

TECNOLOGÍA Y DISEÑO DE MATERIAL DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LOS SISTEMAS DE NUMERACIÓN

Hugo Ernesto Chaves Martínez

Profesor Colegio José Allamano

Estudiante Universidad de la Salle

Bogotá D.C, Colombia

hugoernestochaves@yahoo.es

Resumen

En la actualidad el concepto de tecnología es relacionado por los estudiantes únicamente con artefactos de tipo electrónico como computadoras, teléfonos celulares y otros tipos de ordenadores. Este hecho se debe al poco estudio del concepto mismo y a su aplicación en los escenarios de enseñanza aprendizaje debido a la carencia de capacitación en cuanto al uso de los recursos disponibles en las instituciones educativas independientemente de su ubicación en la estratificación social.

El tema de los Sistemas Numéricos ofrece alternativas para diseñar material didáctico usando tecnología al alcance de los educadores y educandos en cualquier institución sin desvirtuar los conceptos matemáticos y facilitando el proceso de enseñanza-aprendizaje con herramientas motivacionales.

Tecnología, concepto y concepciones erradas del mismo

A diferencia de lo que se cree, la Tecnología es una actividad socialmente organizada, planificada que persigue objetivos conscientemente elegidos y de características esencialmente prácticas.

La tecnología no solamente invade toda la actividad industrial, sino también participa profundamente en cualquier tipo de actividad humana, en todos los campos de actuación. El hombre, moderno utiliza en su comportamiento cotidiano y casi sin percibirlo una inmensa avalancha de contribuciones de la tecnología: el automóvil, el reloj, el teléfono, las comunicaciones, etc. A pesar de que exista conocimiento que no pueda ser considerado conocimiento tecnológico, la tecnología es un determinado tipo de conocimiento que a pesar de su origen, es utilizado en el sentido de transformar elementos materiales - materias primas, componentes, etc. -o simbólicos- datos, información, etc.-en bienes o servicios, modificando su naturaleza o sus características.

Tecnología no es:

Es necesario poner énfasis en que la tecnología no sólo es el conjunto de artefactos electrónicos que facilitan un proceso determinado como las calculadoras, las computadoras o un autómata; Incluso el software mismo o los electrodomésticos. Para complementar y enriquecer el concepto para el ámbito educativo podemos apoyarnos en la definición de Tecnología Didáctica que nos aporta JOHN (1997):

“Es el conjunto de medios, métodos, instrumentos, técnicas y procesos bajo una orientación científica, con un enfoque sistemático para organizar, comprender y manejar las múltiples variables de cualquier situación del proceso, con el propósito de aumentar la eficiencia y eficacia de éste en un sentido amplio, cuya finalidad es la calidad educativa”.

Relaciones directas

De acuerdo a la definición anterior es importante resaltar la finalidad principal de la Tecnología en los procesos educativos. Normalmente, la Matemática y la enseñanza de la misma requieren:

- Componente práctico
- Orientación y Rigor Científico
- Enfoque Sistemático Organizado
- Dominio de múltiples variables

Elementos que se ajustan a la definición anteriormente expuesta y nos brindan elementos para pensar en el diseño de un material que responda a las necesidades detectadas en cuanto a estos temas se refiere.

Material didáctico

Si para usted bien sea estudiante o docente el Material Didáctico se asocia directamente con juegos, actividades lúdicas y Figuras Coloridas esta en un grave error y será cada vez más difícil satisfacer sus expectativas.

Un material didáctico es aquel que se puede emplear como herramienta fundamental para mediar un proceso educativo de enseñanza aprendizaje, no solamente en cuanto a lúdica se refiere sino también a un adecuado uso de los recursos disponibles para lograr un objetivo determinado.

Si el Diseño de un material didáctico es dirigido por un docente con conocimiento en el tema es válido resaltar que su diseño puede estar a cargo de un estudiante sin importar su grado de escolaridad.

¿Porque aprovechar la tecnología en la enseñanza de los sistemas numéricos?

Normalmente, los estudiantes presentan grandes dificultades que tienen que ver con el concepto de Número, esto causa que el tema de los sistemas numéricos sea abordado por ellos de una manera gráfica y enfocada a un aprendizaje simbólico sin reconocer propiamente el significado matemático implícito en cada figura gráfica con la cual llega a familiarizarse. Cuando se conocen varios sistemas numéricos, el estudiante comienza a cuestionarse acerca del por qué a pesar de que los símbolos cambien, su valor sea el mismo.

Aspectos clave para el diseño de material didáctico en matemáticas

En cuanto al diseño es importante aclarar al estudiante la finalidad de la elaboración del mismo. Un evento importante es pedirle que lo diseñe pensando en que con él va a aprender un niño o joven menor en edad y lo debe entender muy bien. Además si desea puede pedirle que lo explique para motivarle a realizar un trabajo con bastante calidad. Permítale creatividad y flexibilidad en la presentación del material siempre y cuando no se salga de los parámetros generales

Existen tantos sistemas de numeración que sería difícil resumirlos para efectos de este trabajo, sin embargo la esencia no deja de ser la misma, abordando el sistema de numeración como *un conjunto de reglas y símbolos que se emplean para representar y manipular abstracciones llamadas números.*

El objetivo del material didáctico para este caso es elevar un puente entre la abstracción formal y lo concreto para poderlo explicar a un público bastante curioso por el conocimiento.

Los Materiales con las características aquí mencionadas pueden fortalecer:

- Pensamiento Numérico
- Estructuras Algorítmicas
- Concepto de Número y de Sistema de Numeración
- Eventos Simbólicos
- Diseño de “tablas”o “patrones”para realizar operaciones.
- Cálculo Mental
- Análisis estructural de operaciones aritméticas
- Capacidades Pedagógicas y didácticas

Estrategias para motivar

- Realice actividades en las cuales se haga uso del material, no las archive, ni deje que el tiempo las deteriore sin prestar su servicio.
- Una exposición del material ante docentes o los mismos compañeros logrará un nivel de competencia y motivación muy positivos.
- Si maneja varios cursos, procure que cada uno de ellos diseñe un material diferente para evitar la excesiva repetición y aprovechar el talento colombiano para crear mucho más.

Aparte de crear el material es de suma importancia que sus estudiantes aprendan a usarlo, y lo más importante: “A explicarlo” y establecer conclusiones a partir de este proceso