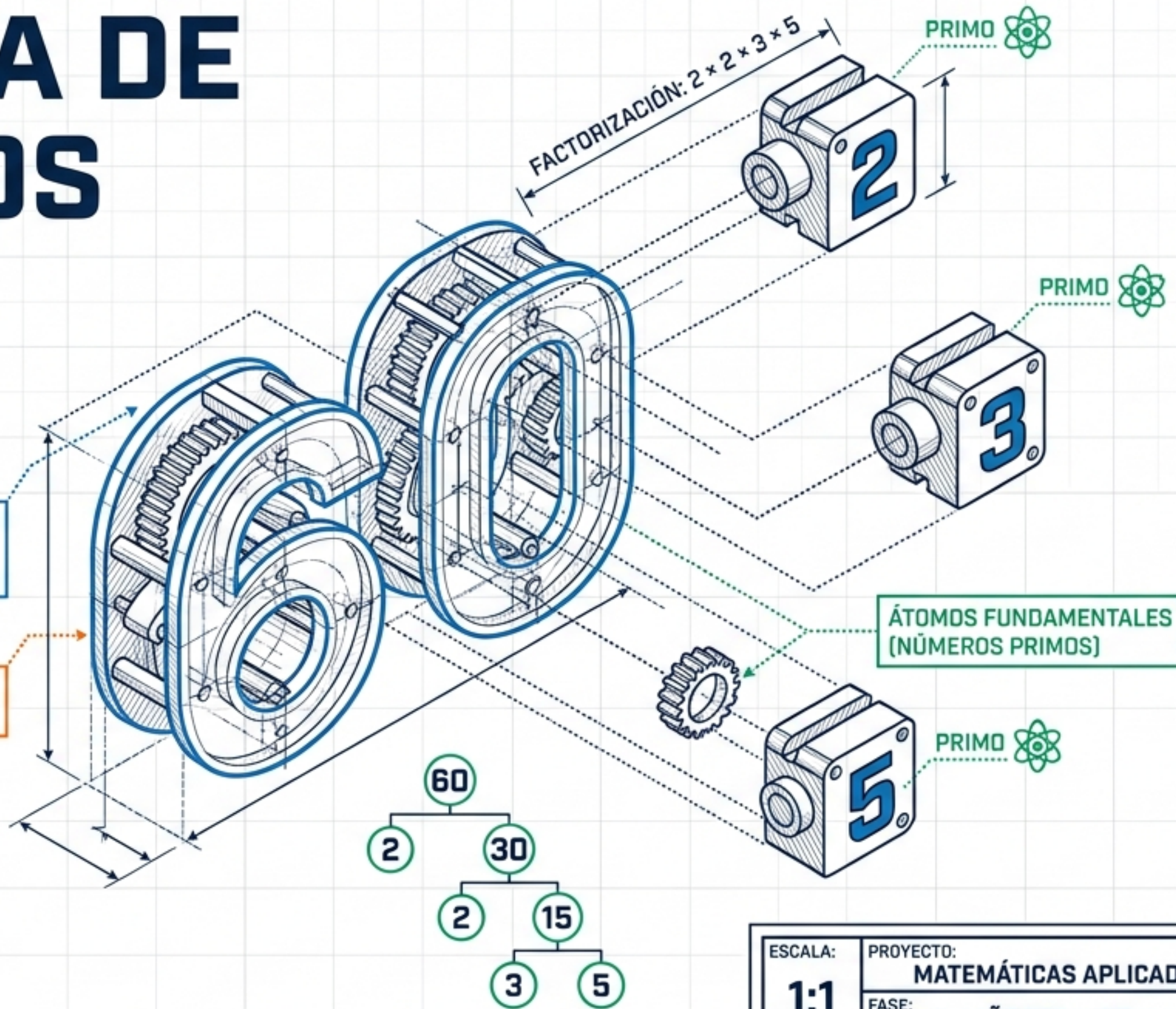


LA ANATOMÍA DE LOS NÚMEROS

Un manual de ingeniería matemática:
Divisibilidad, Primos,
M.C.D. y M.C.M.

CRITERIO DE TERMINACIÓN:
DIVISIBLE POR 10 (2 Y 5).
TERMINA EN 0.

CRITERIO DE SUMA INTERNA:
 $6 + 0 = 6$ (DIVISIBLE POR 3).

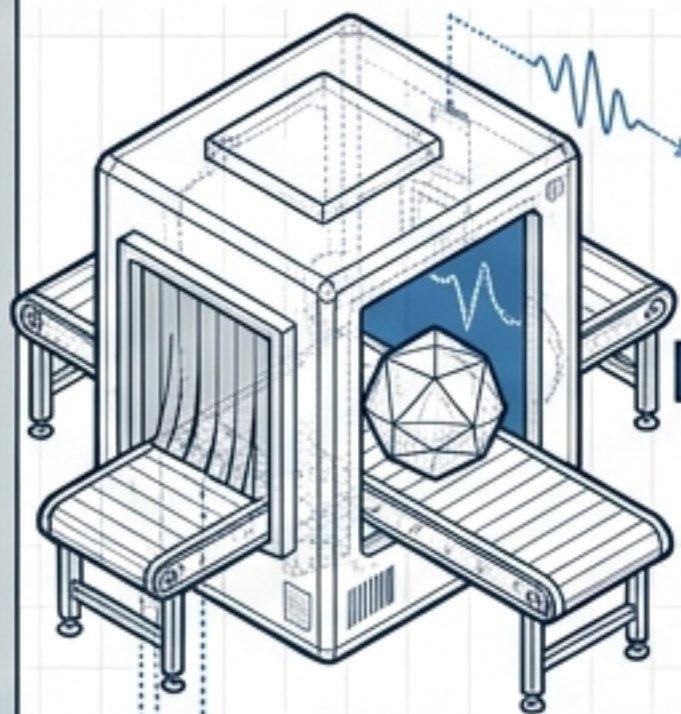


ESCALA:	PROYECTO:
1:1	MATEMÁTICAS APLICADAS
	FASE:
	DISEÑO ESTRUCTURAL

EL PROCESO DE INGENIERÍA NUMÉRICA: CUATRO FASES DE TRABAJO.

