

**Proyecto:** *Formulación de proyectos usando calculadoras y programas computacionales orientados a la Enseñanza Matemática.*

**Años:** 2002-2005.

**Descriptores:**

Educación Matemática.

Aprendizaje.

Informática educativa.

Software Matemático.

**Investigadores:**

-Carlos Azofeifa Zamora

Máster

Escuela de Matemática

Estado en régimen: Catedrático

**Antecedentes, justificación y descripción del proyecto:**

Nos encontramos hoy día ante nuevos retos en el área educativa, particularmente en el área de la matemática. Se buscan mejores formas de mejorar la enseñanza en nuestros cursos. Se busca compensar y mejorar la preparación académica de los estudiantes provenientes de la enseñanza secundaria. También debemos abocarnos de manera pertinente a una adecuación de los programas curriculares de nuestros graduados con el fin de dotarlos cada día con más y mejores cursos.

El estudio de los planes curriculares debe ser continuo, pues estamos en un mundo cambiante, el cual además crece a pasos agigantados y en donde la tecnología está teniendo más peso cada día y su crecimiento es tremendamente acelerado.

En particular la ciencia de la computación nos ofrece una gran variedad de software aplicable en nuestro quehacer cotidiano como Mathlab, Mathematica, Mathcad, etc. La idea de este proyecto es aplicar dicho software en la elaboración de pequeños proyectos y laboratorios los cuales tendrán fundamentalmente además de un aprendizaje tecnológico, el aprendizaje de la enseñanza de la matemática de manera amena y motivadora.

En cuanto a la temática del proyecto he tenido un poco de experiencia con el uso de la calculadora HP 48G y sus aplicaciones, particularmente al álgebra lineal y cálculo. También he usado el paquete Matemática en cursos de la carrera de la Enseñanza de la Matemática con buen éxito, aplicándolo al manejo de funciones, expresiones algebraicas, cálculo diferencial e integral en una y varias variables, así como también el álgebra lineal. Los resultados que obtuve fueron excelentes, pues muchos estudiantes que no habían visto algunos temas aprendieron de manera fluida sus aplicaciones e inclusive le dieron seguimiento al software aplicando el programa a problemas particulares de los cursos en donde si cubrían la matemática de manera abstracta.

**Objetivo general**

1. Elaboración de proyectos, actividades y aplicaciones de software Matemático como Mathematica, Mathlab, Maple y Mathcad, orientados a la educación matemática.
2. Lograr que los proyectos induzcan al estudiante en posteriores investigaciones más profundas sobre los temas tratados.

3. Que el estudiante resuelva problemas de programación lineal de manera geométrica y algebraica usando hojas electrónicas.

El para qué del proyecto quedó claro en la justificación del proyecto, además, la falta de usos de recursos tecnológicos en nuestros cursos y de la orientación a un adecuado aprendizaje, amén de la gran cantidad de dificultades de aprendizaje detectadas en los alumnos de primer ingreso, particularmente en los cursos de Calculo Diferencial y Álgebra Lineal.

Por otra parte la idea central fue la siguiente: a nivel general es difícil económicamente tener todos los cursos con ayudas tecnológicas, sin embargo me parece que se podría proceder como se hacia hace 20 años, la teoría aparte igual para todos, por ejemplo en el auditorio, y en esta sección usar la tecnología como herramienta de enseñanza. Por supuesto deben tenerse por lo menos tres laboratorios disponibles para que la población estudiantil pueda practicar y estudiar los software matemáticos.