

NIVEL DE COMPRENSIÓN GRÁFICA DE ESTUDIANTES CHILENOS DE EDUCACIÓN MEDIA

Samuel B. Conejero, Katherine N. Moraga, Jaime I. García-García, Elizabeth H. Arredondo
Universidad de Los Lagos, Chile
samuelbernardo.conejero@alumnos.ulagos.cl, katherinenicole.moraga@alumnos.ulagos.cl,
jaime.garcia@ulagos.cl, elizabeth.hernandez@ulagos.cl

Resumen. En esta investigación analizamos el nivel de comprensión gráfica alcanzado por 61 estudiantes chilenos de Educación Media, cuando realizan la lectura e interpretación, no guiada, de un gráfico estadístico expuesto en un noticiario televisivo; e identificamos los errores que presentan al realizar esta tarea. Las respuestas se analizan bajo una jerarquía propuesta por la articulación de los niveles de Curcio y los de Aoyama. En general, la mayor proporción de los estudiantes alcanzó el nivel 1, lectura literal, al no realizar interpretaciones ni cálculos; además, se presentan errores al leer el título, los valores de la variable o los porcentajes.

Palabras claves: Lectura, interpretación, gráficos estadísticos, errores, estudiantes.

Introducción

Actualmente, la Estadística se ha convertido en una disciplina relevante; esto por su vinculación con otras áreas (sociales, científicas, etc.) y su uso cotidiano en los medios de comunicación (televisión, periódicos, etc.) para presentar y resumir información estadística mediante gráficos estadísticos. Esto implica que los estudiantes posean la capacidad de leer, entender, interpretar y evaluar de forma adecuada y crítica la información que se presenta en este tipo de representación estadística (Fernández et al., 2019). En ese sentido, diversos autores (e.g. Eudave, 2009; Gal y Murray, 2011) señalan esta capacidad como una necesidad educativa y social. Por su parte, Garzón-Guerrero (2020) hace un llamado para realizar la evaluación de la comprensión gráfica en diferentes países, con distintos entornos y características. Ahora bien, por el contexto en el que actualmente vivimos a nivel mundial (producto de la pandemia provocada por el virus SARS-CoV-2), hemos visto una masificación de información estadística presentada frecuentemente en gráficos estadísticos. Sin embargo, es común encontrar que algunos de estos gráficos presentan errores, lo que conlleva a que gran parte de las personas conciban falsas impresiones u opiniones equivocadas. Atendiendo el llamado de Garzón-Guerrero (2020), y dada la relevancia de la presencia de los gráficos en los medios de comunicación, esta investigación tiene como objetivo analizar los niveles de comprensión gráfica que exhiben estudiantes chilenos de Educación Media, cuando realizan la lectura e interpretación, no guiada, de un gráfico estadístico expuesto en un noticiario televisivo.

Referente teórico

Dentro de la investigación en Educación Estadística, se han desarrollado diversas taxonomías para analizar y evaluar la lectura e interpretación de gráficos estadísticos; de ellas, la taxonomía de Curcio y la jerarquía de Aoyama (citadas en García-García et al., 2020; Fernández et al., 2019) han sido las más utilizadas por diferentes. A partir de la articulación de estas jerarquías, y resultados de investigaciones previas (e.g. García-García et al., 2020), García-García y

colaboradores establecen una propuesta jerárquica para la comprensión gráfica estadística, la cual da sustento a nuestro estudio: *nivel 0, perspectiva personal*, la lectura se basa en experiencias o perspectivas personales del lector, o bien, en reconocer el tipo de gráfico, sin leer datos o tendencias; *nivel 1, lectura literal*, la lectura presenta palabras referentes al título, la(s) variable(s), las frecuencias, entre otros, sin realizar interpretaciones ni cálculos adicionales; *nivel 2, comparativo*, se presentan comparaciones entre los datos, el valor de la variable con mayor o menor frecuencia, cálculos matemáticos con los datos del gráfico; *nivel 3, predictivo*, se presentan predicciones de datos o tendencias acerca del comportamiento de estos, considerando la información representada en el gráfico; *nivel 4, integrativo*. Se presenta una integración con el contexto. Se comprenden las variables contextuales presentes. Se formulan hipótesis explicativas. Se evalúa la fiabilidad de los datos y/o la forma en la que se recolectan y organizan los datos.