1. Inspección Visual

Divisibilidad. Evaluar la estructura externa sin desarmarla.



- Criterios de Terminación Numérica
- Ends in 0, 2, 4, 6, 8 (Divisible by 2)
- Ends in 0 or 5 (Divisible by 5)
- Sum of digits is multiple of 3 (Divisible by 3)

1. Inspección Visual

Divisibilidad. Evaluar la estructura externa sin desarmarla.

2. Materiales

Primos y Compuestos. Identificar la naturaleza del bloque.



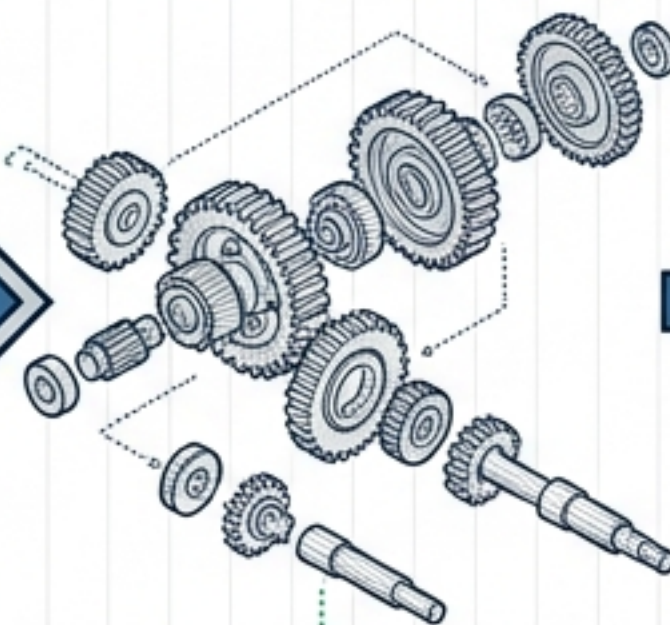
- MATERIALES COMPUESTOS
Producto de dos o más primos.

2. Materiales

Primos y Compuestos. Identificar la naturaleza del bloque.

3. Desmantelamiento

Factorización. Reducir la estructura a sus átomos indivisibles.



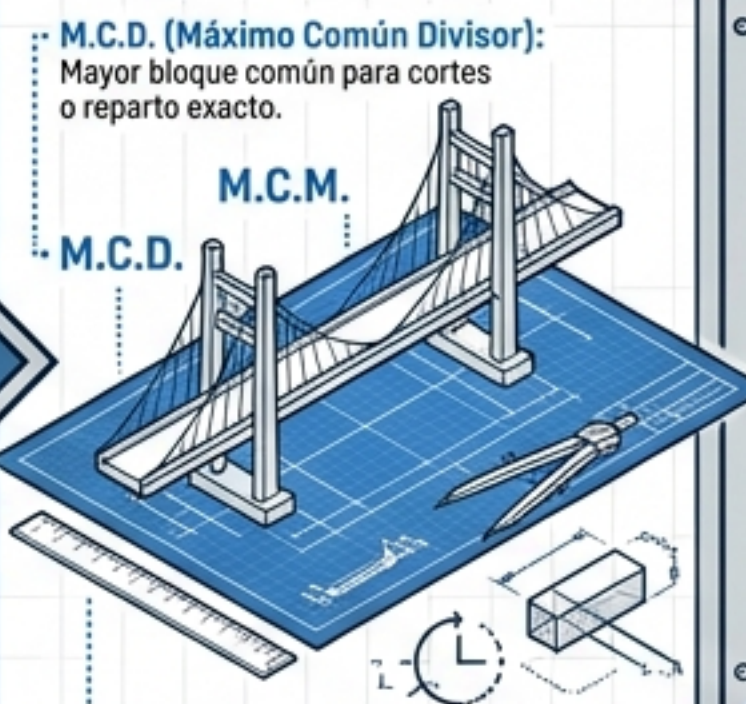
- FACTORIZACIÓN PRIMA
 $24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$
 $60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$

3. Desmantelamiento

Factorización. Reducir la estructura a sus átomos indivisibles.

4. Ingeniería Aplicada

M.C.D. y M.C.M. Ensamblar átomos para solucionar problemas físicos o temporales.



