

PROPUESTA DE ANTEPROYECTO MAESTRÍA EN DOCENCIA DE LA
MATEMÁTICA COHORTE 2018-1

Grupo de investigación al que se inscribe la propuesta: Didáctica de las matemáticas

Línea de investigación a la que se inscribe el trabajo: Educación estadística

Título de la propuesta: Influencia de la tecnología en la superación de errores y dificultades en relación con la construcción e interpretación de tablas de frecuencia.

Nombre: Yuly Andrea Guerrero Gutiérrez; **C.C:** 1.030.668.223

E-mail: Yulyta1996@hotmail.com

Justificación: Diversos autores coinciden en que el uso de las Tecnologías de la información y la comunicación en el aula de clase tiene influencias positivas en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, por ejemplo Amar (2006) citado por Pantoja y Huertas (2010) menciona que mejora la capacidad de los estudiantes para resolver problemas, les proporcionan cierto grado de autonomía, potencia el trabajo en grupo y es un agente motivador, el cual de acuerdo con Romero citado por Diaz, Giacomone, Lopez y Piñeros (2016) en conjunto con una adecuada instrucción facilita el aprendizaje; asimismo Gómez y Macedo (2010) afirman que el uso de las TICS en el aula de clase facilita la evaluación, y sirve como herramientas de diagnóstico y rehabilitación. Específicamente, en la enseñanza de la estadística Lorenzo (s.f) destaca como ventajas el poder trabajar en el tratamiento de los errores dado que las TICS proporcionan resultados inmediatos, los cuales incluyen realimentación de la actividad propuesta, además de acuerdo con Isaacs (2013), citado por Días, et al. (2016) su uso permite trabajar con grandes conjuntos de datos reales, priorizando de esta manera el análisis e interpretación de la información.

De otra parte, tras realizar una búsqueda preliminar de programas se evidencia que aunque existen applets, portales, software entre otros, diseñados para hacer simulaciones, para facilitar el aprendizaje de la estadística, para reducir el tiempo empleado en la realización de cálculos, para representar distribuciones de probabilidad o para graficar conjuntos de datos, como lo son statistics, java applets for the visualization of statistical concepts, probability and statistics, statgraphics, estadística para todos, e inclusive

Geogebra y Excel, no hay ninguno diseñado específicamente para la enseñanza de objetos estadísticos o para la superación de errores relacionados con los mismos.

Planteamiento del problema: En el marco de la Licenciatura en Matemáticas de la Universidad Pedagógica Nacional, se desarrolló un Trabajo de Grado titulado Tipificación de errores y dificultades en el aprendizaje de tablas de frecuencia, en él Guerrero y Torres (2017) exponen una taxonomía de errores y dificultades que presentan los estudiantes de secundaria en relación con la construcción e interpretación de tablas de frecuencia, parte de los resultados arrojaron que los estudiantes manifiestan mayor cantidad de errores y dificultades en aquellas situaciones que involucran conjuntos de datos agrupados y que los mismo son independientes del grado de escolaridad y los procesos de aprendizaje. Partiendo de ello surge el interés por identificar ¿Cuáles son los motivos que generan que los estudiantes incurran en tales errores y que aspectos se deben tener en cuenta para alcanzar la superación de los mismos?

Objetivos: OBJETIVO GENERAL: Revisar las implicaciones de la Tecnología Digital en la superación de errores y dificultades presentados en el aprendizaje de tablas de frecuencia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS: Diseñar y poner en marcha una secuencia de actividades con el uso de las TICS para sortear errores y dificultades referentes a tablas de frecuencia.

Evaluar el nivel de pertinencia de las actividades propuestas y el impacto de las mismas en la superación de los errores.

Antecedentes: Existe un amplio número de investigaciones relacionadas con la influencia del uso de la tecnología en la enseñanza de la estadística, por ejemplo Drier (2000) en su tesis doctoral concluye que el uso de software afecta positivamente la enseñanza y el aprendizaje de la probabilidad y resalta la importancia de modificar el currículo acorde con los avances de la tecnología para implementarla dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Además, dentro de las conclusiones mencionadas por Guerrero y Torres (2017) en su Trabajo de Grado se encuentra la posibilidad de continuar con el mismo a partir de la superación de los errores allí identificados dada su relevancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, puesto que la misma aumenta su auto-confianza al momento de resolver problemas y facilita el aprendizaje de nuevos contenidos, en este

sentido surge el interés de continuar con esta propuesta a través del diseño de actividades que permitan la superación de los errores allí contemplados con el fin de dejarla como herramienta docente y punto de partida para orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Línea de investigación como segunda opción: Argumentación y prueba en geometría

Referencias

Behar, R. & Grima, P. (2000). *Selección de recursos en internet para la enseñanza de la estadística*. Boletín de la asociación Española de Estadística e Investigación Operativa.

Díaz-Levicoy, D., Giacomone, B., López-Martín, M. y Piñeiro, J. (2016). *Estudio sobre los gráficos estadísticos en libros de texto digitales de educación primaria española*. Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado, 20(1), pp. 133-156 .

Drier, H. (2000). Children's Probabilistic Reasoning in a Computer Microworld. Thesis (Ph.D.). University of Virginia.

Gómez, L. & Macedo, J. (2010). Importancia de las TIC en la educación básica regular. *Investigación educativa*. V° 14. pp. 209-224.

Guerrero, Y. & Torres, Y. (2017). *Tipificación de errores y dificultades en el aprendizaje de tablas de frecuencia* (Tesis de pregrado). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia. e

Huertas, A. & Pantoja, A. (2010). Integración de las TIC en la asignatura de tecnología de educación en secundaria. *Revistas de medios y educación*. V° 37. pp. 225-237.

Lorenzo, J. (s.f). *Uso de la tecnología en la enseñanza de la estadística*. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Colombia.