

## INTRODUCCIÓN

Los reportes de problemas en la enseñanza y aprendizaje del cálculo comparten mucho de la problemática de la enseñanza de la matemática en general y de las ciencias naturales.

Problemas como:

- Los cursos de matemáticas se encuentran desvinculados de las materias de especialidad que utilizan la matemática en escuelas de ingeniería y sociales.
- Los cursos son ajenos a los intereses de los estudiantes y al entorno en donde viven.
- Existe la bipolaridad de cursos meramente operativos, con empleo de fórmulas de forma memorística, descontextualizadas y carentes de significado. Y por la otra con un exceso de rigor y formalidad en donde los conceptos quedan ocultos.
- Los profesores de matemáticas tienen muy poca comunicación con especialistas de otros cursos que componen la currícula escolar.
- Existe poca disposición hacia el uso de softwares o tecnología digital de apoyo a los cursos.
- Existe un alto grado de estudiantes que fallan en sus cursos lo cual conduce a un alto índice de reprobación y en consecuencia deserción.
- La mayoría de los docentes carecen de una clara orientación didáctica que les permita estructurar sus cursos de acuerdo con la importancia de conceptos y necesidades.
- Existe confusión al evaluar, dado que no se especifica claramente el marco didáctico
- Dado que se practica una didáctica tradicional poco se hace para establecer una mejor conversión entre los registros de representación semiótica.

Esto por mencionar algunos de los múltiples problemas detectados, que siguen vigentes, y como se puede apreciar comparten la enseñanza y aprendizaje de la matemática y las ciencias naturales, lo cual no resulta extraño, dado que el lenguaje de las ciencias naturales es precisamente la matemática.

En el décimo volumen de la revista *El Cálculo y su Enseñanza*, presentamos a ustedes un trabajo de los profesores Rubal y Villaseñor, de la Universidad de Sonora (UNISON) sobre el diseño de una Secuencia de Actividades Didácticas, cuyo propósito es promover la construcción de la noción de ecuación diferencial ordinaria en estudiantes de nivel superior. El trabajo se fundamenta con la teoría de la Educación Matemática Realista (EMR) y la Teoría de las

Representaciones Semióticas (TRS) Partiendo de la problemática detectada en algunas investigaciones, principalmente en el proyecto Inquiry-Oriented Differential Equations (IO-DE). Enseguida se muestra las investigaciones realizadas por las profesoras: Marín, Fuentes, Plazola y Torres, de la Universidad de Guadalajara (UdeG) sobre como instrumentar un curso de cálculo diferencial en escuelas de ciencias administrativas. Muestran como modelar funciones en esta área. Enseguida de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ), los profesores Briceño, Hernández y Espino. Los profesores muestran la importancia del enfoque gráfico de la derivada su propósito consiste en indagar cómo los estudiantes interpretan lo gráfico y analítico de la derivada. Le sigue un trabajo realizado en la Universidad Autónoma de Coahuila (UAdeC), por los profesores Morelos y Zaldivar, sobre el logaritmo en los números complejos; inicia con el conocido hecho de que la función logaritmo es la inversa de la función  $e^z$  con  $z \in \mathbb{C}$  donde se hace notar que esta última función es multivaluada y por tanto se requiere una rama específica para tener una función. Finalizamos nuestra publicación con uno de los últimos trabajos publicados por el profesor Pluinage de la Universidad de Estrasburgo en Francia, presenta una idea bastante precisa de la prueba del carácter irracional del número más popular  $\pi$ . Su idea es presentar este notable hecho para un público posiblemente sin formación científica especializada y la obtuvo en el siglo XVIII primeramente por el sabio Johann Heinrich Lambert. Esperamos que estos interesantes artículos sean de su agrado y utilidad  
Gracias.

Dr. Carlos Armando Cuevas Vallejo  
Editor

