

EL APRENDIZAJE SITUADO EN LA ENSEÑANZA DE LA ESTADÍSTICA EN NIÑOS DE 3RO DE PRIMARIA: DESCRIPCIÓN DE DATOS

Obando Bastidas, Jorge
jorge.obandob@campusucc.edu.co
Universidad Cooperativa de Colombia (Colombia)

Ángel Gaitán, Yormary
yormaryangel@gmail.com
Institución Educativa José Antonio Galán (Colombia)

Rodríguez Ladino, Omar
fredyrod69@hotmail.com
Institución Educativa José Antonio Galán (Colombia)

RESUMEN

La Estadística como ciencia que describe datos, necesita del contexto para que estos tengan significado. La propuesta conlleva a determinar procesos para enseñar Estadística desde los problemas cotidianos relacionados con experiencias de vida, que rodean el contexto del aula. Desde la perspectiva teórica del Aprendizaje Situado se entrelazan los contenidos curriculares para dar significado a los aprendizajes de los niños de 3° de primaria de la Institución Educativa José Antonio Galán de Cumaral-Meta (Colombia). Se encontró que los estudiantes desde el aprendizaje en contexto, relacionan temáticas de la Estadística con situaciones reales de experiencias de la economía y las necesidades de supervivencia de las personas.

PALABRAS CLAVE

Enseñanza de la Estadística, Aprendizaje Situado, Estadística en contexto.

INTRODUCCIÓN

Muchas actividades cotidianas de supervivencia como la venta de alimentos (hayacas, empanadas, tamales, envueltos), se llevan a cabo alrededor de la Institución Educativa José Antonio Galán de Cumaral-Meta (Colombia). Los vendedores, como estrategia de venta hacen uso de altavoces, micrófonos, parlantes, vehículos y emisores de sonidos que a diario y desde tempranas horas de la mañana interrumpen las actividades académicas del aula.

Constantemente se ha intentado manejar la situación, tratando de que estas personas no rondan la escuela en horas de clase; sin embargo, no ha sido posible ya que los alrededores son sitios estratégicos de venta. Ante estas negativas y la presencia de contenidos teóricos



de la Estadística de difícil comprensión para los niños, se da un manejo pedagógico a esta situación, convirtiéndola en una oportunidad de enseñanza, para buscar acciones que mitiguen el problema, y de paso, se hace uso de referentes teóricos que impulsan el uso de problemas cotidianos en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la estadística.

La situación descrita suscita la siguiente pregunta: ¿Cómo involucrar los acontecimientos del entorno en los procesos de enseñanza aprendizaje de la Estadística para los niños de 3^{ro} de primaria de la Institución Educativa José Antonio Galán de Cumaral, Meta?

El Aprendizaje Situado es el aprendizaje de conocimiento y habilidades en contexto. (Gutiérrez & Ávila, 2014). En consecuencia, Lamas (2010) considera que el componente pedagógico se ve afectado por el contexto y que la acción educativa es vinculante y soportada en la construcción social de la realidad. De esta manera los problemas de la vida cotidiana son importantes y generan ambientes de aprendizaje en donde las estrategias están centradas en la formación de los sujetos.

MARCO DE REFERENCIA

En un ambiente de enseñanza tradicional, el docente retoma ejercicios que están plasmados en los textos, los cuales se alejan de los contextos reales de convivencia de estudiantes y docentes. Desde la perspectiva del Aprendizaje Situado se cuestionan estas posturas tradicionales. Espinosa (2008) plantea que la dificultad en los procesos de aprendizaje estriba en que la enseñanza tradicional no ocurre en contextos significativos y que durante el aprendizaje no se enfrentan problemas reales.

Mientras el docente no mire el contexto y sus problemas como oportunidad para crear y elaborar estructuras que conlleven al desarrollo de sus propios problemas para la enseñanza de la Estadística, y no abandone los métodos tradicionales, está desperdiciando un nicho de objetos potenciales para la enseñanza. Al respecto Greeno (1998) afirma que lo que se necesita es organizar ambientes de aprendizaje y actividades que incluyan oportunidades para adquirir habilidades básicas, conocimiento y comprensión conceptual, sin aislar la actividad intelectual, contribuyendo así al desarrollo de identidades fortalecidas en los estudiantes, en las prácticas sociales significativas de sus comunidades de aprendizaje en la escuela, y que sean relevante en sus vidas.

