



Propuesta didáctica para la enseñanza de prueba de hipótesis con base en la resolución de problemas estadísticos

Sara Morales-Galvez, Martha Elena Aguiar-Barrera, Humberto Gutiérrez-Pulido

► To cite this version:

Sara Morales-Galvez, Martha Elena Aguiar-Barrera, Humberto Gutiérrez-Pulido. Propuesta didáctica para la enseñanza de prueba de hipótesis con base en la resolución de problemas estadísticos. Fifth conference of the International Network for Didactic Research in University Mathematics, Centre de Recerca Matemàtica [CRM], Jun 2024, Barcelona, España. <hal-04944233>

HAL Id: hal-04944233

<https://hal.science/hal-04944233v1>

Submitted on 13 Feb 2025

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

Propuesta didáctica para la enseñanza de la prueba de hipótesis basada en la resolución de problemas estadísticos

Sara Morales Galvez¹, Martha Elena Aguiar Barrera¹ y Humberto Gutiérrez Pulido¹

¹Universidad de Guadalajara, México, saraamg97@gmail.com,
martha.aguiar@academicos.udg.mx, humberto.gpulido@academicos.udg.mx

Palabras clave: resolución de problemas estadísticos, enseñanza de la estadística, prueba de hipótesis

INTRODUCCIÓN

La educación estadística se ha basado en enfoques que promueven el uso de algoritmos y conceptos estadísticos, dejando al estudiantado con conocimientos fragmentados y desarticulados, lo que obstaculiza su comprensión del entorno y su capacidad para participar críticamente en la sociedad (Alpízar, 2007). Chatfield (1995) sugiere que el estudiantado debe emular la labor del y la estadista en su vida diaria, enfrentándose a situaciones que estimulen el pensamiento estadístico, incluyendo la comprensión de conceptos fundamentales, la competencia en el análisis de datos y el razonamiento estadístico (Batanero, 2013). Gal (2002) destaca la cultura estadística como parte del pensamiento estadístico, involucrando habilidades para interpretar y evaluar información, así como para discutir y comunicar sus implicaciones. Sin embargo, su desarrollo se ve limitado por la enseñanza determinista de la estadística. La Guía para la Evaluación e Instrucción Estadística (Bargagliotti, 2020) propone la resolución de problemas estadísticos para promover el ciclo de investigación estadística, destacando la importancia de utilizar datos de situaciones reales para guiar al estudiantado a través de todas las etapas del ciclo.

SECUENCIA DIDÁCTICA

Con base en las consideraciones anteriores, se diseña una secuencia didáctica para promover el aprendizaje de la prueba de hipótesis en cuatro sesiones, con una duración de tres horas cada una. La planificación detallada se puede encontrar en el siguiente enlace: <http://bit.ly/414PWty>. Los datos utilizados provienen de la Encuesta Nacional del Uso del Tiempo 2019 (ENUT19), realizada cada cuatro años a nivel nacional en México para personas mayores de 12 años.

Con fines educativos, se realiza un tratamiento a la base de datos en RStudio, que se puede consultar en el enlace anterior. Se consideran tres categorías de trabajo de la ENUT19: trabajo remunerado, trabajo dedicado a la producción de bienes exclusivos para uso doméstico y trabajo no remunerado. El rango de edad se restringe de 18 a 26 años, y las horas de trabajo total por semana de 8 a 126.

Las actividades de las primeras tres sesiones utilizan la misma base de datos y siguen la siguiente estructura. Inicialmente, el alumnado responde individualmente a preguntas sin conocimiento previo de la prueba de hipótesis. Posteriormente, las discusiones en equipo conducen a conclusiones provisionales. A continuación, se lleva

a cabo una primera plenaria de equipo para reforzar la necesidad de análisis inferenciales y consolidar el conocimiento previo requerido. Luego, la profesora introduce nuevos conceptos relacionados con la prueba de hipótesis, seguidos de su aplicación en equipos. Finalmente, una segunda plenaria ayuda a reforzar conceptos y abordar las dudas de los estudiantes. Durante las sesiones, el estudiantado se apoya del programa StatGraphics para realizar las actividades.

La última sesión se dedica a la evaluación individual final, con el objetivo de evaluar las habilidades estadísticas adquiridas según el marco de Gal (2002) y la aplicación del ciclo de investigación estadística introducido de manera holística en sesiones anteriores. Los datos utilizados para la evaluación se recuperan de la sección de Tiempo Libre de ENUT19 (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2019).

CONCLUSIONES

El uso de datos reales es deseable y adecuado para el desarrollo de las habilidades del estudiantado propias del sentido estadístico bien encaminado. Además, permite que el alumnado imite el trabajo de un o una estadista, delimitando la pregunta de investigación estadística que desea responder, aplicando su conocimiento previo y relacionándolo con el conocimiento introducido por el profesorado. Así, no solo se establece la relación fundamental entre la estadística descriptiva y la inferencial, sino que se provee a los datos de significado, característica inherente a las problemáticas que rodean al alumnado en su día a día.

AGRADECIMIENTOS

Extendemos nuestro agradecimiento a la Universidad de Guadalajara y al programa de becas de posgrado de CONAHCYT 2022.

REFERENCIAS

- Alpizar, M. (2007). Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la estadística. Cuadernos, 3, 96-115.
- Bargagliotti, A. (2020). Pre-K–12 guidelines for assessment and instruction in statistics education II (GAISE II). American Statistical Association.
- Batanero, C. (2013). Sentido estadístico: Componentes y desarrollo. *Probabilidad Condicionada: Revista de didáctica de la Estadística*, (2), 55-61.
- Chatfield, C. (1995). Problem solving: a statistician's guide (2da ed.). CRC Press; Taylor y Francis Group.
- Gal, I. (2002). Adults' statistical literacy: Meanings, components, responsibilities. *International statistical review*, 70(1), 1-25
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2019). TMODULO [conjunto de datos]. Encuesta Nacional Sobre Uso del Tiempo 2019. <https://www.inegi.org.mx/programas/enut/2019/>.