

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA MEJORAR EL NIVEL DE INTERPRETACIÓN DE GRÁFICAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA.

Diana Alejandra, Bustamante Hernández.
Universidad Autónoma de Baja California. diana.bustamante@uabc.edu.mx

1. INTRODUCCIÓN

Dado que las gráficas constituyen una herramienta importante con la cual podemos interpretar una serie de datos a través de una representación visual, nuestra investigación pretende establecer un nivel de interpretación de las gráficas en el nivel básico, en particular con estudiantes de 12 a 13 años de una escuela secundaria ubicada en la ciudad de Mexicali, Baja California. Por lo que nos planteamos como pregunta de investigación: ¿Qué características debe tener una estrategia didáctica para que se pueda implementar y aumentar el nivel de interpretación de gráficas en los estudiantes de primer grado de secundaria?

2. PRINCIPALES DIFICULTADES AL INTERPRETAR UNA GRÁFICA

Diversas investigaciones han documentado que existen dificultades para analizar y evaluar una gráfica. Por ejemplo, Monteiro y Ainley (2006) atribuyen estas dificultades a una enseñanza que ha centrado su atención en analizar lo que se sugiere en el ejercicio, dejando de lado el contexto social y la interpretación de futuras variables de estas gráficas. También Dolores y Cuevas (2007) mencionan que una de las principales dificultades que presentan los alumnos es la desconexión en establecer una relación entre las gráficas escolares y las gráficas del contexto social. Por su parte, Monroy (2007) identificó que algunos estudiantes de educación básica presentan confusión de los ejes, no identifican las unidades de medida, establecen relaciones erróneas en las gráficas y omiten especificar el origen de las coordenadas y las etiquetas para identificar las variables.

3. GRÁFICAS ESTADÍSTICAS

Para Batanero, Díaz, Contreras y Roa (2013) las gráficas son un instrumento fundamental en la transnumeración, siendo esta una nueva manera de obtener nueva información de un conjunto de datos. Específicamente, la transnumeración es la comprensión

que surge al cambiar la manera en la que se representan los datos. Además de considerar que las gráficas forman parte esencial en la organización, descripción y análisis de datos.

En España, el Instituto Nacional de Estadística (2012) define las características para que un instrumento sea una herramienta eficaz: a) debe captar la atención, b) su información es clara, sencilla y precisa, c) facilita la comparación de datos y destacar tendencias y diferencias, y d) ilustra el mensaje o texto al que acompaña.

Un ejemplo de éstas, es el diagrama de sectores (figura 1), la cual es conveniente utilizar cuando la variable es nominal u ordinal, y debe cubrir una totalidad del 100%.



Figura 1. Ejemplo de diagrama de sectores. Fuente: (INEGI, 2015).

4. NIVELES DE INTERPRETACIÓN DE GRÁFICAS

Para medir los niveles de interpretación, diversos autores han propuesto algunas taxonomías. La que se utilizará en la presente investigación es la de Curcio (1989) citado en Estrella y Olfos (2012), la cual constaba de tres niveles, y un cuarto nivel agregado por Shaughnessy (2007):

1. Leer datos: No hay interpretación de la información por parte de la persona, se representa una lectura literal del gráfico.
2. Leer entre los datos: Compara e interpreta los valores de los datos, así como la integración de datos en la gráfica.
3. Leer más allá de los datos: Predice e infiere información a partir de los datos sobre otro tipo de información que no está implícitamente.

4. Leer detrás de los datos: Se analiza críticamente la gráfica y se conecta la información con el contexto.

5. METODOLOGÍA

El enfoque de nuestra investigación es de tipo cuantitativo que en palabras de Monje (2011) conforma un proceso sistemático y ordenado que se lleva a cabo siguiendo determinados pasos. Esto debido a que se pretende indagar acerca del nivel en el que se encuentra un grupo de estudiantes de primer grado de nivel secundario.

Se aplicarán cuestionarios con los alumnos, donde las preguntas serán clave para determinar en qué nivel se encuentran los estudiantes antes de armar la estrategia que se utilizará. De igual manera, se diseñarán actividades que constarán de una situación estadística que implique el uso de una gráfica y preguntas, conforme los niveles de interpretación. Es importante mencionar que el cuestionario y actividades aún se encuentran en proceso de diseño.

6. REFLEXIONES

Actualmente los planes y programas de estudio tienen como aprendizaje esperado que el alumno pueda crear gráficas, y a su vez, puede analizar y compartir la información que se encuentra (Secretaría de Educación Pública, 2017). Pero, el panorama no es favorable para los alumnos ni para los docentes, ya que, existen pocos programas especializados en la didáctica de la estadística, por lo tanto, encontramos un número limitado de investigaciones.

Siendo las gráficas algo cotidiano, se esperaría que las personas pudieran leer e interpretar las gráficas estadísticas que se le presentan diariamente. Sin embargo, las investigaciones señaladas arrojaron respuestas diferentes a las que se esperan. Diversos autores han afirmado que la lectura y su interpretación representan una tarea más complicada de lo que realmente parece, debido a que es necesario contar con ciertas habilidades, como el pensamiento crítico y análisis de los datos.

REFERENCIAS

Batanero, C., Díaz, C., Contreras, J. y Roa, R. (2013). El sentido estadístico y su desarrollo. *Números. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 83, 25-35. Canaria: España.

- Estrella, S. y Olfos, R. (2012). La taxonomía de comprensión gráfica de Curcio a través del gráfico de Minard: una clase en séptimo grado. *Educación Matemática*, 24(2), 123-133.
- Dolores, C. y Cuevas, I. (2007). Lectura e interpretación de gráficas socialmente compartidas. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 10(1), 69-96.
- Instituto Nacional de Estadística. (2012). *Tipos de gráficos*. Recuperado de https://www.ine.es/explica/docs/pasos_tipos_graficos.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2015). *Características educativas de la población*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/temas/educacion/>
- Monroy, R. (2007). Categorización de comprensión de gráficas estadísticas en estudiantes de secundaria (12-15). *Revista electrónica de Investigación en Educación en Ciencias*, 2(2), 29-38.
- Monteiro, C. y Ainley, J. (2006). *Student teachers interpreting media graphs*. En A. Rossman & B. Chance (Eds.), *Proceedings of the Seventh International Conference on Teaching Statistics, Salvador, Brazil*: International Statistical Institute and International Association for Statistical Education.
- Monje, C. (2011). *Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa. Guía didáctica*. Universidad Surcolombiana: Colombia.
- Secretaría de Educación Pública. (2017). *Matemáticas, Educación Secundaria. Plan y programa de estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación*. Secretaría de Educación Pública: México.