

# ARTICULANDO LAS ACTIVIDADES DE CONJETURAR Y PROBAR DE LOS MATEMÁTICOS PROFESIONALES DESDE LA TEORÍA DE PEIRCE

## Drawing together the activities of conjecturing and proving of professional mathematicians from Peirce's theory

Toscano-Barragán, R., Fernández-León, A. y Gavilán Izquierdo, J. M.

Departamento de Didáctica de las Matemáticas, Universidad de Sevilla

“La formulación de conjeturas y el desarrollo de pruebas son dos aspectos fundamentales del trabajo de un matemático profesional” (Alibert y Thomas, 1991, p. 215). La investigación que estamos llevando a cabo pretende proponer un modelo, desde la educación matemática, que describa y explique cómo los matemáticos profesionales desarrollan las actividades de conjeturar y probar. Concretamente, y debido al carácter sociocultural de la investigación en matemáticas, los participantes considerados en este trabajo son investigadores en matemáticas que tienen al menos una publicación en “JCR science edition”.

En los últimos años, el estudio de las actividades matemáticas “avanzadas” se ha convertido en un problema de investigación relevante. En esta línea, Rasmussen, Zandieh, King y Teppo (2005) proponen un marco teórico para el estudio de las actividades de simbolizar, algoritmizar y definir. Este marco describe cada una de las citadas actividades utilizando dos dimensiones: matematización horizontal y matematización vertical. Mientras que la matematización horizontal está fundamentalmente relacionada con actividades preliminares o de tipo informal, la matematización vertical se refiere a actividades desarrolladas sobre actividades horizontales con el objetivo de crear nuevas ideas o realidades matemáticas.

Las actividades de conjeturar y probar son consideradas conjuntamente en este trabajo al estar directamente relacionadas con los tres tipos de razonamiento que Charles S. Peirce utiliza para describir el desarrollo de una investigación científica: abducción, deducción e inducción. En el periodo posterior a 1900, la abducción hace referencia a la adopción provisional de una hipótesis, la deducción pretende delinear las consecuencias probables y necesarias de una hipótesis, y la inducción es la verificación de la hipótesis a través de experimentos (Peirce, 1997).

Un análisis preliminar de esta investigación pone de manifiesto que mientras la deducción es el tipo de razonamiento que predomina en el desarrollo de pruebas matemáticas, la abducción y la inducción son en los que se basa la formulación de conjeturas.

### Referencias

- Alibert, D. y Thomas, M. (1991). Research on mathematical proof. En D. Tall (Ed.), *Advanced mathematical thinking* (pp. 215-230). Dordrecht: Kluwer.
- Peirce, C. S. (1997). *Pragmatism as a Principle and Method of Right Thinking: The 1903 Harvard Lectures on Pragmatism*. Albany: State University of New York Press.
- Rasmussen, C., Zandieh, M., King, K. y Teppo, A. (2005). Advancing Mathematical Activity: A Practice-Oriented View of Advanced Mathematical Thinking. *Mathematical Thinking and Learning*, 7(1), 51-73.

Toscano-Barragán, R., Fernández-León, A. y Gavilán Izquierdo, J. M. (2016). Articulando las actividades de conjeturar y probar de los matemáticos profesionales desde la teoría de Peirce. En J. A. Macías, A. Jiménez, J. L. González, M. T. Sánchez, P. Hernández, C. Fernández, F. J. Ruiz, T. Fernández y A. Berciano (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XX* (p. 647). Málaga: SEIEM.