

# Competencias Matemáticas, Expectativas de Aprendizaje y Enculturación Matemática

## Mathematics, expectations of learning and Enculturation mathematical competences

**Bernardo García Quiroga**

*Doctor en Ciencias Pedagógicas por el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas de la Habana, Cuba Profesor investigador titular de la Universidad de la Amazonia. Florencia, Caquetá. Colombia). bgarciaquiroya@hotmail.com*

*..los significados de las matemáticas escolares y las competencias que ellas pretenden promover, se constituyen en un campo de práctica social.  
(P. Valero, 2012)*

**Para citar este artículo:** García, B. (2015).. Competencias matemáticas, expectativas de aprendizaje y enculturación matemática Escenarios, 13(1) , pp. 22-33  
DOI: <http://dx.doi.org/10.15665/esc.v13i1.549>

*Recibido: Enero 9 de 2015  
Aceptado: marzo 11 de 2015*

### RESUMEN

Este artículo de investigación del proyecto “Desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de educación básica y media del departamento del Caquetá” aprobado y patrocinado por la Universidad de la Amazonia, desarrolla la perspectiva didáctica de las competencias matemáticas a partir de dos expectativas de aprendizaje: a) a corto plazo: las tareas matemáticas y sus objetivos y b) a largo plazo: el desarrollo de las competencias matemáticas. Esta segunda se instala en un proceso de naturaleza compleja, dinámica y prolongada que implica para el estudiante: resolver tareas y desarrollar procesos matemáticos con niveles de complejidad crecientes; comunicar y sustentar sus procesos cognitivos, afectivos y de tendencia de acción. El estudiante, en su actividad matemática de aprendizaje se relaciona con las representaciones, conceptualizaciones, lenguaje, estructuras e historia propios de la cultura matemática. Ello, según Bishop (1999), es un proceso de enculturación matemática porque se ocupa, esencialmente, de una manera de conocer y comunicar en y con las matemáticas. Esta complejidad se focaliza en cómo articular las dos expectativas de aprendizaje para promover el desarrollo de las competencias matemáticas del estudiante como proceso de enculturación; evidenciar esta complejidad en la enculturación es el propósito de este artículo. Se concluye que las competencias matemáticas, requieren un enfoque, no son solo en el mundo de lo cognitivo, sino que hace falta ubicarla en contextos socio culturales, donde no se tenga solo una concepción eficientista de las competencias, centrada en el “saber hacer” mecanicista.

**Palabras Clave:** competencias matemáticas, tareas matemáticas, procesos matemáticos, enculturación matemática, actividad matemática de aprendizaje.

## ABSTRACT

*This article develops the didactic perspective of mathematical competencies from two learning expectations: a) Short-term expectations: mathematics homework and its objectives and b) Long-term expectations: developing mathematical competencies. The second expectation moves into a complex, dynamic and long process in which students must: solve tasks and develop mathematical processes with growing levels of complexity; communicate and justify their cognitive, affective and tendency of action processes. Then, in mathematical activity of learning, students relate to representations, conceptualizations, language, structures and history of the mathematics culture itself. According to Bishop (1999) this is a process of mathematical enculturation since it deals essentially with a way to know and communicate in and with mathematics. Said complexity focuses on how to join both learning expectations to foster the development of students' mathematical competencies as an enculturation process. The purpose of this article is to demonstrate such complexity, mathematical competencies, mathematics homework, mathematical processes, mathematical enculturation, mathematics learning activities. It is concluded that mathematics competitions, require an approach, are not only in the world of the cognitive, they need to locate it on cultural social contexts, where it is not only a concept efficientist of competencies, focused on the "know-how" mechanist.*

Key words:

## INTRODUCCIÓN

El artículo se alinea a la pregunta investigativa ¿Cómo contribuir al desarrollo de las competencias matemáticas: Representar, Plantear y resolver problemas, Modelizar, Razonar y Argumentar y Comunicar, asociadas a objetos matemáticos, en estudiantes de educación básica y media del Departamento del Caquetá? Su desarrollo teórico y metodológico se orienta por las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuáles son los principales problemas de aprendizaje matemático basado en competencias que presentan los estudiantes? ¿Cómo inciden estos problemas en el desarrollo de las competencias matemáticas enunciadas? ¿Cómo superar estos problemas para contribuir al desarrollo de estas competencias matemáticas?

En el marco de estos intereses investigativos, la especificidad de este artículo se centra en argumentar dos ideas claves en esta fase de la investigación: asumir el desarrollo de competencias matemáticas del estudiante como un proceso de enculturación matemática formal (Bishop, 1999, 2005) y, la segunda, desarrollar la perspectiva didáctica de las competencias matemáticas a partir de sus dos expectativas de aprendizaje:

- Expectativas a corto plazo: las tareas matemáticas y sus objetivos y
- Expectativas a largo plazo: las competencias matemáticas. (Goñí, 2009, Giménez y Vanegas, 2011, Penalva y LLinares, 2011)

Metodología: La perspectiva metodológica de la investigación se instala en el enfoque sociocultural de la Educación matemática, por tanto de naturaleza cualitativa y con un interés científico de comprender y transformar. Sus referentes metodológicos, específicamente para este artículo, se apoyan en autores como Bishop (1999, 2005), Sfard (2008) y Valero y Skovmose (2012). En los referentes teóricos se destaca a Rico y Lupiañez (2008), Solar (2009) entre otros.

Alejándose, de la postura que busca cuantificar y clasificar al estudiante desde una perspectiva de calidad de los sistemas educativos (PISA, LLECE, TIMMS, SABER, entre otros), el enfoque se centra en la prioridad y rol del maestro: orientador del desarrollo de las competencias matemáticas desde la interacción comunicativa en el aula y la enculturación matemática del estudiante. Por ello, la evaluación aquí exige de