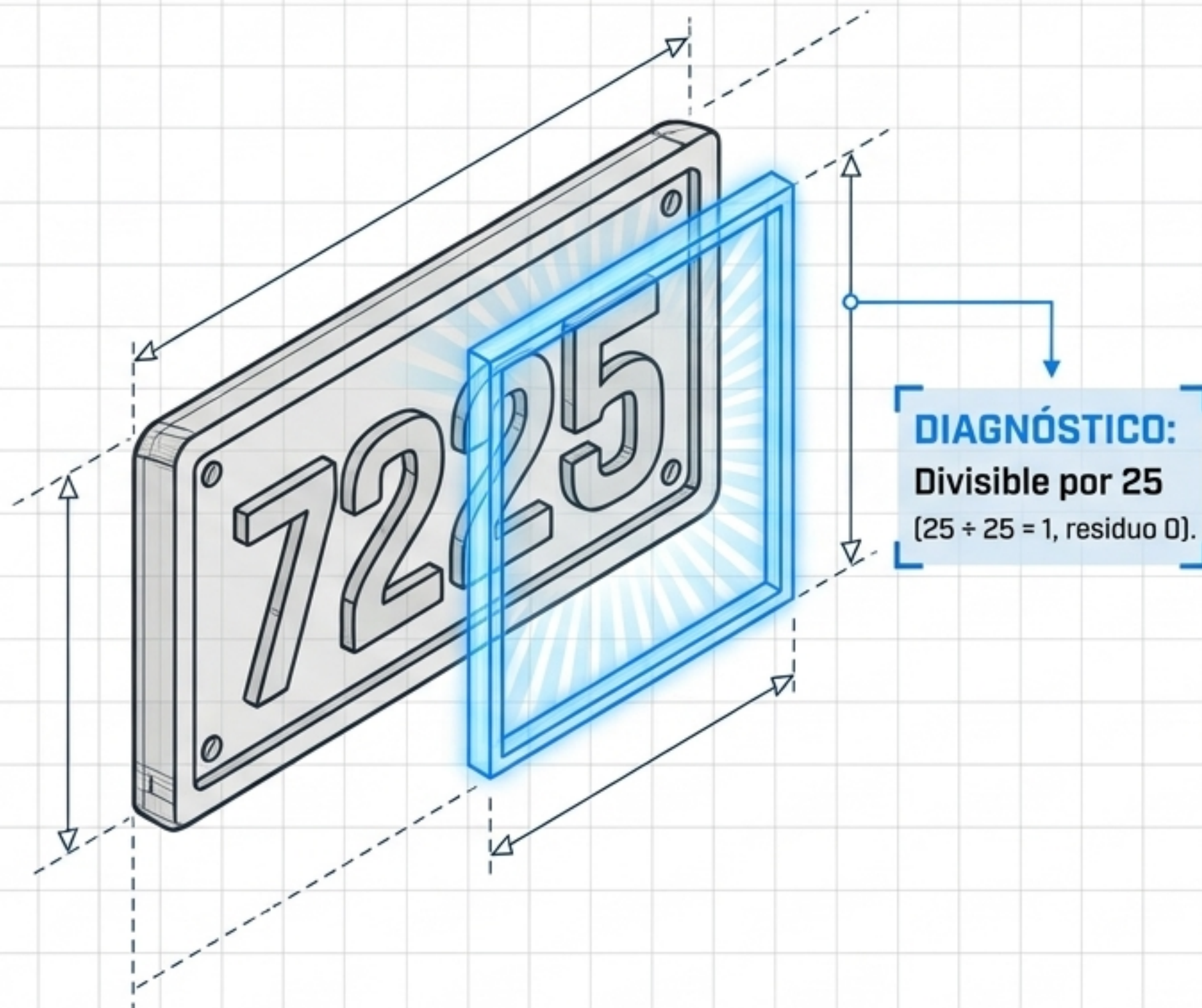
- M.C.D. (Máximo Común Divisor):
Mayor bloque común para cortes o reparto exacto.
- M.C.M. (Mínimo Común Múltiplo):
Menor estructura ensamblada para coincidencia en tiempo o espacio.

4. Ingeniería Aplicada

Ensamblar átomos para solucionar problemas físicos o temporales.

INSPECCIÓN RÁPIDA FASE A: ANÁLISIS DE LA COLA DEL NÚMERO.

