

DE LA SITUACIÓN A-DIDÁCTICA A LA SITUACIÓN DIDÁCTICA, EL CASO DE LA ENIGH 2016, EN ESTUDIANTES DE NIVEL SUPERIOR

Fermín Acosta Magallanes, Jorge Pérez Hernández, José Alfredo Bermúdez Sosa, Pablo

Mendoza Iturralde

Instituto Politécnico Nacional

ferminacosta66@hotmail.com, jph333@prodigy.net.mx, abermudezs@gmail.com,

pmendozait@yahoo.com.mx

1. INTRODUCCIÓN

La introducción de la estadística en el currículum de carreras de ingeniería se ve ponderado por su amplia aplicación en el análisis e interpretación de datos, así como los procedimientos requeridos en la centralización y dispersión de éstos. Además de un curso introductorio hacia la probabilidad.

En el perfil del desarrollo del pensamiento estadístico, se propone la enseñanza de la estadística a través de proyectos (Díaz, C., Arteaga, P. y Batanero, C. 2008; MacGillivray y Pereira-Mendoza, 2011). Así mismo la propuesta de metodologías de enseñanza de la comunidad de educadores estadísticos, basadas en competencias, lo que permitirá que el estudiante se de cuenta de su importancia en diferentes ámbitos disciplinares.

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN, OBJETIVO Y MARCO TEÓRICO

La mayoría de las actividades y proyectos, consideramos son elaborados con problemas presentados en libros de texto, donde puntualmente se solicitan la obtención de gráficas, las medidas tanto de centralización, posición y dispersión. En otro rubro se incluyen proyectos (Las estadísticas de la pobreza y la desigualdad) como el presentado por Batanero, Díaz y Gea (2012, citado por Sánchez, 2013). Teniendo como objetivo el análisis de una serie de variables demográficas, entendiendo su utilidad y analizando las relaciones entre ellas, mostrando así la utilidad de la estadística, el análisis cae dentro de lo descriptivo con finalidad exploratoria.

Así nos percatamos que es importante definir proyectos que incluyan situaciones cotidianas para dar significado a los conceptos, pero no todos los conjuntos de datos presentan una perfección para ser representados con los procedimientos estadísticos, tal es el caso de nuestra propuesta, donde el objetivo principal es localizar y analizar la manera en que podemos introducir una base de datos, como la ENIGH 2016 en México (Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares, en el año 2016) que sea significativa en la representación del problema de estudio y pueda diseñarse en una situación de enseñanza, para ser trabajado por los estudiantes. Así tenemos otras bases de datos con las mismas características, pero bastante significativas para el trabajo estadístico con los estudiantes como la “Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo en el Primer Trimestre de 2018” en México.



Encuesta Nacional de ocupación y empleo en el primer trimestre de 2018

3. ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS

Para el diseño y puesta en escena de las actividades, nos apoyamos en la teoría de las situaciones didácticas de Brousseau (1986), bajo el principio de que una noción se construye en el ambiente de situaciones de enseñanza, de esta manera propone el concepto de situación a-didáctica como un modelo de interacción entre un sujeto y un medio, en el cual se construye un conocimiento, con las etapas de descripción y predicción para ser

llevada a los estudiantes considerando además el diseño y la experimentación acorde con los conceptos estadísticos que son pertinentes de trabajar por las características propias de la base de datos.

La población a la que está dirigida, son estudiantes de tercer semestre de nivel superior de una escuela de ingeniería del Instituto Politécnico Nacional en la Ciudad de México.

La intervención didáctica se tiene planeada al inicio del semestre en la asignatura de probabilidad, ya que consideramos pertinente por la revisión en la literatura de investigación (Moore, 2000; Batanero, Díaz y Gea, 2012, citado por Sánchez, 2013) que el estudiante debe tener presente los conceptos estadísticos para abordar la probabilidad, tal es el caso de la media que se relaciona con los fenómenos aleatorios como el valor esperado y en estadística descriptiva es una medida de tendencia central.

4. REFLEXIÓN

Analizando los ingresos de los mexicanos en el 2016 y calculando su estadística descriptiva, observamos que los datos presentan valores atípicos. Si queremos seguir con el análisis de los datos como proponen de manera típica libros de texto (Montgomery y Runger, 2013) y quitamos estos valores, observamos que los datos vuelven a presentar valores atípicos, por lo tanto, consideramos que la mediana va a representar a los datos, la media da una información muy sesgada y la moda se encontraría dentro de los valores más bajos. Con esto se justifica el manejo que hacen los economistas de la variable económica ingresos en cuantiles. Por lo que las actividades para su diseño deben contemplar estos análisis.

REFERENCIAS

- Brousseau, G. (1986). Fondaments et méthodes de la didactique des mathématiques. *Recherche en Didactique des Mathématiques* 7(2), 33-115.
- Díaz, C., Arteaga, P. y Batanero, C. Contribución del trabajo con proyectos estadísticos a la adquisición de competencias básicas. En M., Molina, P. Perez-Tyteca y M. Fresno (2008). *Investigación en el aula de matemáticas. Competencias matemáticas.*

Granada: SEAM. Thales y Departamento de Didáctica de la Matemática de la Universidad de Granada.

MacGillivray, H. & Pereira-Mendoza, L. (2011). Teaching statistical thinking through investigative projects. En D. Ben-Zvi y J. Garfield (Eds.). *The Challenge of Developing Statistical Literacy, Reasoning and Thinking (109-120)*. Dordrecht: Kluwer.

Montgomery, D. y Runger, G. (2013). *Probabilidad y Estadística aplicadas a la Ingeniería, 2ª ed.* México: Limusa Wiley.

Moore, D. S. NCTM (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA.: The National Council of Teachers of Mathematics.

Sánchez, E. (2013). *Elementos de Estadística y su Didáctica a Nivel Bachillerato*. México: Secretaría de educación Pública.