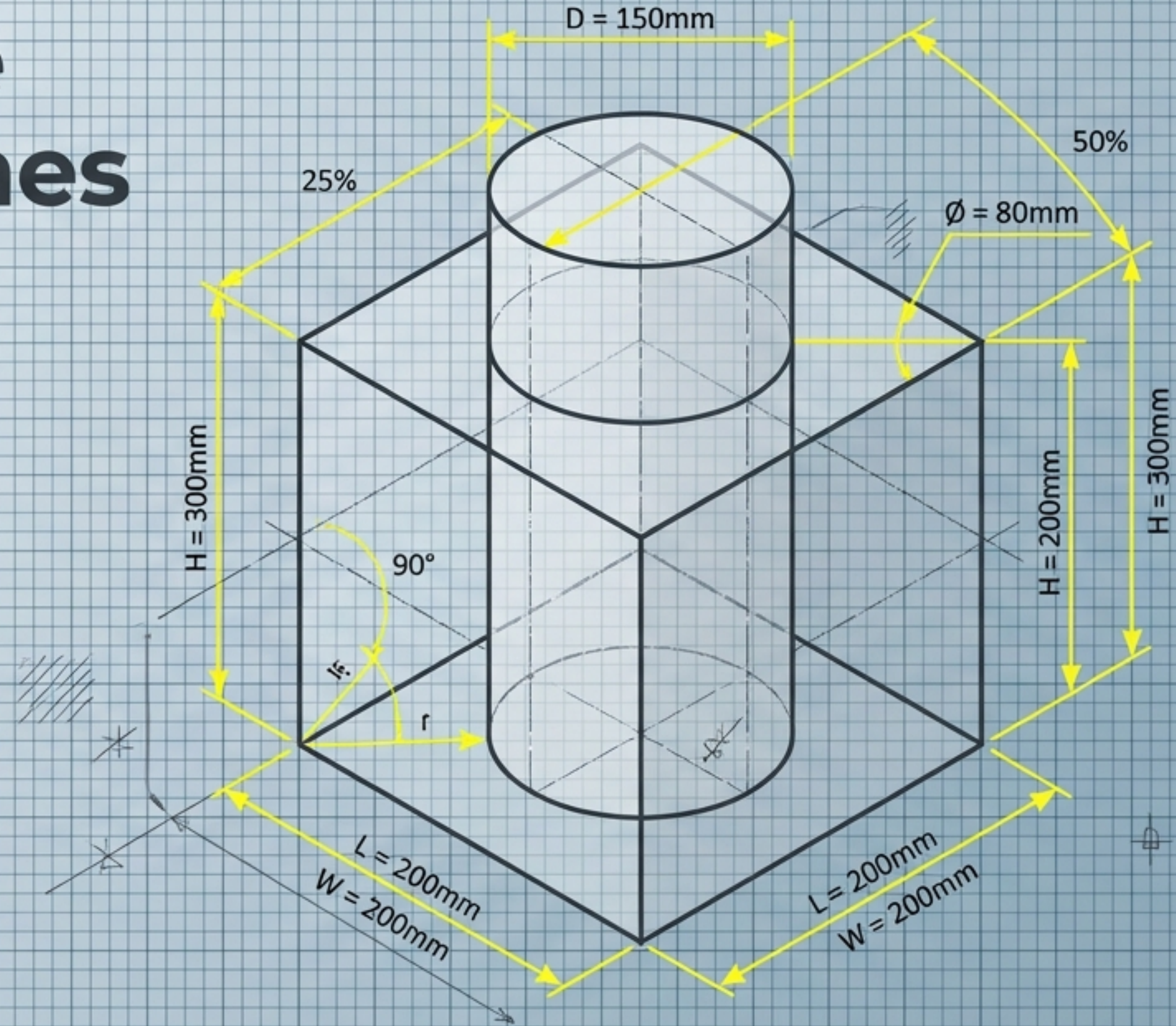


El lenguaje de las proporciones

