

Críticas

Modelizaciones Dinámicas en Matemáticas. Usos del Geogebra

Isabel Álvarez García-Mon

Revista de Investigación



ISSN 2174-0410

1 de abril de 2012

Resumen

El CD-ROM “Modelizaciones Dinámicas en Matemáticas. Usos del GeoGebra” es un material destinado a profesores de Matemáticas de Educación Secundaria y Bachillerato. Consta de once proyectos diferentes sobre modelización matemática, en los que, utilizando el software GeoGebra, se resuelven problemas matemáticos basados en situaciones del mundo real.

Palabras Clave: Modelización, GeoGebra, Educación Matemática

1. Ficha Técnica del CD

Editora- coordinación: Inés María Gómez Chacón

Edita: Instituto GeoGebra de Madrid, Cátedra Miguel de Guzmán,
Facultad de Ciencias Matemáticas, Universidad Complutense de Madrid

Título: Modelizaciones Dinámicas en Matemáticas. Usos del GeoGebra

Formato: CD-ROM

Idioma: Castellano

Año de edición: 2011

ISBN: 978-84-694-6877-7

Web: <http://www.mat.ucm.es/catedramdeguzman/modelizaciones/>



2. Introducción

El CD-ROM "Modelizaciones Dinámicas en Matemáticas. Usos del Geogebra" es un material elaborado por el Instituto GeoGebra de Madrid. Dicho Instituto fue creado el 6 de Mayo de 2010, constituido conjuntamente entre la Cátedra Miguel de Guzmán de la Universidad Complutense de Madrid, y el Centro Regional de Innovación "Las Acacias" de Formación de la red de formación de docentes en servicio de la Comunidad de Madrid. (CRIF).

Inés Mª Gómez Chacón, editora y organizadora del CD, es profesora de la Facultad de Ciencias Matemáticas de la Universidad Complutense de Madrid y directora del Instituto GeoGebra de Madrid.

Su objetivo principal es proporcionar a los profesores de Matemáticas de Secundaria una herramienta que puedan utilizar en el aula con sus alumnos, y que acerque las matemáticas a la realidad a través de modelizaciones matemáticas de situaciones reales, como la naturaleza, el arte o el deporte. Además, permite utilizar las nuevas tecnologías y familiarizar a los alumnos

con el software GeoGebra. Para alcanzar dichos objetivos el CD proporciona once proyectos diferentes.

Por otro lado, también incluye material específico para el profesorado, cuya finalidad es formar a los profesores en enseñar utilizando las nuevas tecnologías.

3. Contenidos del CD

El CD empieza con una introducción en la que se detallan los objetivos del trabajo. Objetivos tanto para los profesores que utilizarán el CD, como para los estudiantes con los que lo utilicen.

A continuación se detallan los contenidos matemáticos que pueden trabajarse en los diferentes proyectos. Los contenidos principales son la geometría y la trigonometría, aunque también hay proyectos de estadística, de introducción al análisis, e incluso de ecuaciones diferenciales.

Se incluyen también dos artículos que explican el marco teórico del CD, y que suponen una buena referencia teórica para los profesores que utilicen estos proyectos con sus alumnos.

“Modelización matemática en modelos tecnológicos”. Inés M^a Gómez Chacón

“Modelización, tecnología y contenido matemático. Análisis de proyectos”. Laura Elena Mateos Pérez, María José Lara Puente e Inés M^a Gómez Chacón.

Para terminar, se exponen los once proyectos de modelización para trabajar en el aula. Dichos proyectos están divididos en tres bloques, cada uno con distintos objetivos, y ordenados según su dificultad. Todos ellos empiezan con una introducción teórica, para después plantear distintos ejercicios y problemas que se resuelven utilizando Geogebra.

- GeoGebra, una nueva herramienta: Son cuatro proyectos que utilizan el software GeoGebra, a nivel instrumental y procedimental.
 1. Mosaicos y construcciones: polígonos en la naturaleza y el arte
 2. Mapas y polígonos regulares
 3. Cuevas
 4. Teoría de grafos

- GeoGebra un instrumento para la construcción dinámica: Son tres proyectos en los que se introduce la modelización a un nivel básico. Además, se introduce el concepto de construcción matemática con GeoGebra.

5. Fractales

6. Matemáticas y bicicleta

7. Geometría en tu celosía

- GeoGebra en la modelización matemática-tecnológica de la realidad: Los cuatro últimos proyectos tienen por objeto principal la de la realidad mediante el uso de la tecnología del GeoGebra a un nivel más avanzado que los anteriores.

8. Pensamientos matemáticos

9. El mundo de los rosetones

10. Modelización de la diversidad biológica

11. Curvas de persecución

La presentación de los proyectos resulta muy atractiva para los alumnos, pues tratan temas que a ellos les resultan muy cercanos. Además, al contar con una introducción teórica, también les resultan asequibles. Son una primera aproximación a la modelización matemática, que da ideas a los profesores de Secundaria y marca un camino que va a ser muy interesante seguir, creando nuestros propios proyectos según las necesidades de nuestros alumnos. Estos proyectos nos proporcionan un punto de partida para intentar mejorar nuestra forma de explicar Matemáticas.

Los profesores de Matemáticas nos planteamos cada día nuevas formas para intentar motivar a nuestros alumnos a aprender la asignatura de una forma dinámica y a implicarse en su propio proceso de aprendizaje. La modelización nos permite vincular los conocimientos abstractos que los alumnos han acumulado en Matemáticas, con situaciones de la vida real, resultándoles así mucho más interesantes. Los materiales del CD nos permiten unir esta modelización con el uso de las nuevas tecnologías, y nos ayudan así a aproximarnos a nuestro objetivo principal: acercar las matemáticas a la realidad para acercar a nuestros alumnos a las matemáticas.

Sobre la autora:

Nombre: Isabel Álvarez García-Mon

Correo Electrónico: isabel.alvarez.mon@gmail.com

Institución: Profesora de Matemáticas de Educación Secundaria en el instituto IES Clara Campoamor, Móstoles.