

# PROPUESTA DE UNA CATEGORIZACIÓN DEL NIVEL PREFUNCIÓN PARA ALUMNOS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR, QUE PERMITE EL DISEÑO DE INTERVENCIONES USANDO LA TEORÍA APOE

Magdalena, López Adauta.

*Facultad de Ciencias Físico Matemáticas-BUAP.* [mladauta@gmail.com](mailto:mladauta@gmail.com)

Eduardo, Herrera Ortiz.

*Facultad de Ciencias Físico Matemáticas-BUAP.* [romver2000@hotmail.com](mailto:romver2000@hotmail.com)

Honorina, Ruiz Estrada.

*Facultad de Ciencias Físico Matemáticas-BUAP.* [hruizestrada@gmail.com](mailto:hruizestrada@gmail.com)

## 1. INTRODUCCIÓN

El trabajo que se presenta tiene gran relevancia para el Nivel Medio Superior dado que más del 90% de los alumnos de preparatoria se ubican en el nivel *pre función* antes de cualquier intervención didáctica que aborde el concepto matemático función y no existe en la literatura una categorización que permita el diseño de intervenciones que apoyen la instrucción docente para llevar al alumno al nivel Acción de acuerdo con la teoría APOE (Acción, Proceso, Objeto y Esquema).

## 2. PREFUNCIÓN

Breidenbach et al. (1992) definen la categoría *prefunción* como aquella en la que el individuo no muestra mucho del concepto función. Esta definición deja demasiado ambiguo su significado por lo que la recategorización propuesta permite dar una definición más precisa de la categoría *prefunción*.

## 3. METODOLOGÍA

La metodología del trabajo comenzó con una investigación bibliográfica sobre las dificultades del aprendizaje del concepto función en el Nivel Medio Superior; se encontró que, en efecto, existen trabajos de investigación basados en la Teoría APOE, cuyo objeto de estudio es la función con una o más de las siguientes características:

- La población de estudio son estudiantes de educación superior o, en su caso, docentes en formación.

- El objeto de estudio función en la mayoría de los trabajos se particulariza es decir el objeto de estudio es la función lineal, la función cuadrática, la función exponencial, etc.

- Con respecto a los instrumentos (pretest y postest), la mayoría de los trabajos recurre a pruebas que contienen alguna de las representaciones del objeto de estudio, ya sean situaciones problemáticas que pueden ser modeladas por una función, expresiones analíticas, gráficas, diagramas y sólo el pretest reportado en el trabajo de Breidenbach, D., Dubinsky, E., Hawks, J., & Nichols, D. (1992) plantea dos preguntas abiertas que no presentan ninguna de las representaciones del objeto función para indagar sobre las construcciones cognitivas que poseen los integrantes de su población de estudio antes de su intervención didáctica.

En este trabajo se retoma dicho instrumento por dos motivos; es adecuado para nuestro propósito ya que si un instrumento contiene alguna de las representaciones del objeto de estudio se induce de alguna manera en las posibles respuestas de los individuos, de hecho, Piaget (1976, 1978) señala: “a menudo se puede hacer algo exitosamente sin necesidad de comprender”. El segundo, antes de proponer una secuencia didáctica se debe diagnosticar a la población para saber cuáles son las estructuras mentales que poseen los individuos en observación dado que existe diferencia en el contexto y el nivel de estudios que se han reportado en otras investigaciones; no está de más subrayar que la población aquí considerada corresponde a alumnos con edades entre 17 y 18 años cumplidos al momento de la intervención, que cursan el tercer año de la Educación Media Superior en Tepeaca, Puebla, México.

#### **4. AVANCE DEL TRABAJO**

Se realizó la aplicación de un test para identificar las concepciones acerca del concepto función que poseían en ese momento 70 estudiantes de la Preparatoria Tepeaca de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, lo que permitió hacer una recategorización del nivel prefunción propuesto por Breidenbach et. al (1992) a partir de un análisis cualitativo de las respuestas.

Dicha recategorización se propone y se le da un orden jerárquico que nos apoye en el diseño de intervenciones para alumnos de preparatoria que permitan desarrollar sus constructos mentales necesarios para el paso al nivel Acción.

## REFERENCIAS

- Breidenbach, D., Dubinsky, E., Hawks, J., & Nichols, D. (1992). Development of the process conception of function. *Educational Studies in Mathematics*, 23, 247–285.
- Roa-Fuentes, S. y Oktaç, A. (2010). Construcción de una descomposición genética: Análisis teórico del concepto transformación lineal. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 13(1), 89-112.