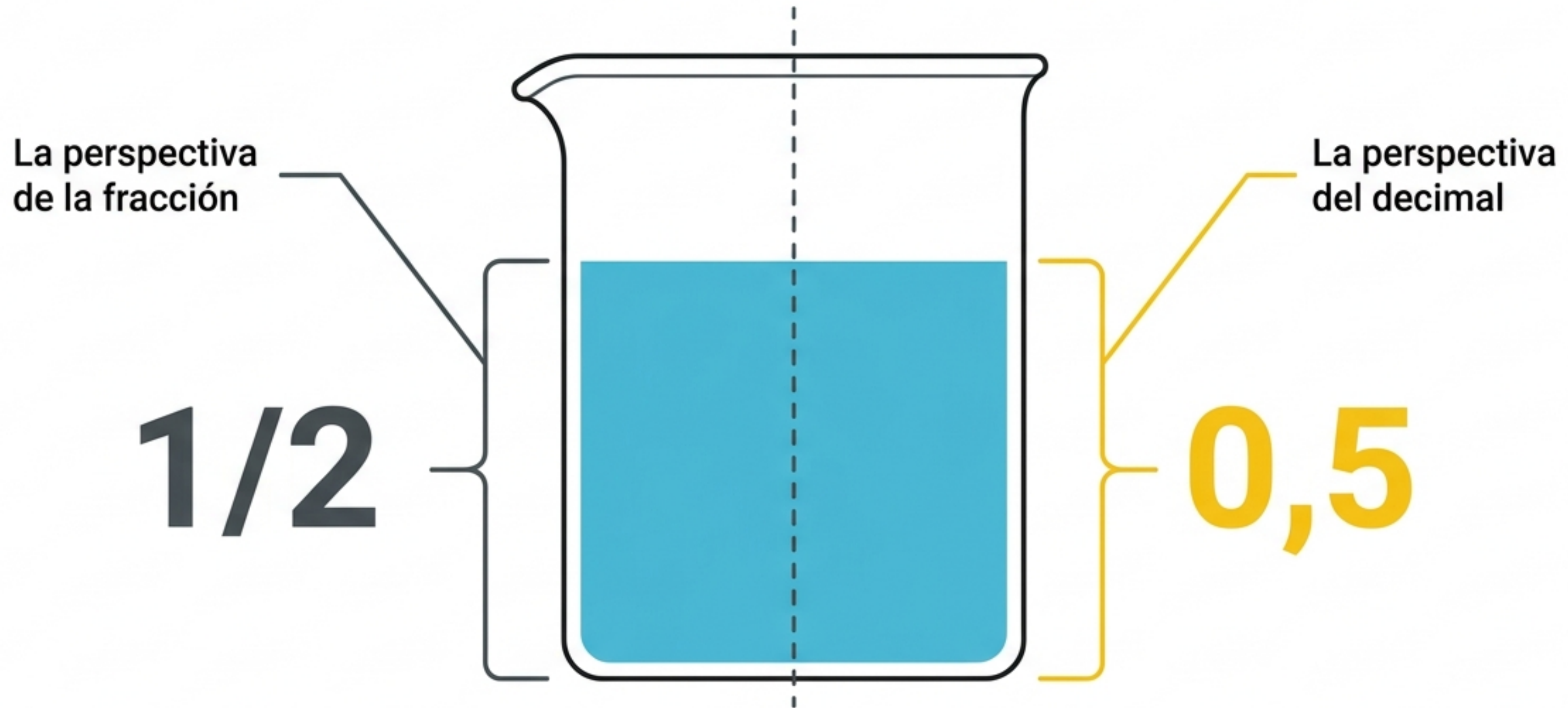
De la fracción abstracta al porcentaje aplicado.



