

# EL TEOREMA DEL CAMBIO DE BASE DE LOGARITMOS: UNA NOTA DE CLASE

Juan Gabriel Molina Zavaleta, Apolo Castañeda Alonso, Alejandro Rosas Mendoza  
[jmolinaz@ipn.mx](mailto:jmolinaz@ipn.mx), [alerosas@ipn.mx](mailto:alerosas@ipn.mx), [apcastane@gmail.com](mailto:apcastane@gmail.com)  
Instituto Politécnico Nacional (México)

## RESUMEN

En este documento se esboza una clase de matemáticas para estudiar el Teorema del Cambio de Base de los Logaritmos; en el desarrollo del tema, los argumentos se apoyan en representaciones gráficas de funciones exponenciales concretas, para construir el teorema citado. La clase está pensada para estudiantes de nivel medio superior.

**Palabra clave:** logaritmos, cambio de base, nota de clase

## INTRODUCCIÓN

En el trabajo de Castañeda, Rosas y Molina (2010), discutimos una caracterización del manejo escolar del logaritmo en ciertos libros de texto, a través de analizar el discurso matemático escolar; uno de los aspectos en que centramos la investigación citada es relativo al tipo de recursos didácticos empleados por los autores de los libros citados, particularmente observamos el uso que hacen de las gráficas y el sentido que éstos les asignan:

En la obra de Bromwich observamos dos gráficas que ilustran la representación de una ecuación trigonométrica en un diagrama de Argand, no se desprende ninguna discusión a partir del gráfico. En la obra de Thomas pudimos observar dos clases de usos a sus gráficas, la primera para ilustrar el área bajo la curva (lo que le permite después argumentar su definición), la segunda con una función más amplia, pues la gráfica apoya al análisis de las propiedades de la curva. Finalmente en el libro de Sullivan observamos que las gráficas tienen mayor participación en el estudio del logaritmo; por una parte abre una discusión sobre *operaciones a las funciones* y sus efectos gráficos y por otra parte hay un análisis de la naturaleza de la curva, su crecimiento, etc. Sin embargo, coincidimos con Montiel (2005), *el gráfico se vuelve necesario en el discurso... para salvar la distancia entre el rigor y la intuición*, pues notamos que la obra de Sullivan tiene un predominante enfoque algorítmico. (Castañeda, Rosas y Molina, 2010, p. 17).