

GA2-240201528-AA4-EV01

Sara Maria Sabogal Franco



Centro de Comercio y Turismo

Análisis y Desarrollo de Software

Ficha: 3235902

21/09/2025

Armenia, Quindío, 2025

## **Introducción**

En este trabajo se presentan y explican las principales fórmulas utilizadas para calcular el área de las figuras planas, como el cuadrado, el rectángulo, el círculo, el triángulo y el rombo. También se incluyen las fórmulas para determinar el volumen de los sólidos geométricos más comunes, entre ellos el cubo, el cilindro, el cono y el prisma. Además, se mencionan métodos prácticos y aproximados para calcular el volumen de figuras irregulares, ya que estas no tienen una forma definida ni cuentan con fórmulas directas.

El objetivo de este trabajo es mostrar cómo las matemáticas, a través de la geometría, nos permiten medir y entender mejor los objetos que nos rodean, ya sea con cálculos exactos en figuras regulares o mediante métodos experimentales en sólidos irregulares.

## Algoritmos para calcular el área de las figuras planas

### 1. Cuadrado

```
def area_cuadrado():  
    lado = float(input("Ingrese el lado del cuadrado: "))  
    area = lado**2  
    print(f"Área del cuadrado = {area:.2f}")
```

### 2. Triángulo

```
def area_triangulo():  
    base = float(input("Ingrese la base del triángulo: "))  
    altura = float(input("Ingrese la altura del triángulo: "))  
    area = (base * altura) / 2  
    print(f"Área del triángulo = {area:.2f}")
```

### 3. Rectángulo

```
def area_rectangulo():  
    base = float(input("Ingrese la base del rectángulo: "))  
    altura = float(input("Ingrese la altura del rectángulo: "))  
    area = base * altura  
    print(f"Área del rectángulo = {area:.2f}")
```

### 4. Círculo

```
def area_circulo():  
    radio = float(input("Ingrese el radio del círculo: "))  
    pi = 3.1416  
    area = pi * (radio ** 2)  
    print(f"Área del círculo = {area:.2f}")
```

### 5. Rombo

```
def area_rombo():  
    d1 = float(input("Ingrese la diagonal mayor del rombo: "))  
    d2 = float(input("Ingrese la diagonal menor del rombo: "))  
    area = (d1 * d2) / 2  
    print(f"Área del rombo = {area:.2f}")
```

## Algoritmos para calcular el volumen de las figuras sólidas

### 1. Cubo

```
def volumen_cubo():  
    lado = float(input("Ingrese el lado del cubo: "))  
    volumen = lado * lado * lado  
    print(f"Volumen del cubo = {volumen:.2f}")  
  
volumen_cubo()
```

### 2. Cilindro

```
def volumen_cilindro():  
    radio = float(input("Ingrese el radio: "))  
    altura = float(input("Ingrese la altura: "))  
    pi = 3.1416  
    volumen = pi * (radio * radio) * altura  
    print(f"Volumen del cilindro = {volumen:.2f}")  
  
volumen_cilindro()
```

### 3. Cono

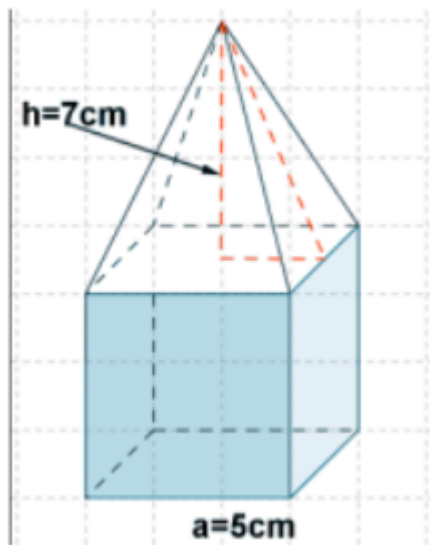
```
def volumen_cono():  
    radio = float(input("Ingrese el radio: "))  
    altura = float(input("Ingrese la altura: "))  
    pi = 3.1416  
    volumen = (pi * (radio * radio) * altura) / 3  
    print(f"Volumen del cono = {volumen:.2f}")  
  
volumen_cono()
```

### 4. Prisma

```
def volumen_prisma():  
    base = float(input("Ingrese la base: "))  
    altura = float(input("Ingrese la altura: "))  
    profundidad = float(input("Ingrese la profundidad: "))  
    volumen = base * altura * profundidad  
    print(f"Volumen del prisma rectangular = {volumen:.2f}")  
  
volumen_prisma()
```

## Algoritmo para calcular el volumen de un sólido irregular

1.



```
def volumen_cubo_piramide():  
    L = float(input("Ingrese el lado del cubo: "))  
    h = float(input("Ingrese la altura de la pirámide: "))  
  
    volumen_cubo = L ** 3  
    volumen_piramide = (L * L * h) / 3  
  
    volumen_total = volumen_cubo + volumen_piramide  
  
    print(f"El volumen del sólido (cubo + pirámide) es = {volumen_total:.2f}")  
  
volumen_cubo_piramide()
```

## Conclusiones

- El cálculo de áreas y volúmenes facilita la resolución de problemas prácticos relacionados con espacios, superficies y capacidades.
- Las fórmulas de las figuras planas y sólidos regulares son directas y permiten obtener resultados de manera sencilla.
- Para los sólidos irregulares, se requiere un enfoque experimental como el principio de Arquímedes, demostrando que la geometría y la física se complementan en la medición.
- El aprendizaje de estas herramientas matemáticas fomenta el razonamiento lógico y su aplicación en distintos campos de estudio y en la vida cotidiana.