



ANÁLISIS DE LA CONTEXTUALIZACIÓN DEL CÁLCULO INFINITESIMAL EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

Martin Javier Nava Callejas¹ y Alma Alicia Benítez Pérez²

1 ESFM-Instituto Politécnico Nacional, 2 Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos 11 "Wilfrido Massieu Pérez".
navacallejasm@yahoo.com.mx

El desarrollo de un pensamiento crítico y analítico ante situaciones contextualizadas es uno de los propósitos fundamentales pero implícitos de las unidades de aprendizaje de la rama físico matemática en el nivel medio superior. Más allá de memorizar fórmulas, se pretende que el estudiante identifique los elementos necesarios que le permitan solucionar los problemas planteados dentro y fuera del aula.

Para que el proceso de aprendizaje sea satisfactorio, se deben tomar en cuenta dos elementos fundamentales: la claridad de los nuevos conceptos presentados en clase, y el desarrollo cognitivo del estudiante ante situaciones que involucren el uso de conocimientos previamente adquiridos.

La presente investigación considera como punto de partida la aplicación de diversos problemas contextualizados (D' Amore, Fandiño y Marazzani (2003) de la unidad de aprendizaje de cálculo diferencial, minuciosamente revisados tanto redaccional como cognitivamente (Duval, 1999), a un grupo de estudiantes que cursan actualmente el sexto semestre del nivel medio superior en el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos 11 "Wilfrido Massieu Pérez". Uno de ellos fue de particular interés por la gran cantidad de conceptos de cálculo infinitesimal involucrados en la solución, mismo que es detallado en este trabajo.

Al haber cursado previamente las unidades de aprendizaje de Cálculo Diferencial e Integral, se esperaba que el estudiante fuera capaz de identificar los elementos necesarios para la solución, justificando adecuadamente cada paso realizado, para finalmente escribir un análisis completo del problema con base a sus argumentos matemáticos, combinados con la posible intuición. Sin embargo, al revisar sus acercamientos y su propuesta final de solución, se encontraron múltiples errores cognitivos y conceptuales. Esta situación es abordada con mayor detalle en el presente trabajo.