

Implantación de un sistema de cálculo simbólico en el primer curso de matemáticas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE OCCIDENTE, CALI

MIGUEL CARRANZA
WALTER F. CASTRO G
OSWALDO RODRÍGUEZ
HERNÁN MONTAÑO

La introducción de sistemas de cálculo simbólico al aula de clase para explorar su pertinencia en los procesos de formación matemática y científica de los estudiantes, presenta problemáticas de diversa índole que van desde la resistencia de los profesores hasta la falta de recursos técnicos.

En la Universidad Autónoma de Occidente, Cali, se ha adelantado una experiencia piloto con la introducción de un sistema de cálculo simbólico en el primer curso de matemáticas básicas de la Facultad de Ingeniería.

En la presentación se comentan las condiciones bajo las cuales se está realizando la experiencia, los resultados preliminares, algunas de las guías de trabajo así como la estrategia usada para poner- gratuitamente- a disposición de los estudiantes un sistema de cálculo simbólico.

Introducción

El curso de matemáticas básicas que se ofrecen en la mayoría de las facultades de Ingeniería del país aborda tres temáticas básicas: Los números reales, álgebra de expresiones algebraicas y álgebra de funciones. El enfoque tradicional que se utiliza es de carácter procedimental, donde se insiste en el dominio de los procesos operativos con poca o ninguna

atención al campo semántico subyacente en los conceptos y procedimientos propios de la matemática.

Con la ayuda de un sistema de cálculo simbólico, se ofrecieron actividades en donde los conceptos fueron estudiados usando diversos sistemas de representación y las potencialidades de la calculadora como instrumento transformador del modo de representación, instrumento de verificación e instrumento de visualización, fueron usadas para trabajar la dupla expresión-contenido.

Los resultados preliminares tanto en la producción escrita de los estudiantes como las encuestas y entrevistas aplicadas hacen prever que la experiencia tuvo éxito en tanto que permitió ampliar la exploración los conceptos abordados desde una perspectiva tanto gráfica como numérica y se pudieron establecer vínculos entre registros simbólicos, gráficos, numéricos y verbales.

En la presentación se muestra el “progreso” mostrado por los estudiantes, algunas de las dificultades que manifiestan los estudiantes, la dificultad en la “transferencia” de los conocimientos, y algunas dificultades para el docente. Igualmente se muestran algunas conclusiones en cuanto a la pertinencia del uso de un sistema de cálculo simbólico en el primer curso de matemáticas básicas.

Referencias Bibliográficas

- BERT K. Waits y FRANKLIN Demana. *The role of graphing Calculators in Mathematics Reform Proeedings of the Third International. DERIVE/TI-92 Conference.*
- BLUMER, H (1969) *Symbolic interactionism : Perspective and method.* Englewood Cliffs, NJ.: Prentice Hall [El interaccionismo simbólico: perspectiva y método. Barcelona: Hora, 1982]
- BROWN, T.:(1996). *The phenomology of the mathematics classroom.* Educational Studies in mathematics, 31, 115-150.
- KAPUT, J.:(1992). *Technology and mathematics education, en Grouws, D.A (ed). Handbook of research on mathematics teaching and learning* pp515-556). New York: MacMillan. P.C.

