

Construcción de sólidos con *El Geómetra*

Cristian Quesada Fernándezⁱ
Sergio Mata Céspedesⁱⁱ

Resumen

En el presente taller, se pretende mostrar a los docentes diversas formas de realizar una serie de construcciones geométricas. Se propone el uso del programa de geometría dinámica El Geómetra. El objetivo principal es darle al docente de matemática una forma de enseñar temas de geometría, principalmente de undécimo año como lo son polígonos y sólidos geométricos, en la cual se integren las construcciones en la elaboración de conjeturas y en su validación. A diferencia de otros programas, con las construcciones propuestas se permite una mejor visualización de los elementos y características de los sólidos. El taller tiene una duración de dos horas y está dirigido a docentes con un conocimiento básico de El Geómetra.

Palabras Clave: sólidos, construcciones geométricas, tecnología en educación.

Introducción

El propósito de este taller consiste en darle al profesor de matemáticas de secundaria una alternativa de cómo se puede hacer uso de software didáctico, en este caso el Geómetra, para realizar construcciones de sólidos geométricos que normalmente requieren de mucho tiempo y poseen gran dificultad. Se sabe que no todos los docentes poseen habilidades de dibujo, por lo que en ocasiones las construcciones no son claras ni precisas, además se invierte mucho tiempo en la realización de las mismas.

Se busca de esta manera disminuir las dificultades que representan para muchos docentes estas construcciones y así aprovechar al máximo el tiempo de aula y mejorar la comprensión de contenidos por parte del estudiante.

Objetivos

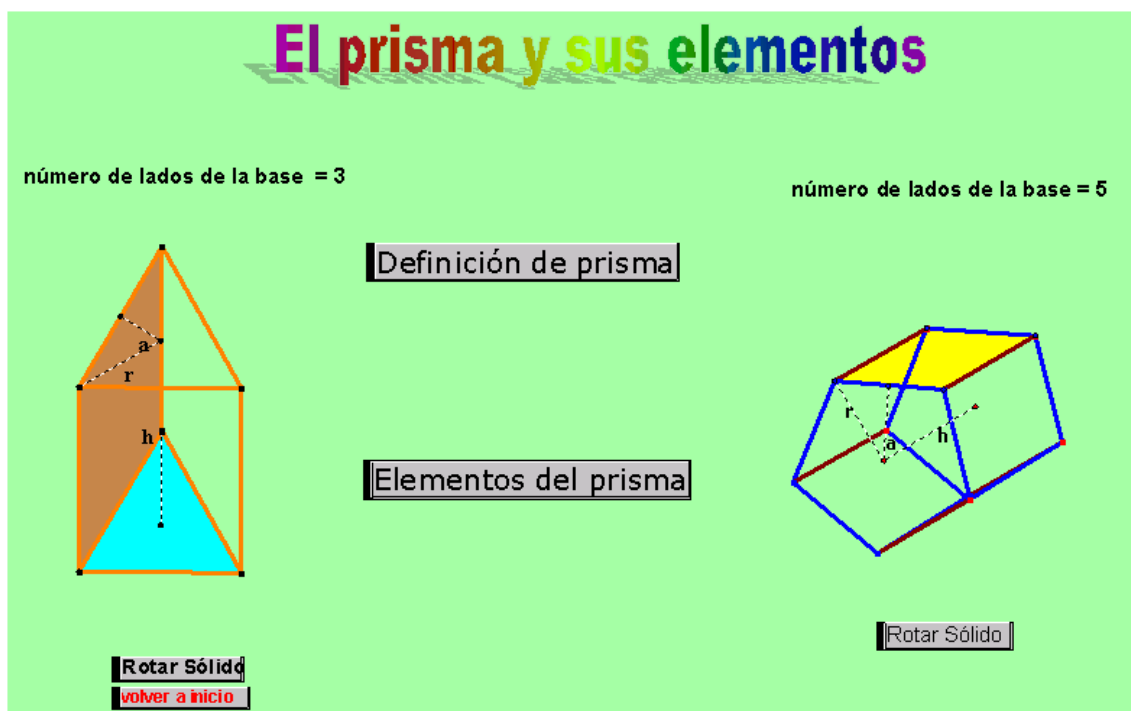
- Realizar construcciones de sólidos geométricos mediante el uso del software didáctico El Geómetra.
- Propiciar una alternativa pedagógica que permita al docente ampliar sus estrategias metodológicas de aula.
- Motivar a los participantes, para que incorporen herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

- Promover un ambiente de aula enriquecedor y motivante tanto para el docente como para los estudiantes.

