

# **PRÁCTICA INTEGRADORA FINAL**

Apellido y Nombres: **Fariña Silvia Marcela**

## **1. Eje pedagógico:**

### **OBJETIVOS PEDAGÓGICOS**

- Conocer los distintos volúmenes que se pueden generar cambiando la cantidad de lados de la base y la altura de un poliedro.
- Interpretar que ocurre cuando un poliedro es interceptado por un plano.
- Distinguir entre tronco y cúspide de una pirámide.
- Conocer, analizar y utilizar las fórmulas matemáticas que determinan los cálculos de los distintos volúmenes.
- Hallar la verdadera dimensión de la sección de un cuerpo interceptado por un plano, utilizando simuladores y geometría descriptiva.

### **COMPETENCIAS A ADQUIRIR**

- Utilizar la matemática y la geometría para resolver problemas reales en el campo de la construcción y de la vida cotidiana.
- Visualizar rápidamente los volúmenes que se generan cuando un poliedro es cortado por un plano.
- Adquirir destreza para luego entender y aplicar los distintos métodos de la geometría descriptiva para hallar la verdadera forma o sección que se genera cuando un poliedro es interceptado por un plano, para luego utilizarlo en casos específicos.
- Poder hacer el dibujo técnico de los poliedros y sus intersecciones con distintos planos.

### **CONTENIDOS A TRABAJAR**

- Intersección de poliedros con planos.
- Volúmenes resultantes de la intersección.
- Aplicación de la geometría y matemática para resolver situaciones problemáticas.
- Simulador de escenas por medio de Nipes Descartes.

## **DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA**

La práctica consiste en utilizar el simulador como presentación del contenido a estudiar, para visualizar como varían los distintos poliedros cambiando la cantidad de lados de la base, y/o la altura, y/o haciéndola cortar con un plano, que en este caso es paralelo a la base; pudiendo introducir un plano inclinado como disparador para continuar desarrollando el tema de verdadera magnitud o forma que se obtiene de la intersección.

Otra de las aplicaciones es estudiar las distintas fórmulas matemáticas utilizadas para hallar volúmenes.

El simulador presenta algunos resultados; y la práctica que se sugiere a los alumnos es que resuelvan situaciones diferentes que no están contempladas en el simulador, para lograr así que adquieran destreza en el cálculo en el dibujo, y que puedan reflexionar y comparar con los resultados obtenidos en el simulador y a partir de esto deducir y expresar conclusiones.

Como disparador para continuar trabajando con los contenidos a desarrollar, se plantea otra situación problemática en la que se pide a los alumnos que analicen que sucede si se cambia la posición del plano que intercepta el poliedro.

## **USO DEL SIMULADOR**

El uso del simulador se justifica ya que permite a los alumnos visualizar los volúmenes, y de esta manera hacer que logren una mejor interpretación del espacio tridimensional para resolver las situaciones planteadas, pudiendo variar los distintos coeficientes a efectos de lograr una mejor comprensión de los contenidos desarrollados e incentivar a los alumnos a aplicar conocimientos matemáticos en la resolución de problemas.

Además sirve como disparador para continuar analizando y estudiando contenidos de geometría descriptiva.