



La invención de problemas como estrategia para el aprendizaje de la Estadística

Zeidy Margarita Barraza García
Escuela de Empresariales, Universidad Panamericana
México
zbarraza@up.edu.mx

Las tareas sobre la formulación de problemas o la reformulación de situaciones dadas, comúnmente llamadas ‘invención de problemas’ (en inglés, problem posing), han ido tomando fuerza en la educación y la educación matemática, debido a que ofrecen la oportunidad de generar propuestas innovadoras a la par de resolver problemas, fomentando así tanto el desarrollo de habilidades matemáticas como la creatividad. Según Mishra e Iyer (2013) la invención de problemas se refiere a la generación de un nuevo cuestionamiento basado en ciertas condiciones iniciales. Por su parte, Da Ponte y Henriques (2012) indican que la invención de problemas también puede considerarse como el proceso constante del planteamiento de cuestionamientos que impregna cualquier actividad matemática y que genera preguntas tanto claves como subsidiarias.

La invención de problemas ha sido relacionada con diferentes áreas de la educación matemática, por ejemplo, como una estrategia para promover la creatividad matemática (Singer et al, 2015). Asimismo, Hansen y Hana (2015) indican que esta estrategia fortalece el proceso de modelización, principalmente porque se adopta una postura crítica del modelado en la que se evoca la formulación de preguntas y conjeturas durante este proceso. Específicamente, en la educación estadística, uno de los objetivos que tiene la invención de problemas es brindarles a los estudiantes la oportunidad de crear sus propias preguntas, explorarlas y de ser posible, responderlas; emprendiendo así una investigación dentro de un contexto significativo y atractivo (English y Watson, 2015). Es decir, realizar una actividad matemática asociada al trabajo de estadistas profesionales.

Teniendo en cuenta los aspectos anteriores, el objetivo de este taller es reflexionar sobre la estrategia de invención de problemas en el nivel superior y específicamente en la asignatura de estadística. Considerando como condición inicial el uso de datos libres para analizar tendencias en contextos económicos y sociales, específicamente tomados del proyecto Our World in Data (ourworldindata.org).

Se propone que en este taller sean analizados dos tipos de tareas sobre la invención de problemas:

- Tipo de tarea 1: Crear problemas y plantear cuestionamientos en contextos económicos y sociales basados en series de tiempo y sus gráficas correspondientes. En los cuales se involucre la identificación de patrones y la predicción como tema central y se utilicen hojas de cálculo como la herramienta tecnológica.
- Tipo de tarea 2: Proponer opciones de técnicas para responder los cuestionamientos y problemas previamente elaborados.

Es importante mencionar que, aunque de manera general la invención de problemas se basa en una estrategia en donde se prioriza la pregunta sobre la respuesta (Hansen y Hana, 2015), en este taller se aborda la perspectiva en la que las técnicas realizadas para generar preguntas o hipótesis (tipo de tarea 1) serán igualmente valiosas que las técnicas utilizadas para obtener respuestas y exponer conclusiones (tipo de tarea 2).

Referencias

- Da Ponte, J. P. y Henriques, A. (2012). Problem posing based on investigation activities by university students. *Educational Studies in Mathematics*, 83(1), 145-156. <https://doi.org/10.1007/s10649-012-9443-5>
- English, L. D. y Watson, J. M. (2015). Statistical Literacy in the Elementary School: Opportunities for Problem Posing. En F. M. Singer et al. (Eds.). *Mathematical Problem Posing, Research in Mathematics Education* (pp. 35-46). New York: Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6258-3_11
- Hansen, R. y Hana, G. M. (2015). Problem Posing from a Modelling Perspective. En F. M. Singer et al. (Eds.). *Mathematical Problem Posing, Research in Mathematics Education* (pp. 35-46). New York: Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6258-3_2
- Mishra, S. e Iyer, S. (2013). Problem posing exercises (PPE): an instructional strategy for learning of complex material in introductory programming courses. En *Technology for education (T4E), 2013 IEEE fifth international conference on* (pp. 151-158). IEEE
- Singer, M., Ellerton, N, F. y Cai, J. (2015). *Mathematical Problem Posing*. New York: Springer