Con respecto a la enseñanza de la Estadística y sus estadígrafos, Mochón y Tlachy (2003) advierten sobre el uso frecuente de la media y la moda en la vida cotidiana, sin embargo Batanero, Godino, Green, Holmes y Vallecillos (1994) afirman que no son conceptos fáciles de entender, sugiriendo trabajar en primer lugar las propiedades más sencillas y luego las más difíciles. Por tal razón Castro (2014) establece que es importante que los alumnos perciban la utilidad de la Estadística planteándoles situaciones cotidianas adaptadas a su nivel y conocimiento.

Gutiérrez y Ávila (2014) citando a Ausubel (1976), destacan la relevancia de la actividad y el contexto, pues los estudiantes se deben ir integrando a unas prácticas sociales propias de



la comunidad, donde la participación con otros permite mejorar su capacidad reflexiva y crítica, esta integración desde la propuesta de estudiar gráficos estadísticos se hace importante (Arteaga, Batanero, Díaz & Arteaga, 2009), por lo que se sugiere este tipo de trabajo con niños, para representar los datos obtenidos en casos específicos propuestos por el docente.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

La propuesta contempla varias etapas:

1. Conceptualización: en esta etapa el docente explica los conceptos relacionados con la media, mediana, moda y la interpretación de los datos desde gráficos de barras.
2. Contextualización: el docente invita a una comerciante de hayacas para que los estudiantes en clase pregunten todo lo relacionado con la venta y comercialización del producto. En esta etapa se da prioridad al Aprendizaje Situado.
3. Instrumentalización: se aplica un instrumento que permite la recolección de datos por parte de los estudiantes (Anexo 1).
4. Desarrollo: se recogen los resultados de las actividades propuestas en el paso anterior.
5. Socialización: se invita a los estudiantes para que evidencien sus resultados, se observan sus comportamientos, se indaga sobre sus sentimientos, conductas, opiniones y resultados específicos de las actividades relacionadas con la Estadística.

DESARROLLO

Al realizar la entrevista se obtiene información relacionada con la producción y venta de las hayacas; dicha información se estructura en una tabla de datos y se convierte en insumo para la elaboración de diagramas de barras. Luego de analizar los resultados se determina la media, la mediana y la moda, en función de la venta del producto.

Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 1:

Días de la semana	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
¿Cuántas hayacas fabrica diariamente?	300	350	350	300	400	400
¿Cuántas hayacas deja de vender diariamente?	50	10	30	10	10	50
¿Cuántas hayacas vende diariamente?	250	340	320	290	390	350

Tabla 1. Recopilación de información

Fuente: Elaboración propia

La representación de la información se realiza en diagrama de barras.



Imagen 1. Elaboración de diagramas

Fuente: Elaboración estudiantes



Imagen 2. Elaboración de diagramas

Fuente: Elaboración estudiantes

Al observar los gráficos se identifica la moda, que para este caso corresponde al día de mayor venta de hayacas, que es el día viernes; en relación a la media, los estudiantes la determinan al sumar la cantidad de productos vendidos durante la semana y dividirlo en el número de días en que se realizan las ventas, de lo cual se obtiene que la media es 323 hayacas. Además, los estudiantes determinan la mediana al ordenar las cantidades de menor a mayor, luego se identifica la cantidad o cantidades que ocupan el lugar central entre todos los datos de ventas; sin embargo, en esta ocasión se presentan 6 datos por cada variable, por lo que deben unir las dos que están ubicadas en el centro, proceder a sumarlas y dividir las entre dos obteniendo la mediana, la cual fue de 350. Esta actividad solo se describe para los valores de las hayacas que se fabrican diariamente.

