

MODELACIÓN ESTADÍSTICA APLICADA EN REGRESIÓN Y CORRELACIÓN LINEAL EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Dulce Gabriela, Rivera Sánchez.
Universidad Autónoma de Querétaro. dg.rivsan@gmail.com

Noemí Gabriela, Lara Sáenz.
Universidad Autónoma de Querétaro. noemi.lara@uaq.mx

Mariana, Lujambio Chávez.
Universidad Autónoma de Querétaro. mariana_lujambio@hotmail.com

1. INTRODUCCIÓN Y FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La estadística requiere de un modo de razonamiento diferente al de la matemática (Moore & Cobb, 2000), ya que es necesario el reconocimiento de la incertidumbre, el contexto y la interpretación de los datos para la comprensión de una problemática en particular.

Para desarrollar este modo de razonamiento, el ambiente donde se lleva a cabo el aprendizaje de la estadística debe ser esencial para que el alumno participe activamente y experimente situaciones “reales” que lo lleven a desarrollar algún tipo de investigación. En este sentido, Lopes (2004) señala que el aprendizaje de la estadística debe ser de forma dinámica, en el que los alumnos se planteen preguntas, generen y analicen datos y, a partir de éstos, tomen acciones y decisiones.

Bajo esta concepción, el ambiente de clase debe posibilitar un entorno en el que sea viable definir una situación problemática, que permita recabar, organizar, representar e interpretar datos, tomar decisiones sobre los datos analizados y, si es necesario, reanudar el proceso de acuerdo a la situación problema establecida (Lopes, 2004).

Desde este enfoque, el alumno se encuentra activo en un proceso de investigación, donde el objetivo principal es dar respuesta a las situaciones problemáticas y, en donde a su vez, se favorece la integración de conceptos, se beneficia la interdisciplinariedad de la estadística y se proporciona una formación más completa e integrada de ésta disciplina. Las relaciones que se establecen durante este proceso de investigación, contribuyen en dar sentido a los conceptos y amplía la visión acerca de la ciencia.

Jacobini (1999) hace referencia a la enseñanza de la estadística bajo un proceso de modelación. Los resultados que obtuvo muestran que los estudiantes deben aprender a hacer preguntas, construir y probar hipótesis, elegir el mejor diseño de estudio, recoger eficazmente datos, elegir los métodos estadísticos más adecuados para el tratamiento de éstos, resumir e interpretar, a fin de mostrar los resultados de estudio en donde se note la inferencia estadística en el contexto de la situación problemática definida.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia didáctica se llevó a cabo en la Escuela de Bachilleres de la Universidad Autónoma de Querétaro, el proyecto fue hecho por estudiantes de sexto semestre que cursaron la asignatura de Probabilidad y Estadística.

El objetivo del proyecto fue solicitar a los estudiantes, desarrollar un proyecto de investigación de un tema de su interés donde el objetivo principal de la investigación fuera realizar un análisis de regresión y correlación lineal y que posteriormente pudieran presentar a través de un video a la comunidad estudiantil.

Las temáticas abordadas por los estudiantes abarcaron temas sociales, económicos, académicos, de género, ambientales, etc. lo que permitió una selección diversa de variables para su análisis e interpretación.

La recolecta y análisis de los datos fue variada, pues cada equipo de trabajo utilizó diversas herramientas como encuestas en papel o digitales para la recolección de datos y, para el análisis de los mismos, utilizaron Excel como herramienta para obtener sus respectivos modelos de regresión.

La presentación final de los trabajos por parte de los estudiantes se hizo a través de un video sketch o un video reportaje, en el que cada equipo de trabajo realizó su respectivo análisis en función del modelo obtenido y la relevancia de las variables en las temáticas abordadas.

La evaluación de todo el proceso investigativo de los estudiantes, estuvo definida por:

- Un reporte de investigación en el que se consideraron los siguientes aspectos:
 1. ¿Por qué de la situación problemática?
 2. Tipos de variables estadísticas a utilizar.
 3. Herramienta para recolectar datos.
 4. Análisis de datos.

5. Interpretación.

6. Conclusiones.

- Un video reportaje o video sketch en el que se consideraron aspectos como:

✓ Creatividad.

✓ Calidad de audio, imágenes, etc.

3. RESULTADOS DE LA EXPERIENCIA

Los estudiantes además de aplicar lo aprendido en clase de estadística, interpretando los modelos de regresión y correlación lineal, desarrollaron otras habilidades como: la administración de los recursos disponibles para la realización del proyecto, expresarse de manera artística, trabajar en equipo, expresar ideas y conceptos mediante diferentes tipos de representaciones, estructurar ideas y argumentos de manera clara y articular saberes de diversos campos y su vida cotidiana.

Se observó que el trabajo paralelo entre el ciclo de investigación estadística y el ciclo de modelación matemática es importante ya que proporcionó la participación y discusión en los estudiantes lo cual sirve como estímulo para la construcción de conceptos y procedimientos por parte de los alumnos (Mendonça, 2013).

En este sentido, establecer la modelación matemática como una herramienta que desarrolle un ambiente de aprendizaje en el que se invite a los alumnos a investigar, contribuye a que puedan utilizar diferentes estrategias y resultados, y surja la necesidad de establecer conceptos, discusiones, crear relaciones y reflexiones en torno a una problemática establecida.

REFERENCIAS

Jacobini, O. R. (1999). A modelação matemática aplicada no ensino de Estatística em cursos de graduação.

Lopes, C. A. E. (2004). Literacia estatística e INAF 2002. In *Letramento no Brasil: habilidades matemáticas* (pp. 187–197). São Paulo: Global: Ação Educativa Assessoria, Pesquisa e Informação: Instituto Paulo Montenegro.

Mendonça, D. (2013). Emotions about Emotions. *Emotion Review*, 5(4), 390–396.

Moore, D. S., & Cobb, G. W. (2000). Statistics and mathematics: Tension and cooperation. *American Mathematical Monthly*, 107(7), 615–630. <http://doi.org/10.2307/2589117>