

### Relación entre longitud y superficie

- \* La superficie es una **magnitud derivada** porque se obtiene como el cuadrado de la longitud, que es una magnitud fundamental del Sistema Internacional.
- \* Dada cualquier unidad de longitud, elevándola al cuadrado se obtiene una unidad de superficie.
- \* Por ejemplo, el metro es una unidad de longitud y el metro cuadrado es una unidad de superficie.

### Relación entre unidades de superficie decimales consecutivas

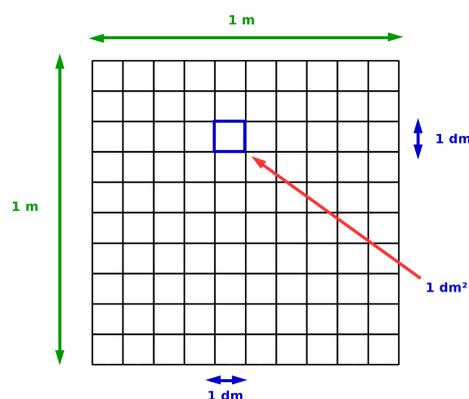
Los múltiplos y submúltiplos de la longitud en el SI se van obteniendo multiplicando o dividiendo por 10. Sin embargo, los de superficie se van obteniendo multiplicando o dividiendo por 100.

Para entenderlo, vamos a estudiar gráficamente y calculando la relación entre un metro cuadrado ( $1 \text{ m}^2$ ) y un decímetro cuadrado ( $1 \text{ dm}^2$ ). Un metro cuadrado es la superficie de un cuadrado de lado un metro. Un decímetro cuadrado es la superficie de un cuadrado de lado un decímetro.

A la derecha se ve que en  $1 \text{ m}^2$  hay  $100 \text{ dm}^2$ .

Lo vemos con un cálculo:

$$1 \text{ m}^2 = (1 \text{ m}) \cdot (1 \text{ m}) = (10 \text{ dm}) \cdot (10 \text{ dm}) = 100 \text{ dm}^2$$



### Unidades de superficie del Sistema Internacional

La unidad de superficie del SI es el metro cuadrado; su símbolo es « $\text{m}^2$ ». Se puede utilizar con cualquiera de sus múltiplos y submúltiplos.

Este es el valor de los tres múltiplos más importantes:

Unidad	kilómetro cuadrado	hectómetro cuadrado	decámetro cuadrado	metro cuadrado
Símbolo	$\text{km}^2$	$\text{hm}^2$	$\text{dam}^2$	$\text{m}^2$
Valor	$1\,000\,000 \text{ m}^2$	$10\,000 \text{ m}^2$	$100 \text{ m}^2$	$1 \text{ m}^2$

Este es el valor de los tres submúltiplos más importantes:

Unidad	metro cuadrado	decímetro cuadrado	centímetro cuadrado	milímetro cuadrado
Símbolo	$\text{m}^2$	$\text{dm}^2$	$\text{cm}^2$	$\text{mm}^2$
Valor	$1 \text{ m}^2$	$0,01 \text{ m}^2$	$0,0001 \text{ m}^2$	$0,000\,001 \text{ m}^2$

### Cambio de unidad

Para cambiar de unidad habrá que multiplicar o dividir por una potencia de 100.

- \* Si se cambia de unidad de izquierda a derecha, se multiplica por la unidad seguida del doble de ceros que posiciones haya de separación.
- \* **Ejemplo 1:** convierte  $8,3292 \text{ km}^2$  en  $\text{m}^2$ . Hay tres posiciones a la derecha, luego seis ceros: hay que multiplicar por  $1\,000\,000$ . Solución:  $8\,329\,200 \text{ m}^2$ .
- \* Si se cambia de unidad de derecha a izquierda, se divide por la unidad seguida del doble de ceros que posiciones haya de separación.
- \* **Ejemplo 2:** convierte  $36\,345 \text{ dm}^2$  en  $\text{dam}^2$ . Hay dos posiciones a la izquierda, luego cuatro ceros: hay que dividir entre  $10\,000$ . Solución:  $3,6345 \text{ dam}^2$ .