

USO DE APPLETS E INTERACCIÓN ENTRE IGUALES PARA FAVORECER LA COMPRENSIÓN DEL CONCEPTO DE INTEGRAL DEFINIDA COMO LÍMITE

Applet's Use and Interaction among Peers to Favour the Comprehension of Definited Integral Concept as a Limit

Aranda, C.^a y Callejo, M.L.^b

^aIES Número 3 La Vila Joiosa, ^bUniversidad de Alicante

En esta comunicación se presenta una innovación en 2º de Bachillerato (17-18 años) que tiene como objetivo favorecer la comprensión del concepto de integral definida. Las tareas fueron diseñadas atendiendo a una trayectoria hipotética de aprendizaje del concepto de integral definida, considerando las fases de construcción de este concepto apoyadas en la abstracción reflexiva (Simon y Tzur, 2004). En la misma se ha tenido en cuenta las investigaciones que proponen introducir este concepto a partir del problema de calcular el área bajo una curva, primando así su génesis histórica (Turégano, 1998). Una guía de trabajo daba indicaciones a los estudiantes, que trabajaban por parejas, para usar *applets* diseñados ad hoc (Ferrara, Pratt y Robutti, 2006) y hojas de cálculo, para favorecer la experimentación y la interacción entre iguales.

En los *applets*, junto a la gráfica de una función, había varias casillas de control para exponer/ocultar objetos, así como un deslizador con el que se podía cambiar el número de puntos de la partición, el número de subintervalos y su longitud. De esta forma se buscaba que los estudiantes relacionasen distintas representaciones del concepto.

La forma de presentar las tareas, invitando a la experimentación y a reflexionar sobre los resultados de la misma, visualizando simultáneamente distintas representaciones, así como la interacción verbal entre las parejas de estudiantes, facilitó la comprensión conceptual (Aranda y Callejo, 2017; Camacho, Santos y Depool, 2013).

Referencias

- Aranda, C. y Callejo, M.L. (2017). Formas de aproximar el área bajo una curva: un estudio con estudiantes de bachillerato. *Enseñanza de las Ciencias* 35(1), 157-174.
- Camacho, M., Santos, M. y Depool, R. (2013) La resolución de problemas, tecnología y comprensión del concepto de integral definida. Una investigación con estudiantes de ingeniería. *UNO, Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 63, 50-68.
- Ferrara, F., Pratt, D. y Robutti, O. (2006). The role and uses of technologies for the teaching of algebra and calculus. En A. Gutierrez y P. Boero (Eds.), *Handbook of Research on the Psychology of Mathematics Education. Past, Present and Future* (pp. 237-274). Rotterdam/Taipei: Sense Publishers.
- Turégano, P. (1998). Del área a la integral. Un estudio en el contexto educativo. *Enseñanza de las Ciencias*, 16(2), 233-249.
- Simon, M. A. y Tzur, R. (2004). Explicating the role of mathematical tasks in conceptual learning: An Elaboration of the hypothetical learning trajectory. *Mathematical Thinking and Learning*, 6(2), 91-104.