TITILE BLOCK

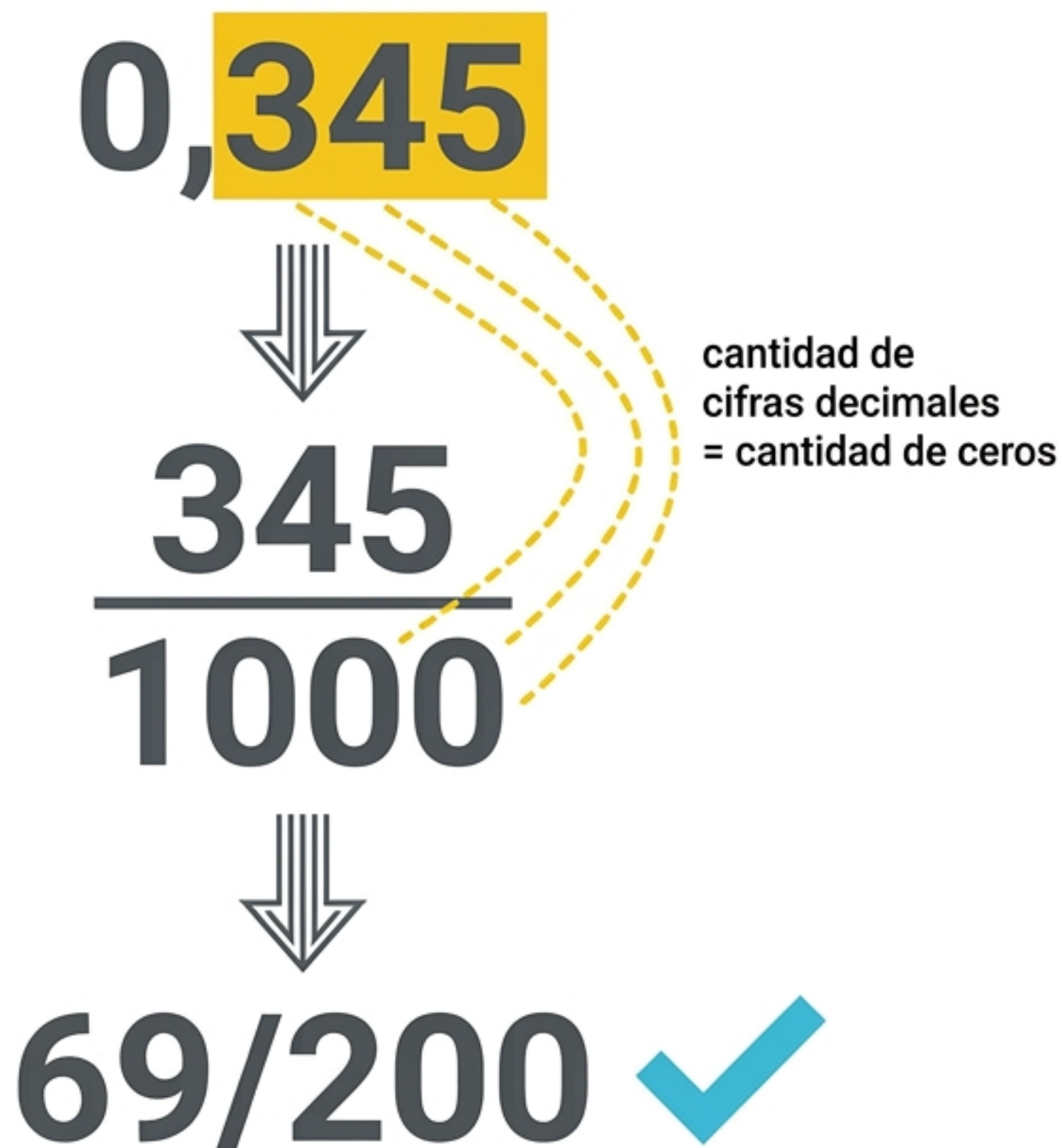
EJE TÉCNICO

Sinónimos matemáticos exactos



Al dividir 1 entre 2, la calculadora arroja 0,5. No son aproximaciones; son dos formas de escribir exactamente la misma cantidad real.