Metodología

Nuestra investigación se enmarca en un estudio cualitativo, de tipo descriptivo. La muestra seleccionada es intencional y está conformada por 61 estudiantes chilenos (21, 26 y 14 estudiantes de 1°, 3° y 4° medio, respectivamente), cuyas edades fluctúan entre los 13 y 19 años. Se elaboró una tarea enfocada en la lectura e interpretación, no guiada con preguntas, de un gráfico de anillos que muestra los resultados de una encuesta acerca de los principales desafíos que debe enfrentar el gobierno chileno, realizada en octubre de 2019. En general, se solicitó al estudiante leer datos, comparar datos, observar tendencias, realizar predicciones o hipótesis y proporcionar críticas, y con esto, dar una conclusión acerca de su lectura e interpretación de la información. Debido a la situación contextual actual, se diseñó un formulario con la tarea en la plataforma Google Forms. Para su aplicación se solicitó apoyo a los profesores titulares de la asignatura de Matemática de cada grupo de estudiantes. El enlace del formulario estuvo disponible por un periodo de 15 días a partir de la fecha de solicitud. Con respecto al procedimiento de análisis, primeramente, se conjuntaron y ordenaron las respuestas de los estudiantes por tarea y grado escolar, en una hoja de cálculo de MS Excel®; luego, se identificaron los componentes característicos que se presentan en las lecturas e interpretaciones; y posteriormente, se analizó el nivel de comprensión gráfica alcanzado por los estudiantes. La fiabilidad del análisis se resguardo por medio de sesiones de trabajo conjunto y discusión en caso de desacuerdo, hasta llegar a un consenso.

Análisis

A continuación, se muestra el análisis de dos respuestas con el propósito de evidenciar los componentes característicos (considerando los indicados por Fernández et al., 2019) y los niveles de comprensión gráfica que presentan. La respuesta del estudiante 10, de 1° medio, se clasifica en el nivel 1 y 2 de comprensión gráfica, presenta los componentes característicos 4, 5, 7 y 8 (variable, porcentaje, comparación y mayor frecuencia, respectivamente), indicados en los superíndices. Esta respuesta no presenta errores en la lectura e interpretación de los datos.

El grafico indica que el 1%⁵ de personas no han pensado en ningun momento en la pregunta en cuestion⁴, el 69%³ o sea la mayoria⁸ afirma que se debería de escuchar las demandas del pueblo⁴ y otra parte de la gente (no tanta como el gran 69%)⁷ afirma que se debería de enfrentar la violencia en las calles⁴.

La respuesta del estudiante 37, de 3° medio, se clasifica en nivel 1 de comprensión gráfica, presenta los componentes característicos 4 y 5 (variable y porcentaje, respectivamente), indicados en los superíndices. Esta respuesta presenta un error en la lectura del porcentaje (frecuencia relativa porcentual) de un valor de la variable.

veo anormal que el 1% se deba enfrentar con firmeza la violencia e inseguridad⁴.

Resultados y conclusiones

Los resultados muestran que 22 estudiantes alcanzan el *nivel 1, lectura literal*, al realizar la lectura literal del título, variable(s), frecuencia(s) o fuente de información (8 presentan errores); 12 estudiantes alcanzan el *nivel 2, comparativo*, al efectuar comparaciones, cálculos matemáticos o identificar el valor de la variable con mayor o menor porcentaje (5 presentan errores); 12 estudiantes alcanzan el *nivel 4, integrativo*, al integrar el contexto en sus lecturas o realizar una valoración crítica de la información (1 presenta errores); 11 estudiantes alcanzan el *nivel 0, perspectiva personal*, al reconocer solo el tipo de gráfico o dar su opinión sin leer datos (2 presentan errores); y 4 no responden la tarea. Si bien no es posible generalizar nuestros resultados, estos nos dan un diagnóstico acerca del nivel de comprensión gráfica de los estudiantes chilenos de Educación Media. Por ello, consideramos importante, como línea futura de investigación, diseñar una secuencia didáctica enfocada en el desarrollo de la capacidad de lectura e interpretación crítica de información en gráficos estadísticos.

Referencias bibliográficas

- Eudave, D. (2009). Niveles de comprensión de información y gráficas estadísticas en estudiantes de centros de educación básica para jóvenes y adultos de México. *Educación Matemática*, 21(2), 5-37.
- Fernández, N., García-García, J. I., Arredondo, E., y López, C. (2019). Comprensión de una tabla y un gráfico de barras por estudiantes universitarios. *Areté. Revista Digital del Doctorado en Educación de la Universidad Central de Venezuela*, 5(10), 145-162.
- Gal, I., y Murray, S. T. (2011). Responding to diversity in users' statistical literacy and information needs: Institutional and educational implications. *Statistical Journal of the International Association for Official Statistics*, 27(3-4), 185-195.
- García-García, J. I., Encarnación, E., y Arredondo, E. H. (2020). Exploración de la comprensión gráfica de estudiantes de secundaria. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 11, e925. doi: [10.33010/ie_rie_rediech.v11i0.925](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v11i0.925)
- Garzón-Guerrero, J. (2020). Lectura e interpretación de gráficos estadísticos de la prensa escrita en futuros profesores: un estudio exploratorio en Italia y Portugal. En M. M. Gea, R. Álvarez, y J. A. Garzón (Eds.), *Seminario Hispano brasileño de educación estadística* (pp. 85-88). Universidad de Granada.