

ELABORACIÓN DE CD INTERACTIVO USANDO A FLASH COMO PLATAFORMA, PARA AUXILIAR EN LA EXPLICACIÓN DE DEMOSTRACIONES DE GEOMETRÍA EUCLIDIANA

Jorge Froylán Vázquez García

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos #6. Miguel Othón de Mendizábal
TEL. 5729 6000 ext. 66029, e-mail: jfroylan@ipn.mx

Leslie Ivonne Quintanilla Ortega

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos #6. Miguel Othón de Mendizábal
e-mail: lex_my13@hotmail.com

Dulce Rosario Solano Trejo

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos #6. Miguel Othón de Mendizábal
e-mail: caramelochayito@hotmail.com

Andrea Gutiérrez Galván

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos #6. Miguel Othón de Mendizábal
e-mail: agg_1101@yahoo.com.mx

TEMA: BARRERAS A LA INNOVACIÓN EDUCATIVA

SubTema: MATERIAL DIDÁCTICO INNOVADOR

RESUMEN

Actualmente en los C. E. C. y T., el curso de Geometría y Trigonometría esta mas inclinado hacia logaritmos y trigonometría; sin embargo, como el nombre de la materia lo dice, una parte importante debe ser la Geometría Euclidiana, la cual está basada en axiomas, postulados y el razonamiento deductivo. Ésta debe avalarse por medio de demostraciones, pero en muchas de las ocasiones, se dejan a simples ejercicios aritméticos que no involucran en absoluto el razonamiento deductivo. La complejidad de una demostración es que al terminarla, el alumno no puede echar marcha atrás en los apuntes para ver los puntos claves a lo largo de toda la demostración y mas aún, como ésta debe ser basada en la figura, al final del ejercicio, hay tantas marcas en la figura que no se sabe cual fue la primera o la última. El objetivo de este material es darle una herramienta al estudiante para revisión y mejor comprensión de los ejercicios planteados en clase.

PALABRAS CLAVE

GEOMETRIA EUCLIDIANA, MATERIAL DIDACTICO, FLASH.

ABSTRACT

Currently in C. E. C. and T., the course of this Geometry and Trigonometry more inclined toward trigonometry and logarithms, but as the name of the subject matter what he says, should be an important part of Euclidean Geometry, which is based on axioms, assumptions and reasoning deductive. It must be guaranteed by means of demonstrations, but in many cases, are left to simple arithmetic exercises that do not involve in any way the deductive reasoning. The complexity of a show that is to finish it, the student can not reversal of the notes to see the key points throughout the demonstration, and more importantly, as it should be based on the figure, at the end of the exercise, There are so many brands in the picture is not known which was the

first or last. The aim of this material is to give students a tool for reviewing and better understanding of the exercises posed in class.

KEY WORDS

EUCLIDEAN GEOMETRY, TEACHING MATERIALS, FLASH

INTRODUCCIÓN

Los cursos de Geometría y Trigonometría que se dan en los Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos (CEC y T) contemplan en la parte principal el estudio de Geometría Euclidiana, el enfoque que se da no es sólo para que se aprendan conceptos sino para que el alumno desarrolle la habilidad de explicar metódicamente como es que una hipótesis se puede considerar cierta. Lo cual se realiza por el método de razonamiento deductivo.

Las explicaciones o ejemplos que se dan en el aula de clase, no importa el estilo termina en una figura en el pizarrón que tiene muchas marcas e indicaciones. Cuando el alumno quiere repasar los conocimientos adquiridos tiene la complicación de no saber cual marca se hizo primero, a pesar que es un método no quiere decir que se comienza de arriba hacia abajo o de izquierda a derecha, cada paso da la pauta de que buscar o a donde seguir, pero no siempre lleva una secuencia física.

El material desarrollado tiene el objetivo de poder revisar paso por paso lo que se hizo, dar marcha atrás e indicar explícitamente que partes de la figura se esta considerando o que se debe considerar, tal cual se va presentando en una clase.

DESARROLLO METODOLÓGICO

Se busco en algunos libros la manera de realizar las demostraciones al igual que la manera en que lo hacen algunos profesores.

Considerando los problemas propuestos que se maneja en el problemario del CEC y T 6, se hicieron en papel varias demostraciones.

Se realizaron algunas de ellas en power point, para tener un marco de referencia.

Se opto por utilizar a flash dado que sus archivos no son tan pesados y es mas sencillo de aprender, además que ya hay muchas bibliotecas de animación que se pudieran utilizar

Se capturaron las demostraciones en flash y posteriormente se pusieron a consideración de algunos estudiantes para retroalimentarse y hacer mejoras.

Actualmente se continúan desarrollando demostraciones y se están uniando en un solo disco

RESULTADOS

Se cuentan con demostraciones de segmentos, ángulos, triángulo, paralelas y círculos, el objetivo es cubrir todos los ejercicios que se manejan en el problemario del CEC y T.

Los alumnos han hecho referencia a las bondades y varios ya nos han solicitado el material.

CONCLUSIONES

Aunque el material desarrollado no tiene fundamento en el constructivismo o en las competencias que debe desarrollar el estudiante del nivel medio superior, y se podría asociar a una clase magistral, tiene las bondades de hacer notar las consideraciones que tiene un maestro al presentar una demostración, si consideramos que un maestro tiene mucha experiencia en estos menesteres, lo que se está presentando con el material es esa experiencia, que con el desarrollo de las diferentes demostraciones nos da una pauta de donde observar o como asociar imágenes con axiomas y postulados.

Además que se tiene la oportunidad de repasar la clase y reafirmar esos puntos finos que son a veces los que no nos permiten continuar con el desarrollo de la demostración

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Hemmerling. *Geometría Elemental*. México, Editorial Limusa, 2002
- (2) Academia de Matemáticas del CECyT 6. *Problemario de Geometría y Trigonometría*

ANEXO

Experiencia Profesional

Jorge Froylán Vázquez García

El profesor Froylán ha impartido clases en el CECyT 6 desde el año de 1997, impartiendo los seis diferentes cursos, ha entrenado al equipo de concurso interpolitecnico obteniendo como asesor 3 primeros lugares y 2 segundos lugares, representó al CECyT ante la Academia Institucional de Matemáticas por cerca de 4 años, ha participado en la elaboración de problemarios en el CECyT y de material didáctico para las diferentes materias además de participar en la restructuración de programas de estudio de las seis asignaturas de matemáticas que se imparten a nivel medio superior.

Leslie Ivonne Quintanilla Ortega

La alumna Leslie está cursando actualmente el tercer semestre en el CEC y T “Miguel Othón de Mendizábal”, ha tenido un excelente desempeño académico, ha tomado cursos relacionados a flash y también ha participado en eventos culturales y deportivos. En este momento espera la aprobación para obtener la beca de Proyecto Institucional de Formación de Investigadores del Instituto Politécnico Nacional

Dulce Rosario Solano Trejo

La alumna Dulce ha llevado un buen desempeño académico, y ha participado en diversos concursos de cuento durante la secundaria y nivel medio superior, ha obtenido buenos lugares, ha participado también en eventos culturales como canto, y ha participado en conferencias como en la conferencia internacional del Sida. En este momento espera la aprobación para obtener la beca de Proyecto Institucional de Formación de Investigadores del Instituto Politécnico Nacional

Andrea Gutiérrez Galván

La alumna Andrea a llevado un buen desempeño académico, tiene una buena experiencia en oratoria presentando proyectos institucionales y en la elaboración de trabajos de investigación. En este momento espera la aprobación para obtener la beca de proyecto institucional de formación de investigadores del Instituto Politécnico Nacional.