

## Comprensión de tablas y gráficos estadísticos mediante la trasnumeración

Carol Milena Ariza Goenaga<sup>78</sup>  
Leonardo Vargas Delgado<sup>79</sup>

### Resumen

En esta investigación se redacta la problemática vivenciada por estudiantes de octavo grado de la Institución Educativa Liceo Moderno Miguel Ángel Asturias, quienes presentan dificultad para comprender la información estadística brindada por medio de tablas y gráficos mostrando deficiencias al momento de interpretar la información proporcionada por ellos, lo cual les impide en algunas ocasiones dar respuesta a preguntas relacionada con la misma, además los estudiantes muestran poco interés por aprender estadística al considerarla como difícil y aburrida. Tal problemática llevo a formular como objetivo principal Desarrollar la comprensión de las tablas y los gráficos estadísticos mediante la trasnumeración de datos en estudiantes de octavo grado, empleando una metodología enmarcada en el paradigma hermenéutico- interpretativo con un diseño descriptivo porque en la presente investigación se busca comprender y describir la realidad a la que se exponen los estudiantes a la hora de interpretar una

---

<sup>78</sup> Estudiante de Licenciatura en matemáticas. Universidad del Atlántico.  
[carolmilenaarizagoenaga@gmail.com](mailto:carolmilenaarizagoenaga@gmail.com)

<sup>79</sup> Docente. Universidad del Atlántico.  
Magíster en educación Matemática.  
[lvargas@mail.uniatlantico.edu.co](mailto:lvargas@mail.uniatlantico.edu.co)

información estadística proporcionada a través de una situación didáctica , Lo cual ayudo a concluir que emplear las situaciones didácticas como estrategia metodológica para desarrollar la comprensión de gráficos y tablas es de gran ayuda tanto para el docente como para el estudiante debido a que si el primero abre su mente y diseña situaciones que despierten el interés de los estudiantes estos se harán responsable de su propio aprendizaje y aumentaran su nivel de comprensión al supera los diferentes obstáculos se le pueden presentar mientras resuelven la situación que se le planteo lo cual no le resta importancia al docente en el aula de clases sino que también le brinda la oportunidad de crecer como investigador al observar como el estudiante avanza en su nivel de comprensión.

### **Palabras Clave**

Comprensión, tablas, gráficos, situación didáctica.

### **Problema de investigación**

Hoy día se está trabajando en fomentar una cultura estadística la cual tiene por objetivo: Instruir a los ciudadanos de tal manera que interpreten y evalúen la información estadística asumiendo una posición crítica frente a ella, pero empleando los datos como instrumento de apoyo para dar argumentos del porqué de sus percepciones y no su propia opinión. 2. Instruir para debatir o expresar las opiniones que posean acerca de la información estadística que sea de gran importancia.

(Batanero, 2002). Según esto se puede decir que al fomentar la cultura estadística no se desea formar personas que realicen grandes cálculos matemáticos o que sean expertos en la elaboración de gráficos sino personas que asuman una posición crítica ante la información estadística teniendo en cuenta los datos. Para lograr el anterior objetivo se ha considerado que las instituciones educativas y las autoridades encargadas de diseñar los currículos son una de las piezas fundamentales para llegar a cada miembro de la sociedad (Batanero, 2002).

Sin embargo, al desarrollarse desde el siglo XVII la teoría de la probabilidad (...) se empezó a notar (...) que los estudiantes de matemáticas (...) Sobresalían en los aspectos aritméticos y geométricos, pero que tenían dificultades en pensar en los procesos físicos que implican variaciones continuas. Pareció pues conveniente distinguir también el pensamiento Probabilístico o aleatorio como tipos de pensamientos matemáticos diferentes del numérico, el espacial y el métrico. (Ministerio de Educación Nacional (MEN), 2006).

De acuerdo con esto se puede reconocer que desde hace mucho tiempo los estudiantes han presentado dificultad para pensar cuando hay presencia de variación y aunque se distinguió que el pensamiento aleatorio es un tipo de pensamiento diferente a los demás pensamientos matemáticos esas dificultades no han cambiado mucho. Por ejemplo un caso particular es el observado en los estudiantes de octavo grado de la Institución Educativa liceo Moderno Miguel Ángel Asturias donde se observó durante la práctica profesional que los estudiantes solían responder preguntas apoyados en su

propia opinión teniendo en poco los datos estadísticos, la mayoría de los estudiantes carecen de destrezas para interpretar y tomar decisiones a partir de los datos representados a través de gráficos, durante la mayoría de las clases mostraron apatía a la enseñanza de la estadística categorizando la estadística como difícil y aburrida, mostraban mecanización al momento de resolver una situación y casi siempre buscaban tener igual resultado al de los compañeros, cuando no obtenían la misma respuesta inmediatamente consideraban que alguno debía tener un error. Cabe resaltar que el docente encargado de impartir el conocimiento estadístico es licenciado en matemáticas quien al momento de evaluar establece mayor énfasis en el procedimiento y en los resultados que en las competencias que el estudiante pueda desarrollar, emplea pocas estrategias didácticas para impartir el conocimiento y usa frecuentemente una metodología tradicional se apoya fielmente del tablero, los marcadores, el texto y las copias donde abundan ejercicios relacionados con la tabla de frecuencia las cuales deben completar haciendo los respectivos cálculos matemáticos, esto generará pocas posibilidades a los estudiantes de tener un aprendizaje significativo lo cual le traerá a su vez limitaciones al estudiante cuando haya de ser evaluado por las pruebas saber ya que está elaborada para evaluar competencias antes que resultados, mostrando más importancia por la comprensión, el análisis y la crítica de los conocimientos, antes que la memorización de procedimientos mecánicos (Instituto Colombiano para la evaluación de la educación superior ICFES, 2009). Si el estudiante durante el tiempo escolar no es ejercitado en estas competencias al