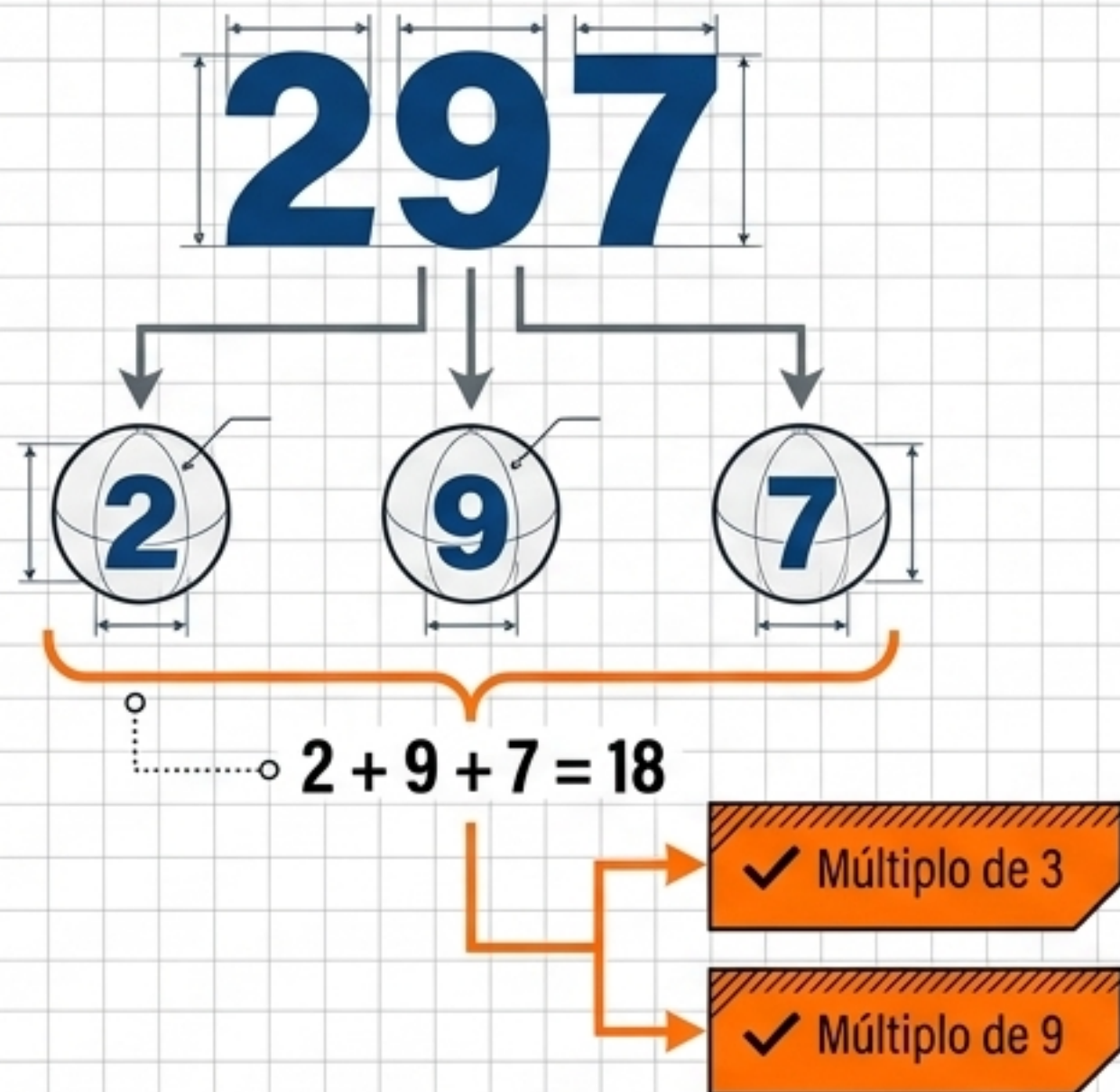
MATRIZ DE INSPECCIÓN RÁPIDA		
ANÁLISIS ÚLTIMA CIFRA	1	2 — Termina en 0, 2, 4, 6, 8
	2	5 — Termina en 0, 5
	3	10 — Termina en 0
ANÁLISIS DOS ÚLTIMAS CIFRAS	4	4 — Termina en 00 o es múltiplo de 4
	5	25 — Termina en 00 o es múltiplo de 25
	6	100 — Termina en 00