La ingeniería inversa de un decimal



La regla de oro espacial

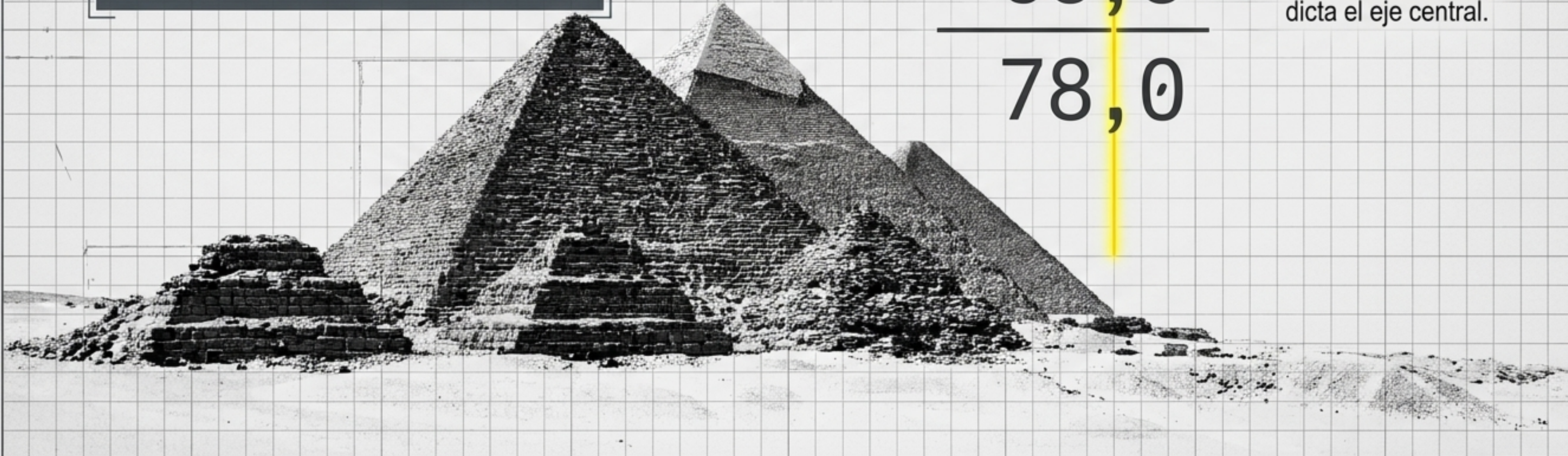
Altura real

Pirámide de Kefrén: 143,5 m

Pirámide de Micerinos: 65,5 m

$$\begin{array}{r} 143,5 \\ - 65,5 \\ \hline 78,0 \end{array}$$

Para sumar o restar, el único secreto es la alineación espacial. Las unidades caen bajo las unidades, y la coma dicta el eje central.



El deslizador de comas (Potencias de 10)

Multiplicación (Hacia la Derecha)



100 botellas de agua de 1,5 L

$$1,5 \times 100 = 150 \text{ L}$$

1,5 **0**
150,0

División (Hacia la Izquierda)



Caja de 100 bananos.
Peso neto: 14,8 kg.

$$14,8 \div 100 = 0,148 \text{ kg}$$

0,14,8
0,148

Multiplicación: Contar y reubicar



Paso 1: Operar como naturales

$$275 \times 125 = 34375$$

Paso 2: El conteo visual

2,75 → **75** — 2 cifras

1,25 → **25** — 2 cifras

2 + 2 = 4 cifras decimales totales

Paso 3: El producto final

3,4375 m²

División: Los dos escenarios

Escenario A: Solo el dividendo es decimal

$$\begin{array}{r} 567,21 \div 8 \\ 7 \overline{) 70,90} \\ 8 \overline{) 567,21} \\ \underline{56} \\ 70 \\ \underline{72} \\ 0 \end{array}$$