En el contexto del aula de clase en forma similar también se desarrollaron las mismas operaciones con resultados diferentes para las hayacas que se dejan sin vender y para las hayacas que se venden diariamente. Las actividades descritas requieren del trabajo en grupo para analizar las situaciones planteadas y determinar los procesos que pueden implementar para obtener la información que se solicita de los datos con los que cuentan.



Imagen 3. Proceso de datos

Fuente: Elaboración estudiantes

CONCLUSIONES

El contacto directo de los estudiantes con la fuente de información los induce en el mundo de la investigación desde la recopilación de información hasta el análisis y representación de los mismos. En este proceso se incluyen elementos del contexto de los estudiantes, que se convierten en objeto de investigación para acercar la experiencia de vida de una persona que se dedica a la venta de hayacas, para lo que se desplaza por todo el municipio.

Por otra parte, se construye un espacio óptimo para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Estadística en situaciones reales en las cuales el estudiante da significado a conceptos como: datos, diagrama, moda, media y mediana desde el reconocimiento y análisis de una experiencia de vida.

REFERENCIAS

- Arteaga, P., Batanero, C., Díaz, C. & Contreras, J. (2009) El lenguaje de los datos estadísticos. *UNIÓN. Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 18, 92-104.
- Batanero, C. Godino J., Green, D., Holmes, P. & Vallecillos, A. (1994). Errores y dificultades en la comprensión de los conceptos estadísticos elementales. *International Journal of Mathematics Education in Science and Technology*, 25(4), 527-547.
- Castro, S. (2014). *Estadística en primaria: la media y la moda en primero de primaria*. (Tesis de Maestría). Universidad de Cantabria, España. Disponible en: <http://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/5043> . Consultado el 03-04-2016.
- Espinosa, P (2008). Ambientes de aprendizaje fundamentados en la cognición en la práctica. *Didac* 52, 3-9.
- Greeno, J. (1998). The situativity of knowing, learning and research. *American Psychologist*, 53 (1), 5-26.
- Gutiérrez, D. & Ávila, D. (2014). Producción y Comprensión de Textos: La cognición situada entre lo cotidiano y el b-learning. *Rev, de Tecnología, Journal of Technology*. 131(1) ,14-120.
- Lamas, H. (2010). *Aprendizaje Situado: la dimensión social del conocimiento*. Academia Peruana de Psicología. [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.academiaperuanadepsicologia.org/site/index.php?option>. Consultado el 03-04-2016.
- Mochón, S. & Tlachy, M. (2003). Un estudio sobre el promedio: concepciones y dificultades en dos niveles educativos. *Educación Matemática*, 15 (3), 5-28.

ANEXO 1: GUÍA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Hayacas a mil

Al realizar esta actividad el estudiante representa la información recolectada a través de una encuesta, en gráficas de barras, identifica el valor de la media, la mediana y la moda.

Conocimientos previos

La entrevista como un medio para recolectar información. Elaboración de tablas. Construcción de gráficas estadísticas.

Materiales:

- Hojas para anotar los datos
- Lápices
- Regla

Actividades:

1. Organización de los estudiantes por grupos y llevar a cabo el proyecto de investigación sobre la venta de hayacas.
2. Elaboración de una guía para entrevistar a la vendedora de hayacas, para acopiar los siguientes datos:
 - *¿Cuántas hayacas fabrican diariamente?*
 - *¿Cuántas hayacas deja de vender diariamente?*
 - *¿Cuántas hayacas vende diariamente?*
3. Cuando tengan la información deben elaborar una tabla y luego una gráfica de barras donde se evidencien los datos obtenidos.
4. Criterios de evaluación
 - *Observe las actividades que realizan los estudiantes.*
 - *Haga preguntas que le permitan establecer si han comprendido lo que están haciendo y cómo pueden aplicar lo aprendido.*
 - *Registre los aprendizajes en la escala: bajo, básico, alto o superior.*
 - *Los estudiantes pueden autoevaluarse haciendo uso del diario de campo.*

Días de la semana	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
¿Cuántas hayacas fabrica diariamente?						
¿Cuántas hayacas deja de vender diariamente?						
¿Cuántas hayacas vende diariamente?						
¿Cuál es el barrio de Cumaral, Meta, donde más vende hayacas, por día?						