INSPECCIÓN RÁPIDA FASE B: DIAGNÓSTICO DE LA ESTRUCTURA INTERNA

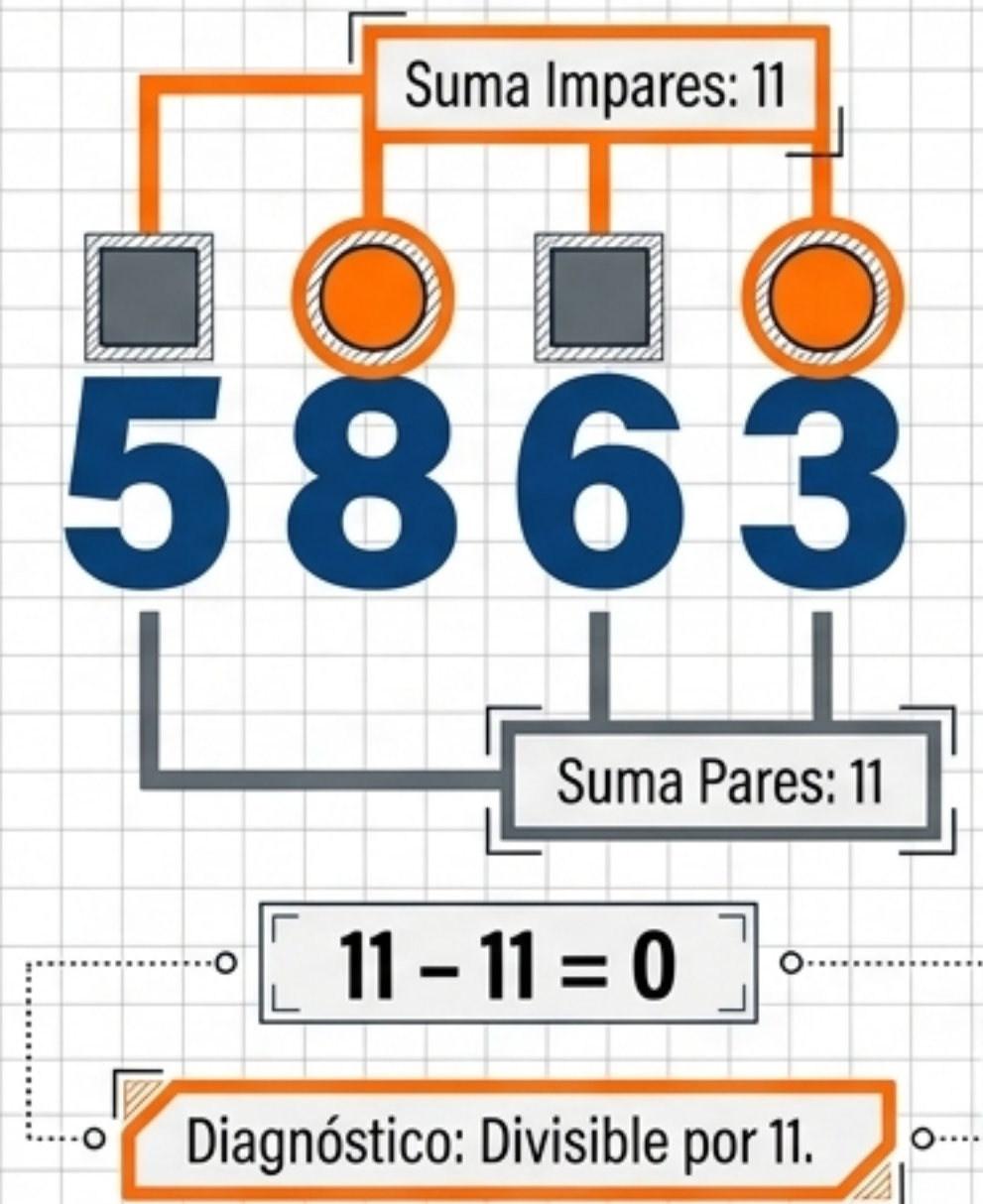
SUMA DE CIFRAS

Suma de todos los dígitos es múltiplo de 3 o 9.



DIFERENCIA ALTERNA

Diferencia entre posiciones pares e impares es 0 o múltiplo de 11.

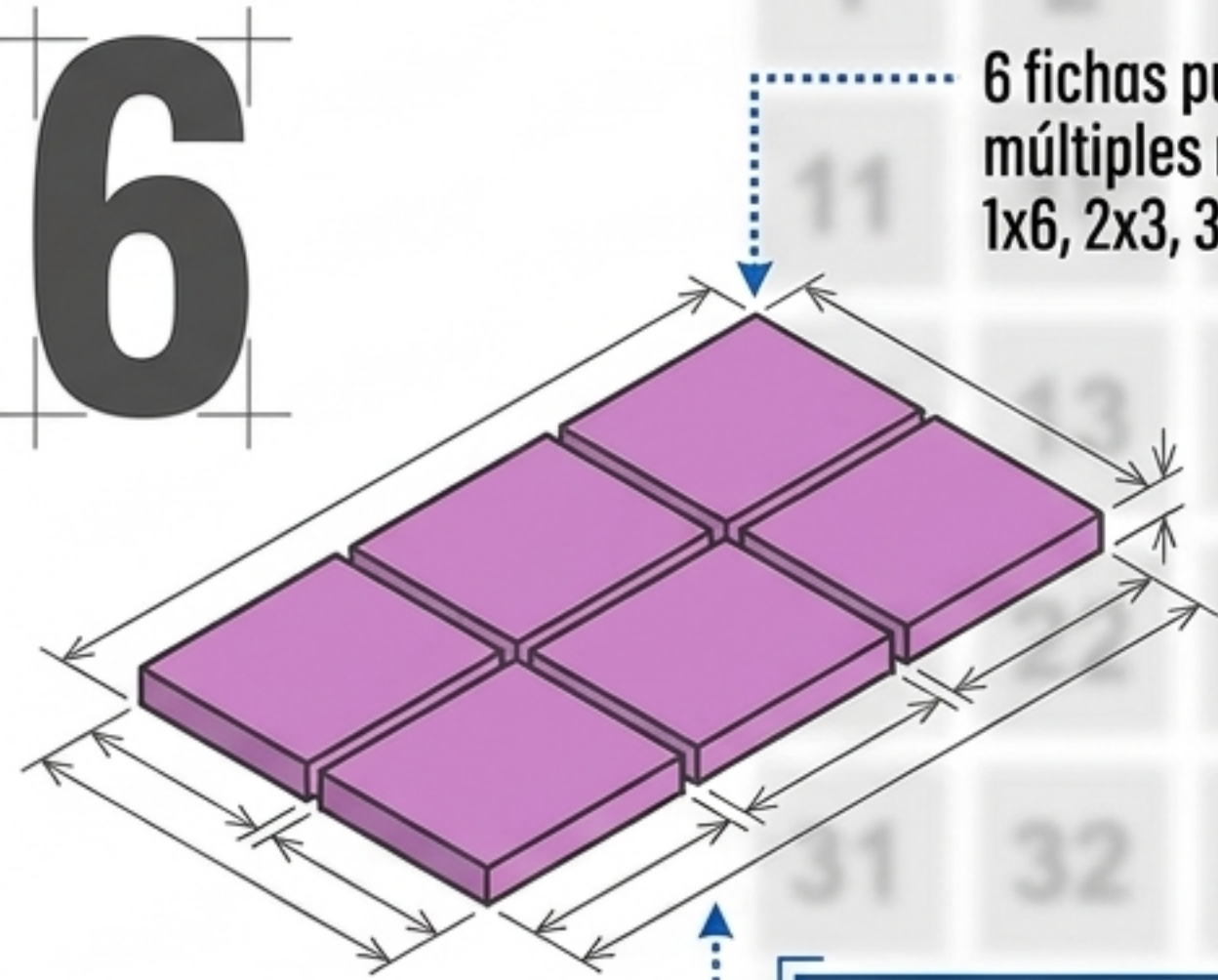


Primos vs. Compuestos: La física de los bloques de construcción.

