

EL USO DE LA CALCULADORA GRAFICADORA EN UN AMBIENTE DE EDUCACIÓN MEDIA A DISTANCIA

Eligio Guillén López, Gabriela Buendía Abalos

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

eligio_guillen@hotmail.com, buendiag@hotmail.com

Resumen. La investigación que estamos desarrollando se une a los esfuerzos que se han llevado cabo en la Matemática Educativa para promover el uso inteligente de la calculadora graficadora. Se pretende dar evidencia de cómo el uso de la calculadora graficadora a través de lo que hemos llamado un “Laboratorio Móvil” en un ambiente de telebachillerato del sistema de educación Media Superior a Distancia (EMSaD) fomenta el desarrollo de habilidades cognitivas y visuales, así como un saber matemático articulado y significativo.

Palabras clave: calculadora graficadora, EMSaD

Introducción

La Educación Media Superior a Distancia (EMSaD) surgió debido a la necesidad de dotar de educación a los jóvenes que están en lugares distantes. Fundamenta su acción en el empleo de diversos medios (material impreso, videos, televisión, audiocassetes, etc.) y la asesoría grupal e individual. Este sistema está orientado hacia el uso de tecnología y sin embargo, el uso de la calculadora graficadora para el área de matemáticas no ha sido explorado en este sistema.

La introducción de las nuevas tecnologías en los centros educativos pone de manifiesto la preocupación de los profesionales de la educación por las consecuencias que este fenómeno suscita. Como señala Aguaded (2001), esta introducción va a definir nuevos esquemas de enseñanza, los cuales van a ser desarrollados por los profesores de los centros, estén o no preparados para asumirla. El examinar el uso de la calculadora graficadora en el sistema

fortalecerá de manera significativa su uso eficiente en el proceso enseñanza-aprendizaje del sistema EMSaD.

Antecedentes

En el Centro de Investigación en Matemática Educativa de la Unach (Cimate-Unach) se llevó a cabo un proyecto cuyo producto final fue un “laboratorio tecnológico móvil” como una estrategia didáctica para el aula de matemáticas. Este laboratorio consta de un maletín de calculadoras y un manual de prácticas que abarcan los siguientes temas:

- Desigualdades y regiones en el plano
- Generación de funciones: la función área
- Familia de rectas
- El Teorema de Tales y semejanza de triángulos
- Resolución de sistemas de ecuaciones: variaciones en el punto de intersección
- Semejanza de triángulos: efectos de la escala
- Modelación del movimiento y su análisis en diferentes contextos
- Modelación del fenómeno de enfriamiento

El contenido de estas prácticas está fundamentado en resultados de la investigación en socioepistemología (Buendía, 2004; Cordero, 2003, Hernández y Arrieta, 2005; Suárez, 2006) a fin de favorecer el ejercicio de actividades de visualización, predicción y modelación con la calculadora.

Se tiene como objetivo que estas prácticas puedan ejecutarse en un tiempo corto (una hora aproximadamente) para fortalecer, ahondar o resaltar aspectos sobre algún contenido específico del currículo escolar. No pretenden de ninguna manera enseñar nuevos conceptos o suplir los contenidos de los contenidos oficiales, sino usar de una manera inteligente la calculadora en el estudio de los contenidos oficiales.

La propuesta

En el proyecto que hemos empezado a desarrollar planteamos, en primera instancia, una adecuación de este producto hacia las necesidades, requerimientos y características del sistema EMSaD. Para ello se realizarán grabaciones en video de un instructor desarrollando la práctica y se rescribirán algunas prácticas con la finalidad de incluir en el maletín no sólo calculadoras, sino instrumentos que se tienen ya para otros laboratorios del sistema: flexómetros, cronómetros y termómetros.

Así, queremos dar evidencia de que el *Laboratorio Móvil* – nombre que adoptaremos para esta nueva versión- para matemáticas en el sistema EMSaD no necesita laboratorios informáticos caros, complejos ni estáticos; cualquier aula puede llegar a convertirse en uno de ellos mediante el uso de la calculadora graficadora. Nuestra hipótesis es que el conocimiento matemático puede desarrollarse en este sistema a través del desarrollo intencional de prácticas sociales y mediante la formulación de situaciones –en forma de prácticas de laboratorio- especialmente adecuadas para EMSAD.

La investigación se valdrá de la metodología Ingeniería Didáctica ya que una vez realizados los análisis preliminares, incluyendo las debidas adecuaciones, realizaremos el análisis a priori a fin de analizar lo que podría ocurrir ya dentro del sistema. Las puestas en escena y el análisis a posterior nos permitirán dar cuenta de nuestra hipótesis.

Bibliografía

Aguaded, J. I. (2001). *La educación en medios de Comunicación*. Barcelona: Editorial Kr.

Buendía, G (2004). *Una epistemología de la periodicidad en un marco de prácticas sociales*. Tesis doctoral no publicada. México: Cinvestav-IPN

Cordero, F. (2003). *Reconstrucción de significados del Cálculo Integral: La noción de acumulación como una argumentación*. México: Grupo Editorial Iberoamérica.

Hernández, M. y Arrieta, J. (2005) *Las prácticas sociales de modelación y la emergencia de lo exponencial*. En Lezama, J., Sánchez, M., Molina, G (eds), *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa. Vol 18*. Digitalizado en México: Comité Latinoamericano de Matemática Educativa.

Suárez, L. (2006). *Uso de las gráficas en la modelación del cambio. Un estudio socioepistemológico*. Memoria predoctoral no publicada. México: Cinvestav-IPN