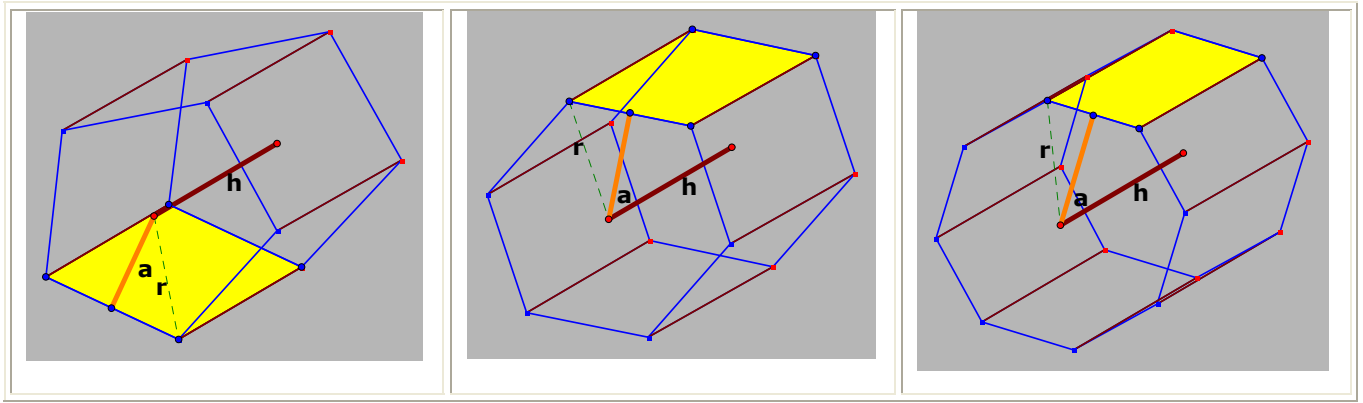
Actividades

Los participantes del taller realizarán una serie de construcciones de sólidos geométricos con el uso del software didáctico El Geómetra. Se emplearán tanto explicaciones orales como videos donde se muestran las construcciones paso a paso.

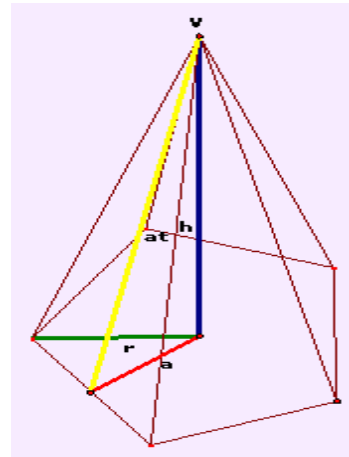
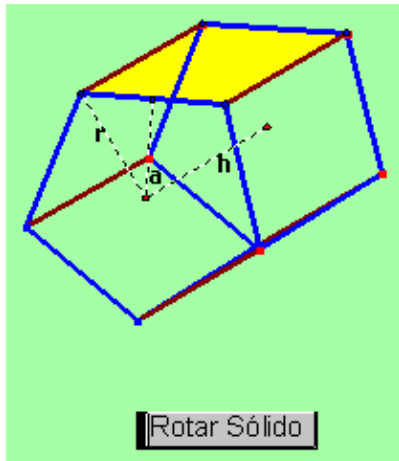
- **Actividad 1:** Se mostrarán diferentes construcciones posibles con el software.



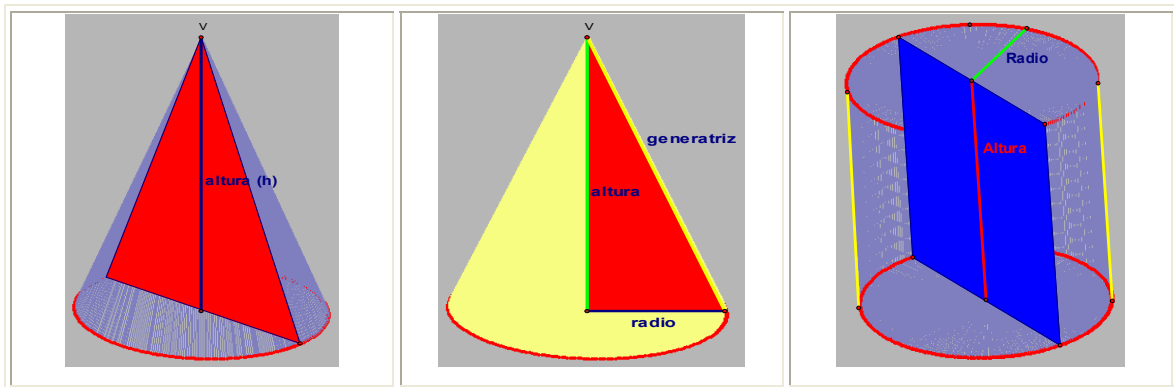
- **Actividad 2:** Se comenzará realizando construcciones dinámicas de polígonos regulares mediante el uso de parámetros, de manera que el usuario pueda variar el número de lados del polígono en forma rápida sin necesidad de realizar otra construcción.
- **Actividad 3:** Se construirá un prisma recto, cuya base sea un polígono hecho por la técnica anterior, así la base será dinámica y variará según se desee.



- Actividad 4:** Se agregará movimiento a los sólidos anteriores, mediante botones de acción, que permita apreciar elementos tales como altura, aristas, apotemas, radios, etc.



- Actividad 5:** Se realizarán construcciones mediante rotaciones de triángulos o rectángulos utilizando rastros que simulen un ambiente en 3D y visualmente se aprecie la construcción de conos o cilindros.



Requisitos de los participantes

El taller está dirigido a profesores de matemática de la educación secundaria y a estudiantes universitarios de las carreras de enseñanza de la matemática. Es preferible que posean alguna experiencia en el uso del software didáctico El Geómetra; en todo caso, para hacer las actividades propuestas se explicarán paso a paso la forma de su realización, con el apoyo de videos.

Requerimientos técnicos

Para el desarrollo del taller se necesitará un laboratorio de cómputo y un video beam para las explicaciones.

ⁱ Escuela de Ciencias Exactas y Naturales – Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica. cristianquesadaf@yahoo.com

ⁱⁱ Proyecto RAMA - Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica. smatalennon@gmail.com