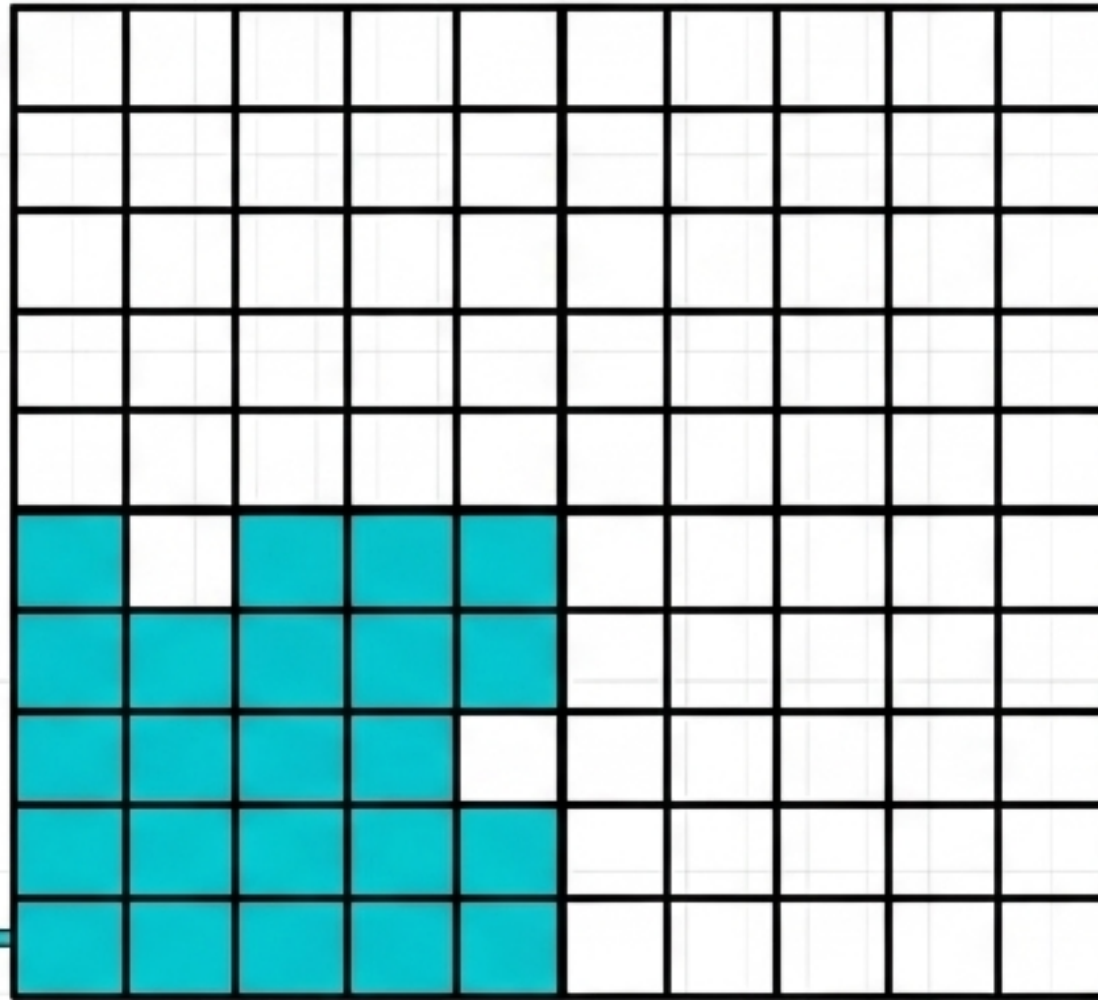
Al bajar la primera cifra decimal, se coloca inmediatamente la coma en el cociente.

Escenario B: Ambos son decimales

$$\begin{array}{ccc} 10,14 \div 5,2 & & \\ \swarrow \quad \searrow & & \\ 10,14 \times 100 & & 5,2 \times 100 \\ 1014 & & 520 \\ & & 1014 \div 520 \end{array}$$

Multiplicar por la potencia de 10 necesaria convierte ambos términos en números enteros antes de operar.

La escala de 100 (¿Qué es el %?)