Estructura Compuesta

6

6 fichas pueden formar múltiples rectángulos: 1x6, 2x3, 3x2, 6x1.

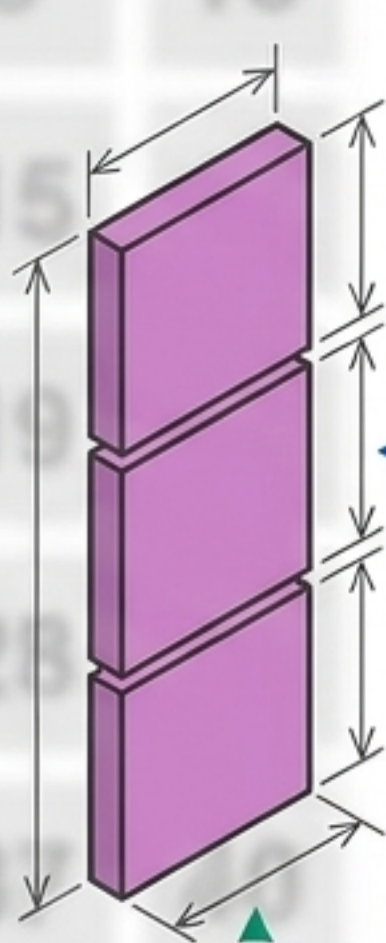


Más de dos divisores (1, 2, 3, 6) = Estructura Compuesta.

Átomo Primo

3

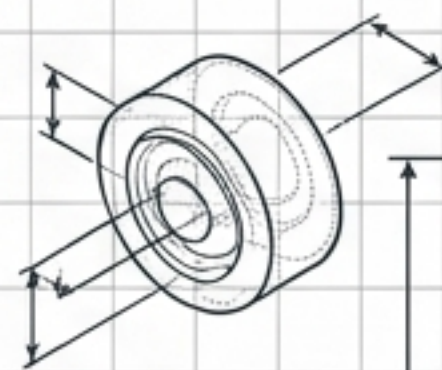
3 fichas solo pueden formar una línea recta: 1x3 o 3x1.



Solo dos divisores (1 y él mismo) = Átomo Primo Indivisible.

Todo número grande compuesto está construido por átomos primos.

Factorización: Extracción sistemática de los átomos primos.



60

30

15

5

1



1 Dividir siempre por el átomo menor posible (ej. 2).

2 El cociente baja al siguiente nivel.

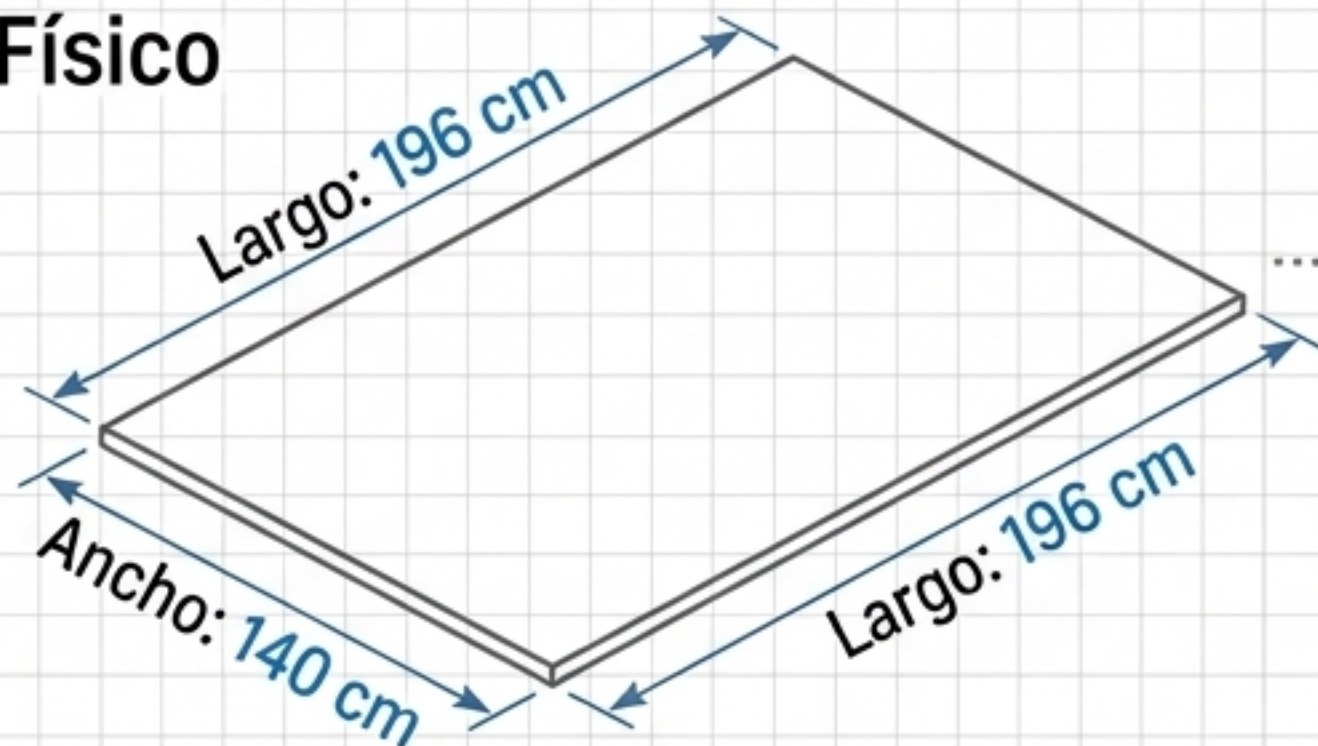
3 El proceso termina al llegar al núcleo de 1.

