

LAS REPRESENTACIONES SOCIALES DE ESTOCÁSTICOS EN UN GRUPO DE 5°

Flor Jazmín Nochebuena Heras, Ana María Martínez Blancarte
Benemérita Escuela Nacional de Maestros, México
floj.noch296@aefcm.nuevaescuela.mx; ana.mblancarte@aefcm.gob.mx

Resumen. Esta investigación de corte cualitativo sobre las representaciones sociales de la enseñanza y el estudio de estocásticos de un grupo de 5° grado de primaria tiene el objetivo de conocer las connotaciones sociales y culturales que giran en torno al sentido que le otorgan al aprendizaje de estocásticos y su utilidad para la vida diaria. Lo anterior permitirá que los docentes reestructuren las ideas que subyacen al impartir los contenidos y con ello planteen nuevas y más acertadas estrategias, herramientas y didácticas para la enseñanza y el aprendizaje de estocásticos.

Palabras claves: Representaciones sociales, estocásticos

Introducción

En el camino hacia una educación que aborde problemáticas reales y que impulsen un pensamiento crítico resulta útil integrar la enseñanza de la estadística y la probabilidad en diversas situaciones de la vida diaria para recoger, describir, interpretar y comunicar datos conectados con el contexto que permitan a los alumnos tomar decisiones. Sin embargo, la reciente incorporación de estos contenidos en la educación básica ha desdeñado problemas en la práctica, los métodos y en los materiales usados para su enseñanza.

Las innovaciones en las herramientas para transformar la práctica docente no sólo se deben centrar en los cambios de planes y programas de estudio o, como menciona Quintana (2020) “en adornos y decoraciones del aula” (p.17). Es necesaria, una innovación de pensamiento, de ideas y de concepciones con las que el propio docente revalorice su función y su papel en la educación.

Pensando en estas creencias e ideas resulta indispensable analizar las representaciones sociales de los maestros sobre la enseñanza de estocásticos en la educación primaria para conocer su percepción sobre su utilidad para alcanzar una educación para el desarrollo sostenible ya que su manera de percibir y ver el mundo es adoptado por la mayoría de sus alumnos.

El interés por este tema nace de la observación del bajo rendimiento de los alumnos de primaria, al resolver ejercicios de estadística y probabilidad. Al identificar la falta de interés y desconocimiento de la importancia que tiene el estudio de estocásticos en la vida cotidiana para resolver problemáticas que en la actualidad nos aquejan, tales como la crisis sanitaria por la COVID-19, lo cual, puede tener una respuesta compleja y multifactorial más allá de las aulas escolares; es decir, su rechazo y disgusto es una situación de connotación social y cultural.

Marco teórico

La docencia se asume como una profesión social que está integrada por concepciones, creencias, imágenes y representaciones sobre su quehacer, direccionando su práctica y su identidad, modificando su conducta y desempeño en el aula. Estas acciones influyen de manera directa en el proceso de enseñanza y de aprendizaje del alumno y en la visión y sentimientos que este

trasmite. Consideraremos las ideas fundamentales propuestas por Heitele (1975) para la enseñanza de estocásticos mediante un curriculum en espiral: medida de probabilidad, espacio muestra, regla de la adición, regla del producto (independencia), equidistribución y simetría, combinatoria, modelo de urna, variable estocástica, ley de los grandes números y muestra.

Metodología

La metodología que se utiliza es la cualitativa considerando dos métodos: la observación (Flick, 2004 y Martínez, Olivares, Peralta, Pizarro y Quiroga, 2005) y el interrogatorio (escrito y oral).

a) *Observación participante*. Recogeremos información sobre las estrategias, los materiales, los recursos y las formas de enseñanza y de aprendizaje que pone en práctica una docente de quinto grado y las que se proponen en los libros de texto de los planes de estudio 2018 y 2011 (revisión documental) y aplicaremos la cédula de análisis de Ojeda (2006): referentes, ideas fundamentales de estocásticos, otros conceptos matemáticos, recursos semióticos y términos empleados.

b) *Interrogatorios*. Realizaremos entrevistas semiestructuradas ya que como afirma Flick (2007) “es más probable que los entrevistados expresen sus puntos de vista en una situación de entrevista diseñada de manera relativamente abierta” (p. 89).