Fracción: 15/100
(15 de cada 100 unidades)

Decimal: 0,15
(El valor de la razón)

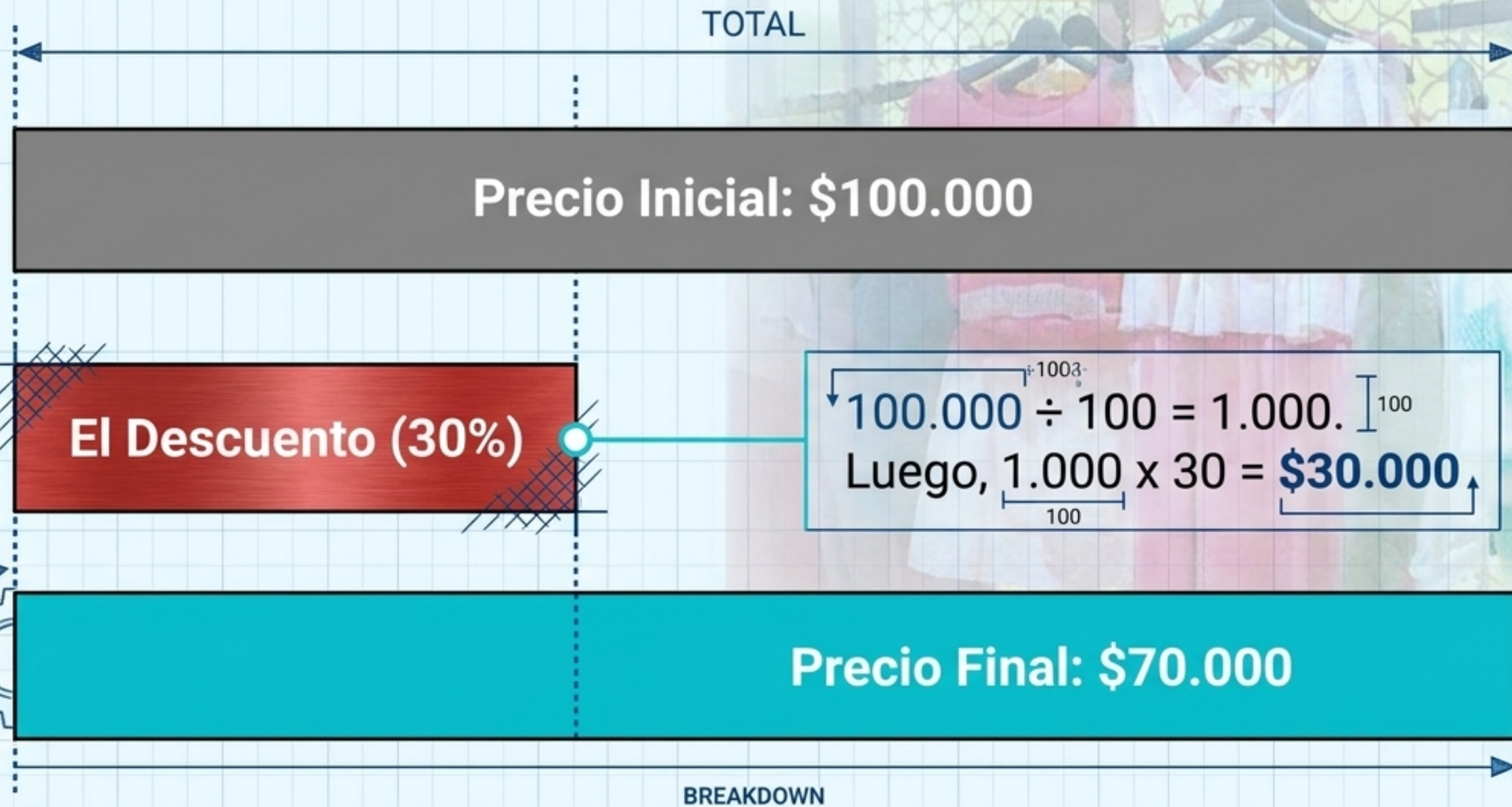
Porcentaje: 15%
(El símbolo estandarizado)

El porcentaje es simplemente una fracción con un **denominador predeterminado** de 100. Es la herramienta universal para **comparar proporciones**.

