

INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR

TEMÁTICA: EDUCACIÓN MATEMÁTICA

TÍTULO: TECNOLOGÍA TRADICIONAL Y SOFTWARE DINÁMICO EN EL
PROCESO COGNITIVO DE LA VISUALIZACIÓN

INTEGRANTES

EDER BARRIOS HERNÁNDEZ

Cel: 3114187269

ebarrios@unitecnologica.edu.co

IRVING ZETIEN CASTILLO

Cel: 3157224121

izetien@hotmail.com

GUILLERMO MUÑOZ RODRIGUEZ

Cel: 3145949506

glmunoz@hotmail.com

CARTAGENA – COLOMBIA

RESUMEN

En este estudio se describen y analizan los procesos mentales o cognitivos que intervienen en el desarrollo de la visualización, en estudiantes de nivel superior cuando resuelven una actividad geométrica mediante el uso de papel y lápiz (tecnología tradicional) y comparan la solución con Software Dinámico. Esta investigación se ajusta a los principales referentes teóricos de la psicología cognitiva y al modelo teórico propuesto por Raymond Duval (1998). Y a los planteamientos sobre la tecnología sustentados y fundamentados por Fernando Hitt (1998).

Este estudio ha permitido identificar el efecto de la visualización en el aprendizaje de la geometría, en particular, de dos estudiantes de primer semestre de ingeniería de la Universidad Tecnológica de Bolívar, y de qué manera el uso de la herramienta tecnológica (Software dinámico cabri) influye en el desarrollo de ese proceso cognitivo.

INTRODUCCIÓN

En Colombia la Educación Matemática, ha puesto de manifiesto la necesidad de insistir en la búsqueda de mecanismos que permitan su mejoramiento. ¿Por qué son importantes las Matemáticas y específicamente la Geometría? Como es de conocimiento general, ellas constituyen un vehículo mediante el cual tiene lugar el aprendizaje humano complejo. Las Matemáticas, hoy se enfocan hacia el desarrollo de las competencias necesarias para crear,

resolver problemas, razonar, argumentar, establecer conexiones, y comunicar resultados. (López: 2002).

La idea de observar los procesos de construcción del conocimiento y desarrollar habilidades de pensamiento, en la enseñanza aprendizaje de las matemáticas, en los estudiantes que ingresan a los primeros semestres de la Universidad Tecnológica de Bolívar es de mucha relevancia, pues es posible constatar las grandes dificultades que estos presentan, muchas de las cuales tienen su origen en los pocos desarrollos cognitivos y meta cognitivos en la formación básica, razón por la cual, se generan problemas que dificultan los procesos de aprendizaje durante los primeros semestres de la carrera y que, además, se convierten en obstáculos muy serios para la asimilación de conceptos científicos.

En la actualidad diversos investigadores en el campo de la educación matemática se dirigen a concientizar la necesidad imperante de introducir una nueva dirección en la planeación, administración y evaluación del acto educativo. Lo anterior fundamentado en que los sistemas instruccionales no cumplen satisfactoriamente su cometido, los alumnos cada día almacenan más información y en forma mecánica la reproducen sin llegar a la adquisición de habilidades o estrategias que le permitan transferir sus conocimientos en la resolución de problemas y de situaciones en su vida diaria.

OBJETIVO GENERAL

Establecer el desarrollo del proceso cognitivo de la visualización que presentan los estudiantes de nivel superior, al resolver un problema geométrico mediante el uso de tecnología tradicional y potenciar el concepto solución con software dinámico Cabri.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir los procesos cognitivos de la visualización que emplean los estudiantes de nivel superior, en torno a la construcción y justificación de conjeturas en la resolución de problemas geométricos, en un escenario de tecnología tradicional y otro con software dinámico Cabri.
- Aplicar los diferentes niveles de visualización de Duval, en estudiantes de nivel superior al resolver problemas de tipo geométrico con la tecnología tradicional y con software dinámico.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Este trabajo ha permitido identificar el efecto del proceso cognitivo de la visualización en el aprendizaje de la matemática y específicamente de la geometría, en particular, de dos estudiantes de primer semestre de ingeniería de la Universidad Tecnológica de Bolívar, y de qué manera el uso de la herramienta tecnológica (Software dinámico cabri) influye en el desarrollo de ese proceso cognitivo. El análisis del estudio se hizo teniendo en cuenta los

objetivos específicos de la investigación, dentro del marco de los niveles de visualización establecidos por Raymond Duval.

El proceso de análisis de las grabaciones, videos, bitácoras y técnicas utilizadas, en los casos de este estudio arroja una información muy valiosa que puede ser útil en el proceso de enseñanza – aprendizaje que se imparte a los estudiantes en la geometría y constituye un aporte a la educación de las matemáticas, conociendo las creencias, temores, tabúes y mitos que sienten los estudiantes y que constituyen en causa fundamental en el bajo rendimiento académico y la fobia por esta área de las ciencias básicas.

BIBLIOGRAFÍA

1. CASTIBLANCO, M. (2004). Pensamiento geométrico y tecnologías computacionales. Bogotá D.C. Ministerio de Educación Nacional. Serie documentos.
2. DUVAL, R, (1996). (. Recursos en Didácticas de las Matemáticas. Vol. 16, #3, pp. 349-382, 1996)
3. HITT, F, (2002). Visualización y representaciones matemáticas

CURRICULUM ACADÉMICO DEL PONENTE

- **Eder Antonio Barrios Hernández**
- **Bachiller Industrial del colegio Inem de Cartagena**
- **Técnico Industrial aprendiz del SENA**
- **Licenciado en Educación Matemática. Universidad de Pamplona**
- **Especialista en matemáticas. Universidad del Norte Barranquilla**
- **Diplomado en Didáctica y Lúdica matemática. Universidad del Atlántico**
- **Magister en Educación con énfasis en cognición matemáticas**
- **Profesor de tiempo completo de la Universidad Tecnológica de Bolívar**
- **Email : ebarrios@unitecnologica.edu.co**