Las representaciones sociales. Banchs (2000) establece dos enfoques principales: el procesual y el estructural. Dada la naturaleza de esta investigación, analizaremos las representaciones sociales desde el enfoque procesual. A través del discurso en la entrevista semiestructurada accederemos al pensamiento de los sujetos que ayudará a construir ejes de análisis que soporten la investigación y nos permitan relacionar el marco de referencia con la muestra empírica.

Primeros comentarios

En la revisión de planes y programas (SEP, 2018 y SEP, 2011) observamos que se dedica mayor estudio a la estadística descriptiva a lo largo de los seis grados y el tratamiento de la probabilidad se delega a quinto y sexto grado con el estudio de probabilidad. Una representación social es el uso de tablas y gráficas para representar, analizar los datos, pero sobre todo para tomar decisiones. En los planes y programas 2011 sólo se trataban las medidas de tendencia central (moda, media y mediana), sin embargo, en 2018, sólo se enseñan dos medidas centrales (moda y media) por lo cual se requiere también el tratamiento de la mediana pues como lo señalan Garfield y Ben- Zvi (2008), “la comprensión de la idea de centro de una distribución de datos como una señal en medio del ruido (variación) es un componente clave en la comprensión del concepto de distribución y es esencial para la interpretación de gráficos y análisis de datos” (p. 188). Incluye la medida de dispersión (rango).

Para el tratamiento de la probabilidad se señala la representación social el uso de la incertidumbre y su medición. Las ideas fundamentales que se favorecen en quinto grado de acuerdo al plan y programas de 2011 son la variable estocástica y muestra, mientras que, en la propuesta de 2018, serían la de muestra, variable estocástica, combinatoria, equidistribución y simetría. En los libros de texto de 2011 se señalan cinco desafíos que tienen relación con los programas Aprende en casa para la enseñanza de temas estocásticos (véase la Tabla 1).

Tabla 1. Desafíos y programas de Aprende en casa para la enseñanza de temas estadísticos.

Desafío del libro de texto	Programa de Aprende en casa
75. La venta de camisas	El problema de Ton
76. ¿Qué tanto leemos?	¿Cuál es tu preferido?
77. Información gráfica	Grafica tus emociones
97. Vamos por una beca	Yo también quiero una beca
98. ¿A todos les va igual	¿Cuál es la moda?
	Más que un amigo

Fuente: Elaboración propia

El sexto programa de Aprende en casa no tiene relación con ningún desafío del libro de texto. Se restringe a los niños a la lectura, el análisis o la complementación de información en tablas o gráficas. Hay desacuerdo en el tratamiento de las medidas central; los aprendizajes mostrados señalan sólo el tratamiento de la moda y las orientaciones para los maestros sugieren introducir los conceptos de moda, media y mediana. Para el tratamiento de la probabilidad solo se sugiere en los planes y programas el uso de juegos de azar como el lanzamiento de monedas.

Referencias bibliográficas

- Banchs, M. (2020). Aproximaciones procesuales y estructurales al estudio de las representaciones sociales. *Papers on Social Representations*, 9, 3.1-3.15.
- Flick, U. (2007). *El diseño de investigación cualitativa*. Morata.
- Garfield, J. & Ben-Zvi, D. (2008). *Developing Students' Statistical Reasoning. Conecting Research and Teaching Practice*, pp. 187-200. USA: Spring
- Heitele, D. (1975). An epistemological View on Fundamental Stochastic Ideas. *Educational Studies in Mathematics*. 6 (2), 187-205.
- Martínez, M., Olivares, S., Peralta, L., Pizarro, M., & Quiroga, P. (2011). La observación en el aula. https://maristas.org.mx/portal/sites/default/files/la_observacion_aula.pdf
- Ojeda, A. M. (2006). Estrategia para un perfil nuevo de docencia: un ensayo en la enseñanza de estocásticos. En Filloy (Ed.) *Matemática Educativa, treinta años*. 257-281. México: Santillana-Cinvestav.
- Quintana, A., (2020). Representaciones sociales en maestros de escuela primaria: significados atribuidos a las matemáticas. [Tesis de Licenciatura]. Benemérita Escuela Nacional de Maestros. 17-18
- SEP (2011). Planes y programas de estudio 2011. Educación Básica. México.
- SEP (2011). Matemáticas, quinto grado (Libro para el alumno). México.
- SEP (2017). Aprendizajes Clave para la Educación Integral. Plan y programas de estudio para la Educación Básica. México.