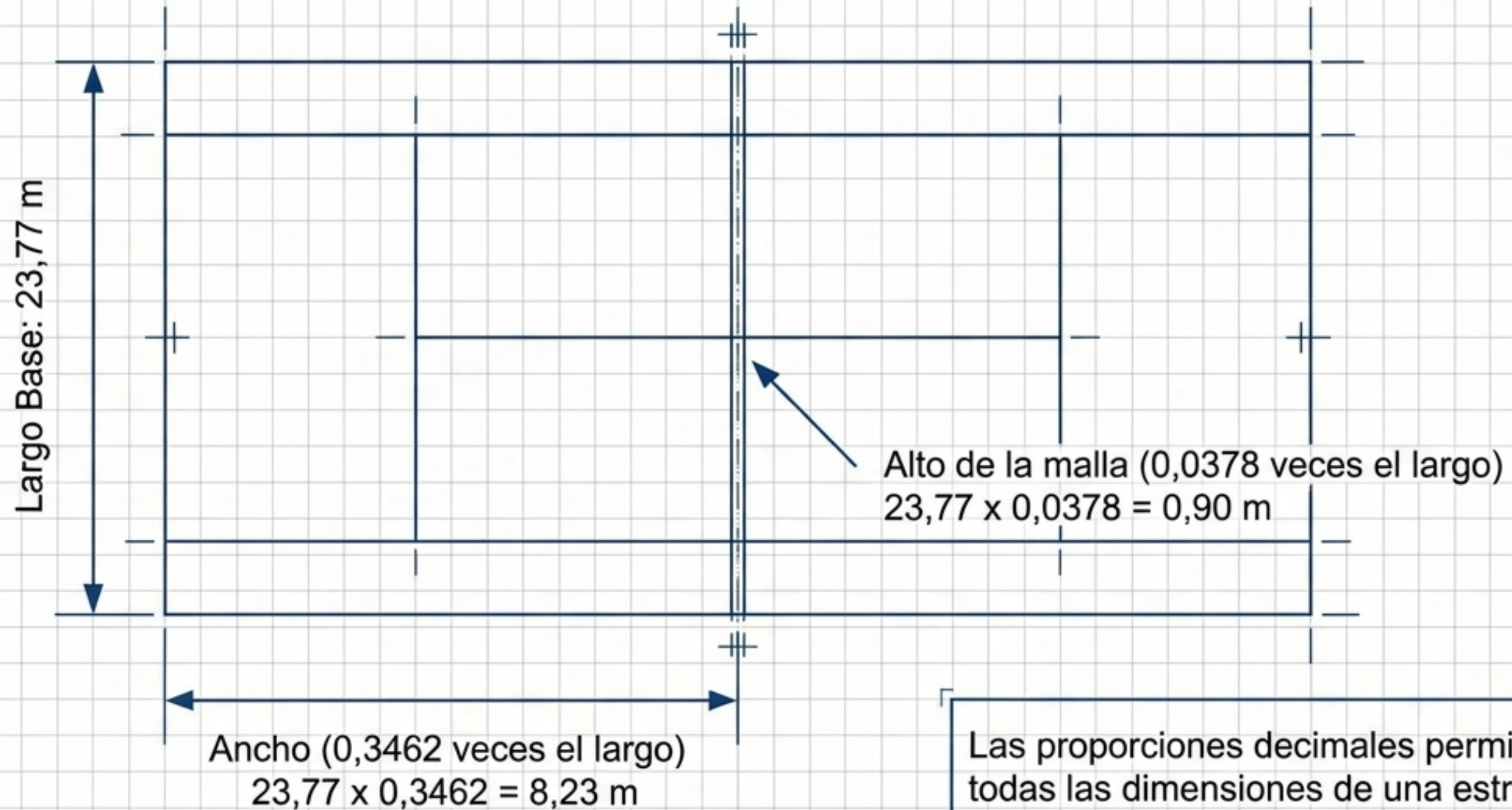
La matriz de diagnóstico de porcentajes

1. Hallar el % de un número	2. Qué % es un número de otro	3. Hallar el total a partir del %
Contexto: 60% de 25 estudiantes son mujeres. 	Contexto: 5 de 25 caramelos son de menta. 	Contexto: 64 niños vacunados = 16% de la comunidad.
$\frac{60}{100} \times 25 = 15 \text{ estudiantes}$	$\frac{5}{25} \times 100 = 20\%$	$\frac{64 \times 100}{16} = 400 \text{ niños}$

