

1. El sistema solar a escala

La **escala** es una herramienta fundamental a la hora de representar en un dibujo objetos demasiado grandes o demasiado pequeños. Es imposible, como puedes imaginar, realizar un mapa de España o el dibujo de una bacteria del mismo tamaño que los objetos que representan.

Un inconveniente que a veces se presenta al utilizar las escalas es que, con frecuencia, tendemos a distorsionar la realidad al dibujarla, entre otras razones porque solemos aplicar escalas diferentes en un mismo dibujo.

Actividades

- En la tabla se indica el diámetro de algunos cuerpos que componen el sistema solar. Para representarlos con el compás, deberás obtener el radio dividiendo el diámetro entre dos. Para mayor comodidad, vamos a redondear o aproximar estas cantidades a valores más manejables, por ejemplo:

$$\text{Radio de Venus} = 12\ 104 / 2 = 6\ 052 \text{ km}; \text{ Radio aproximado} = 6\ 000 \text{ km}$$

- Para poder dibujar los cuerpos del sistema solar hay que establecer una escala, que dependerá del tamaño de nuestra representación (en este caso, debe permitirnos dibujar el Sol y los planetas a un tamaño adecuado para una cartulina). Utilizaremos la escala **1 cm = 10 000 km**. Así, en el caso de Venus:

$$\text{Radio de Venus a escala} = 6\ 000 \times 1 / 10\ 000 = 0,6 \text{ cm. Es decir, en el mural le corresponde un radio de } 0,6 \text{ cm.}$$

Haz los cálculos necesarios y anota en la siguiente tabla los valores que deberéis utilizar:

Cuerpo	Diámetro (km)	Radio (km)	Radio aprox. (km)	Radio a escala (cm)
Sol	1 400 000			
Mercurio	4 880			
Venus	12 104	6 052	6 000	0,6
Tierra	12 756			
Marte	6 787			
Júpiter	142 800			
Saturno	120 000			
Urano	51 800			
Neptuno	49 500			
Plutón	5 000			

- A partir de los datos obtenidos deberéis dibujar a escala, en un mural, los cuerpos del sistema solar y, posteriormente, colorearlos siguiendo los patrones que habéis visto en el libro de texto. (Como el Sol, a esta escala, no cabe en la cartulina, tendréis que representar solo parte de él.)
- ¿Por qué en ocasiones los dibujos a escala inducen a error?
- A la vista de los resultados, comenta si el tamaño del Sol y el de la Tierra te parecen igual, menor o mayor de lo que tú pensabas en relación con el tamaño de los planetas.