). Caracas: Centro de Investigaciones Educativas, Escuela de Educación. Universidad Central de Venezuela.
- Sánchez, E. y Gómez, A. (2011). El desarrollo del pensamiento estadístico de profesores de secundaria en servicio. En Juan J. Ortiz, (Ed.). Investigaciones actuales en educación estadística y formación de profesores, (55-72). Granada, España.
- Tauber, L. (2018). Formación virtual en enseñanza de la estadística y la probabilidad para profesores de matemática en ejercicio de argentina. Acta Latinoamericana de Matemática Educativa, 31(1), 698-705.
- Zapata-Cardona, L. (2011). ¿Cómo contribuir a la alfabetización estadística? Revista Virtual Universidad Católica del Norte, 33, 234-247.