Anatomía de un descuento

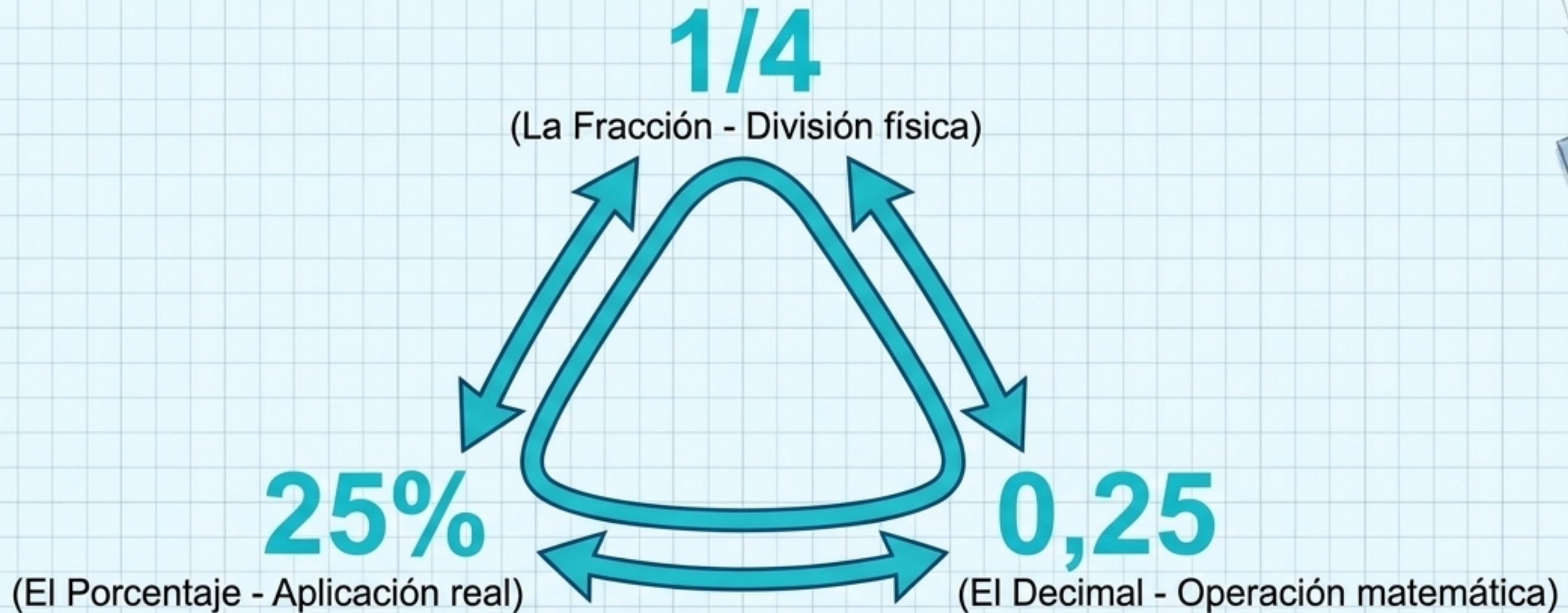


Aplicación espacial: A escala



Las proporciones decimales permiten calcular todas las dimensiones de una estructura compleja a partir de una única medida maestra.

La piedra Rosetta matemática



Fracciones, decimales y porcentajes no son conceptos aislados.
Son tres formas de estructurar y comunicar la misma realidad física.
Dominar sus reglas te permite traducir libremente entre ellos.