

GEOMETRÍA DINÁMICA EMPLEANDO XO
La Geometría Dinámica en la Resolución de Situaciones Problemas en el Aula
Wilsmar dos Santos - Patricia Vedovatti
Cerp Litoral, Salto, Uruguay
spikesantos@hotmail.com, marpa_2@hotmail.com

Nivel educativo: Medio

Palabras claves: Geometría dinámica, Dr. Geo

Resumen

En el siguiente espacio se propone un taller que permite el acercamiento a la matemática por medio de la aplicación de nuevas tecnologías de la educación. En este taller se utilizará como herramienta básica las XO propuestas por el “plan ceibal”. La modalidad implica un desarrollo de la jornada en base a la resolución de problemas involucran aspectos geométricos y analíticos.

Introducción.

En la actualidad, con el fin de acceder a un mayor número de personas, la educación utiliza las nuevas tecnologías como fuentes de información y forma de comunicación. Es un hecho, que el correcto uso de las nuevas tecnologías ofrece mayores oportunidades nos provee de experiencia, nuevos modos de acceder y participar activamente en la construcción de conocimientos, acercan a las personas y ofrecen apoyo al docente fortaleciendo y mejorando sus prácticas de aula.

La situación del sistema educativo uruguayo no es ajena a esta nueva forma de concebir la enseñanza, la introducción de las nuevas tecnologías ha comenzado a generar cambios en la curricula escolar tradicional. Para que estos sean eficaces es necesario su acompañamiento tanto fuera como dentro del aula.

En este sentido, la formación de los docentes constituye un factor clave ya que son ellos quienes cumplen un papel fundamental en toda innovación educativa.

¿Por qué la implementación de las TIC en el aula?

La realidad educativa ofrece hoy en día cambios institucionales importantes que están influyendo significativamente en el aula y sobretodo en el las prácticas docentes.

Actualmente, en el Uruguay, la educación media básica brinda acceso al manejo de computadoras portátiles (a través de las XO propuestas por el plan ceibal), es necesario la orientación de los estudiantes en el correcto empleo de las mismas. Para ello es fundamental tanto el enseñar a organizar y clasificar la información a la cual es posible acceder así como también enseñar y potenciar el buen uso de los diversos software educativos.

En consecuencia exige en los docentes un uso integrado de la computadora como apoyo de sus propuestas pedagógicas.

Matemática y las TIC.

La utilización de los distintos software en el aula han generado cambios en la enseñanza de las distintas disciplinas. El uso de las TIC en particular en la de matemática ha permitido cambios a nivel didáctico importantes ya que con esto es posible combinar los datos de forma numérica, simbólica y gráfica,

permitiendo probar, ver generalidades, descubrir y realizar conjeturas de manera más dinámica, veloz y menos tediosa.

¿Por qué Dr. Geo?

Dr. Geo es un programa de geometría interactiva como de programación (que se encuentra dentro de las actividades propuestas para ser utilizadas en las XO) que permite crear figuras geométricas y descubrir propiedades respetando los principios geométricos y con características similares a software utilizados habitualmente como GeoGebra entre otros.

Es útil para la enseñanza a estudiantes de nivel básico o superior.

La propuesta del taller.

Destinatarios:

El Taller está destinado a Profesores de Matemática de Ciclo Básico de educación Secundaria y Técnico Profesional así como también Maestros y estudiantes de Profesorado.

Objetivos:

Generales:

- Promover la utilización de la geometría dinámica como herramienta en el proceso de aprendizaje de las matemáticas

Específicos:

- Promover en los alumnos y docentes el interés por el manejo del Dr. Geo como herramienta facilitadora en la resolución de problemas geométricos.
- Potenciar la utilización de las XO.
- Elaboración de propuestas por parte de los participantes.

Desarrollo de la Propuesta:

Etapa Uno.

- Presentar los comandos y herramientas básicas del Dr. Geo (Actividad de las XO).

La misma consiste en un trabajo en modalidad de taller del reconocimiento de las herramientas básicas del software.

Así mismo se apoyo en esta instancia en la resolución de problemas introductorios con el fin de consolidar el manejo de las herramientas.

Etapa Dos.

- Proponer y resolver problemas que permitan la aplicación del software.

Se pretende en esta etapa la resolución concreta de problemas, en el que el software es una herramienta fundamental en la búsqueda de soluciones. Los problemas involucran temas geométricos como de análisis.

Etapa Tres.

- Analizar la aplicabilidad de las actividades realizadas por medio de los software a los contenidos programáticos

Esta tercera etapa complementa la anterior pues se pretende realizar un análisis didáctico de las propuestas, involucrando: conceptos a trabajar, nivel, modificaciones, contenidos. Se buscará responder él: ¿qué aporta?, así como también la elaboración de sencillas fichas de trabajo.

Se prevé el desarrollo de macros en este software para que el docente cuente con una nueva herramienta de investigación para los alumnos.

Etapa Cuatro.

- Intercambiar nuevas propuestas de trabajo y/o modificaciones de los tratados en el taller.

En esta etapa se pretende realizar un cierre del taller con la intervención de los participantes, intercambiando diferentes formas de resolución de las propuestas así como también sugerencias y modificaciones de las mismas.

Temas:

- Número Áureo.
- Espirales.
- Teselación y Fractales.
- Lugares Geométricos.
- Sucesiones Numéricas.
- Triángulo y Cuadriláteros.

Evaluación:

Por la modalidad del taller el mismo permitirá una evaluación de proceso y de resultado que se reflejaran en las intervenciones así como en la elaboración de propuestas por parte de los participantes.

Materiales:

Proyector, pizarra, útiles de geometría (a cargo de los ponentes), hojas formato A4, XO (en función de la cantidad de inscriptos, los ponentes preverán 10 unidades, así como emuladores para ser instalados en las computadoras fijas). Cargadores y enchufes.

Dinámica de trabajo:

Dinámica de pares (dos participantes por máquina)

Duración:

Máximo 4h

Bibliografía:

Juan Rafael Fernandez García. “Donde se trata de si la geometría puede ser dinámica. Dr. Geo”. Revista: Educación. Linux User. .(2005)

Michael de Villiers. “El futuro de la geometría en la escuela secundaria . La lettre de la Preuve Novembre/Décembre 2000

Willian Beline, Nielce Meneguelo Lobo da Costa “Educação matemática, Tecnologia e Formação de Professores: Algumas Reflexões”. Editora da FECILCAM. 2010

Silvia Mónica Bernardis - Susana Moriena: “Análisis de pruebas en un entorno de geometría dinámica”. Facultad de Humanidades y Ciencias - Universidad Nacional del Litoral