presentar las pruebas externas sus resultados pueden cerrarle puerta a grandes oportunidades como las ofrecidas a través de ser PILO PAGA y hay que reconocer que otra de las dificultades que se presentan en esta institución es que la población estudiantil es de escaso recurso y muy probablemente no tendrán ingresos económicos para acceder a la educación superior. Por tanto, deseando contribuir en la mejoría de esta situación se ha planteado la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo desarrollar la comprensión de las tablas y los gráficos estadísticos mediante la trasnumeración de datos en estudiantes de octavo grado de la Institución Educativa Liceo Moderno Miguel Ángel Asturias?

### **Materiales y métodos**

El objetivo principal de esta investigación fue desarrollar la comprensión de tablas y gráficos mediante la trasnumeración de datos en estudiantes de octavo grado de la institución Educativa Liceo Moderno Miguel Ángel Asturias. Para lograr la realización de tal objetivo fue necesario seleccionar una población en este caso los estudiantes de octavo grado debido a que ellos deben estar en capacidad de: “Reconocer como diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones e Interpretar, analizar y criticar información proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas entre otros “MEN (,2006, p.87). Luego se establecieron las siguientes etapas:

- ✓ *ETAPA DE OBSERVACIÓN:* se observó de forma directa a los estudiantes y al docente para identificar la problemática y así comenzar su estudio.
- ✓ *ETAPA DIAGNÓSTICA:* se aplicó una prueba diagnóstica y una encuesta a los estudiantes que permitió identificar las principales dificultades que estos presentan para comprender las tablas y gráficos estadísticos y teniendo en cuenta lo anteriormente observado se establecieron las posibles causas, las personas y los factores involucrados para que se presente dicha dificultad.
- ✓ *ETAPA DE ENTREVISTAS:* se recolecto información proporcionada por el docente, dicha información ayudo a la elaboración de la propuesta didáctica porque se tuvieron en cuenta sus opiniones las cuales complementaron la información obtenida en la etapa anterior mediante la encuesta realizada a los estudiantes.
- ✓ *ETAPA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA:* se le planteo a los estudiantes una situación problema que los motivara a recolectar datos y responder preguntas haciendo uso de los gráficos (barra y circular) proporcionados por las redes sociales (Facebook e Instagram) como estrategias pedagógicas para brindar desde una perspectiva didáctica una posible solución al problema planteado.

## Análisis y resultados

Los estudiantes al momento de recolectar, presentar e interpretar la información emplean en su mayoría como herramienta de trasnumeración la tabla de frecuencia y el gráfico de barras. Debido a que la primera ayuda a simplificar el trabajo de recolección, conteo, interpretación y comparación de los datos y la segunda se adapta a estudiantes visuales y detallistas los cuales buscan darle respuesta a los interrogantes con exactitud y precisión.

- ✓ El involucrar a los estudiantes en la solución de la situación problema ha generado que estos valoren la importancia de los datos y realicen la comparación de los mismos al ser presentados mediante tablas y gráficos.
- ✓ Los estudiantes olvidan titular los gráficos y no logran traducir los datos estadísticos representados por medio de un gráfico circular de manera que sean comprensibles para otros, además el Emplear las redes sociales como estrategia pedagógica aumento el interés de los estudiantes por aprender los diferentes conceptos estadísticos ya que estos les facilitaban el comprender la información proporcionada en las redes

## Conclusiones principales

Las tablas y el gráfico de barra han sido considerados en esta investigación como las principales herramientas de trasnumeración, que ayudaron a los estudiantes a mejorar el nivel de comprensión de los datos estadísticos. Sin embargo, cabe resaltar

de acuerdo con lo propuesto por Batanero, Díaz, Contrera, y Roa,( 2013) el tercer modo de trasnumeración es el que consiste “en traducir el significado que el estadístico ha capturado y que surge de los datos en forma que sea comprensible a otras personas” (p.11). Dicho modo no fue muy desarrollado en esta investigación cuando se empleó el gráfico circular debido a que los estudiantes mostraron dificultad para dar significado a las cantidades representadas en porcentaje por tanto se recomienda seguir laborando en este enfoque teniendo en cuenta como estrategia didáctica el uso de la información estadística brindada por las redes sociales y la creación de situaciones didácticas las cuales en esta investigación demostraron que al implementarlas despertaron el interés de los estudiantes al ser enseñados.

### Referencias bibliográficas

- Batanero, C. (2002). Los retos de la cultura estadística. *Jornada interamericana de enseñanza de la estadística*, (págs. 27-37). Buenos Aires.
- Batanero, C., Díaz, C., Contrera, J. M., & Roa, R. (2013). El sentido estadístico y su desarrollo. *Numeros* , 7-18.
- Instituto Colombiano para la evaluación de la educación superior ICFES. (2009). *Manual para la construcción de Items tipo selección de respuesta*. Bogotá.
- Ministerio de educación nacional . (2006). *Estandares básicos de competencias*. Ministerio De educación nacional.