

# UN ANÁLISIS DE LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA FUNCIÓN LOGARÍTMICA. HISTORIA Y CONOCIMIENTO DIDÁCTICO DE CONTENIDO

**An analysis for the graphic representation of the logarithmic function.**

## **History and Pedagogical Content Knowledge.**

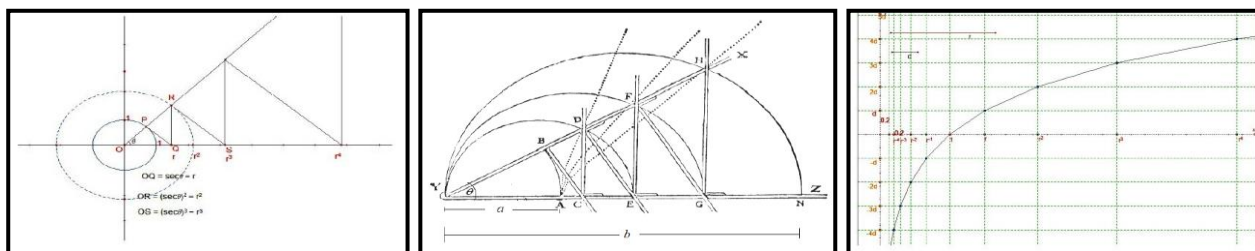
Jeannette Vargas, José Novoa, Maureen Castañeda

Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Universidad Pedagógica Nacional

**OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN:** Constituir a la luz de la noción conocimiento didáctico de contenido, un análisis de elementos, propuestos a los profesores de precálculo, en lo concerniente a construcciones de la representación gráfica de la función logarítmica; desarrollo histórico y construcciones mentales planteadas desde la teoría APOS.

**ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN:** El análisis documental presenta tres fases; en primer lugar, una revisión bibliográfica de la literatura en educación matemática relativa a la función logarítmica; desarrollo histórico y construcciones de su representación gráfica. Posteriormente se examinan, a partir de la noción de conocimiento didáctico del contenido, las publicaciones que describen la construcción de la gráfica de esta función. Por último, dichas construcciones se caracterizan, haciendo uso de la teoría APOS, en las formas de conocer acción, proceso u objeto del concepto.

En uno de los casos, en la caracterización de la construcción (figura a) se identifica la forma de conocer acción vinculada con la generación de cada punto de la progresión geométrica (figura b), también se determina la interiorización de dichas acciones en el proceso que se examina en el eje x (puntos de la forma  $r^n$ ) y en la aproximación, con segmentos rectilíneos, a la curva logarítmica (figura c) la forma de conocer objeto.



Figuras a.,b.,c. Construcción de la representación gráfica de la función logarítmica propuesta con argumentos de J.A. Serret, 1887.

**CONCLUSIONES:** El análisis de construcciones mentales establecidas con el referente de la teoría APOS, se constituye en un aporte a tener en cuenta en los cursos de formación inicial y continua de profesores.

La identificación de características dentro de la noción de conocimiento didáctico del contenido, permiten resaltar la importancia de la reflexión de los docentes sobre la coherencia entre sus conocimientos y los diálogos que pueden potenciar en el aula con sus estudiantes.

## **Referencias**

Vargas, J., Pérez, E., González, M. T. (2011). El logaritmo: ¿cómo animar un punto que relacione una progresión geométrica y una aritmética? En P. Perry (Ed.), *Memorias del 20º Encuentro de Geometría y sus Aplicaciones* (pp. 129-138). Bogotá, Colombia: Universidad Pedagógica Nacional.

Vargas, J., Novoa, J., Castañeda, M. (2014). Un análisis de la representación gráfica de la función logarítmica. Historia y conocimiento didáctico del contenido. En M. T. González, M. Codes, D. Arnau y T. Ortega (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XVIII* (p. 605). Salamanca: SEIEM.