Fórmula atómica

$$60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$$

M.C.D.: Máxima eficiencia en la división y el corte

Problema Físico



- **Objetivo:** Recortar la plancha entera en cuadrados idénticos de la mayor longitud posible, sin desperdiciar nada de material.

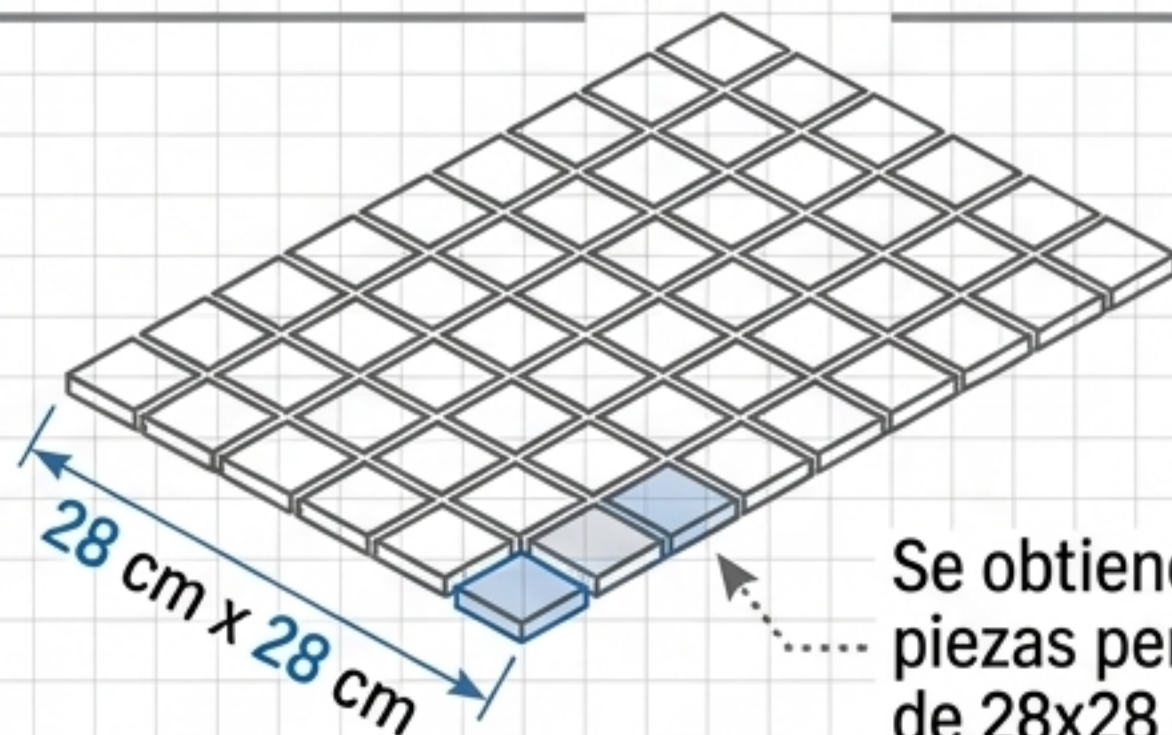
Proceso de Ingeniería

$$140 = 2^2 \cdot 5 \cdot 7$$

$$196 = 2^2 \cdot 7^2$$

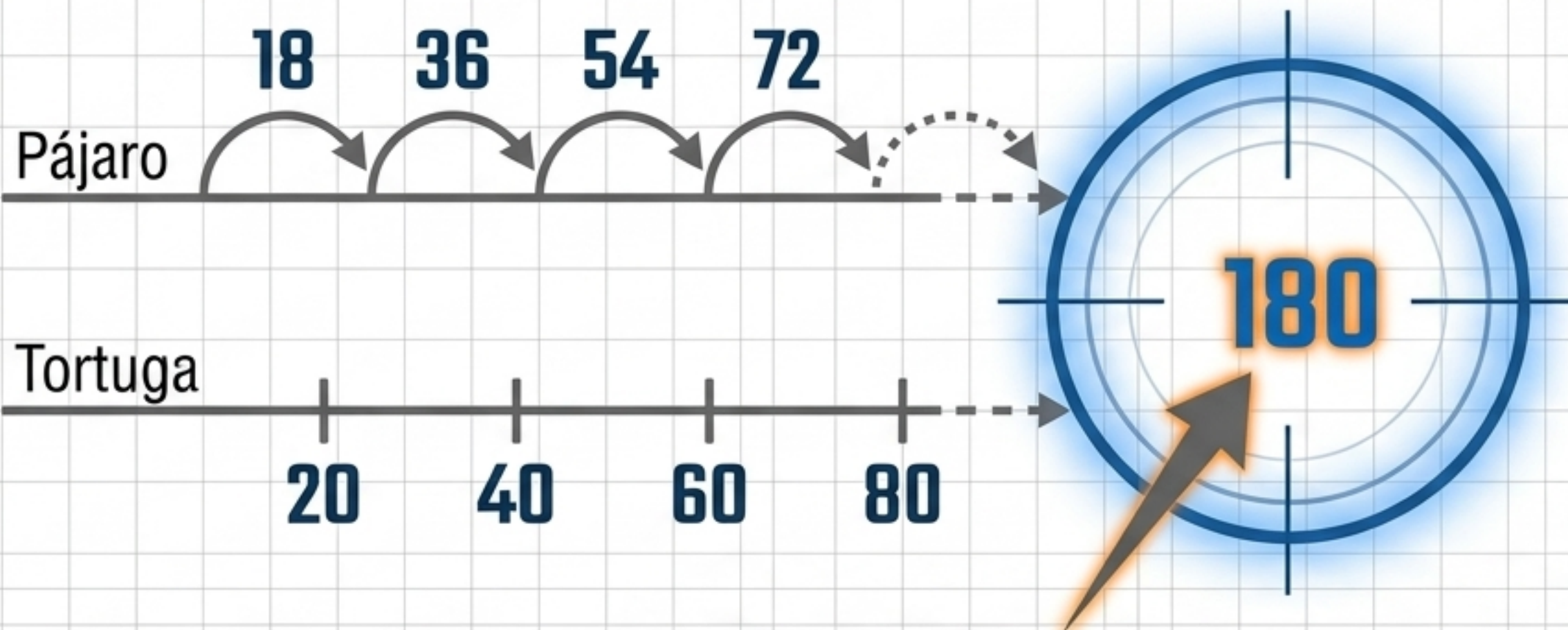
Regla del Cúter: Seleccionar solo factores comunes con su menor exponente.

