

## DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DE UN SÓLIDO

### Objetivos de la práctica:

- Determinar la densidad de un sólido mediante varios procedimientos.
- Con el resultado de densidad obtenido durante la práctica, tendrás que averiguar de qué tipo de material se trata, para ello podrás hacer uso de la tabla que se recoge en el Anexo II.
- Calcular el error cometido en la determinación de la densidad siguiendo uno u otro procedimiento.

### Fundamento teórico:

La densidad es la relación entre la masa de un cuerpo y el volumen que ocupa en el espacio. Matemáticamente se expresa mediante la siguiente ecuación:

$$d = \frac{m}{v} \quad (\text{Ecuación 1})$$

### Material utilizado:

Además del propio sólido objeto de análisis y de agua del grifo, se han utilizado los siguientes instrumentos de medición:

	Balanza digital	Probeta	Calibre
Sensibilidad			

### Procedimiento experimental:

Para calcular la masa del sólido utilizaremos la balanza digital y seguiremos los siguientes pasos:

- 1- Ponemos la balanza en cero (lo que se conoce como “*tarar*” la balanza).
- 2- Colocamos el sólido metálico en la balanza y anotamos su peso (m).

Para calcular el volumen del sólido podemos seguir dos procedimientos distintos:

- Procedimiento 1 (para sólidos que tengan forma regular):
  - o Medimos las dimensiones del sólido con la ayuda de un calibre y calculamos su volumen aplicando la ecuación correspondiente (ver Anexo I).
- Procedimiento 2 (para sólidos que tengan forma regular o irregular):
  - o Cogemos una probeta graduada e introducimos agua hasta aproximadamente la mitad. Anotamos el resultado ( $V_0$ ).
  - o Introducimos el sólido en la probeta y anotamos el nuevo volumen ( $V_1$ ).
  - o La diferencia entre ( $V_1 - V_0$ ) es el volumen que ocupa el sólido (V).

Para calcular la densidad del sólido lo único que tenemos que hacer es dividir la masa del sólido entre su volumen, tal y como se indica en la ecuación 1.

**Cálculos y Resultados:**

Completar las siguientes tablas con los resultados obtenidos durante el experimento:

	PROCEDIMIENTO 1
Masa (m)	
V	
$d = \frac{m}{V}$	

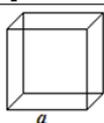
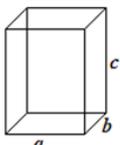
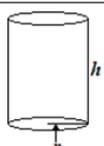
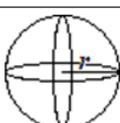
	PROCEDIMIENTO 2
Masa (m)	
$V_0$	
$V_1$	
$V = V_1 - V_0$	
$d = \frac{m}{V}$	

El sólido metálico es \_\_\_\_\_.

Cálculo de errores:

Medida	Ea	Er
1		
2		

**Anexos:****VOLUMEN DE CUERPOS GEOMÉTRICOS**

Cuerpo		Volumen
Cubo		$V = a^3$
Prisma		$V = a \cdot b \cdot c$
Cilindro		$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$
Esfera		$V = \frac{4}{3} \pi \cdot r^3$

Anexo I

DENSIDAD DE ALGUNOS METALES		
Nombre	Símbolo	Densidad (g/cm <sup>3</sup> )
Aluminio	Al	2,70
Oro	Au	19,30
Mercurio	Hg	13,50
Hierro	Fe	7,87
Plomo	Pb	11,30
Cobre	Cu	8,93

Anexo II