$$\text{m.c.d.} = 2^2 \cdot 7 = 28$$



Se obtienen piezas perfectas de 28x28 cm.

M.C.M.: Sincronización de eventos en el tiempo.



Descomposición:

$$18 = 2 \cdot 3^2$$

$$20 = 2^2 \cdot 5$$

Regla del Reloj:

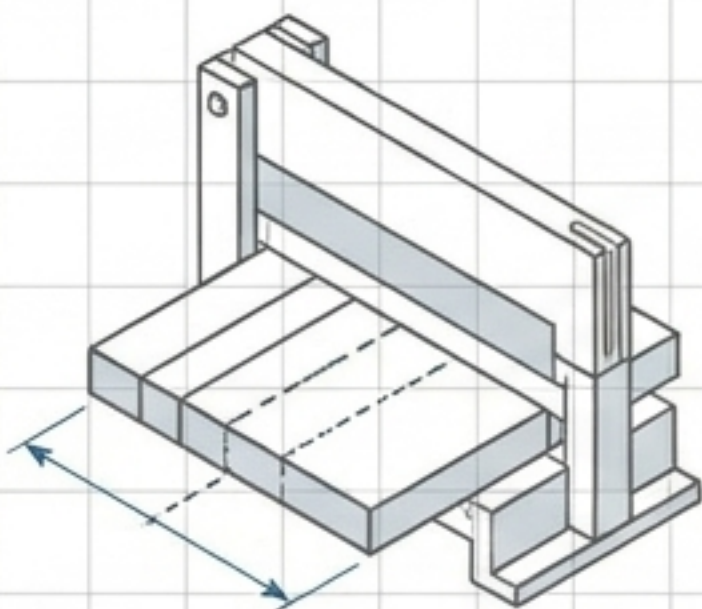
Seleccionar factores comunes y no comunes con el mayor exponente.

$$\text{m.c.m.} = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 180$$

Matriz de Diagnóstico: ¿Cuál herramienta matemática usar?

M.C.D. (Máximo Común Divisor)

M.C.M. (Mínimo Común Múltiplo)

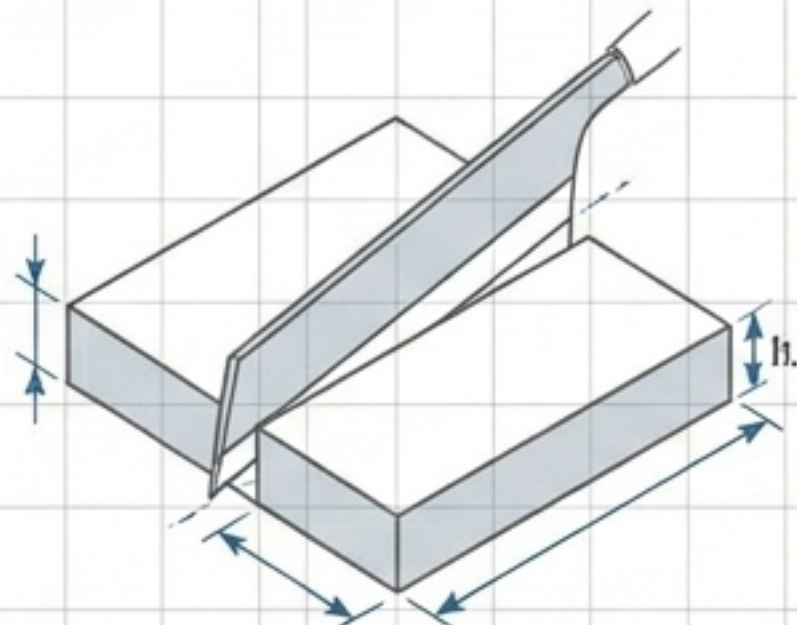


El Cúter

El mayor número que divide cantidades sin dejar restos.

Palabras Clave en Problemas:

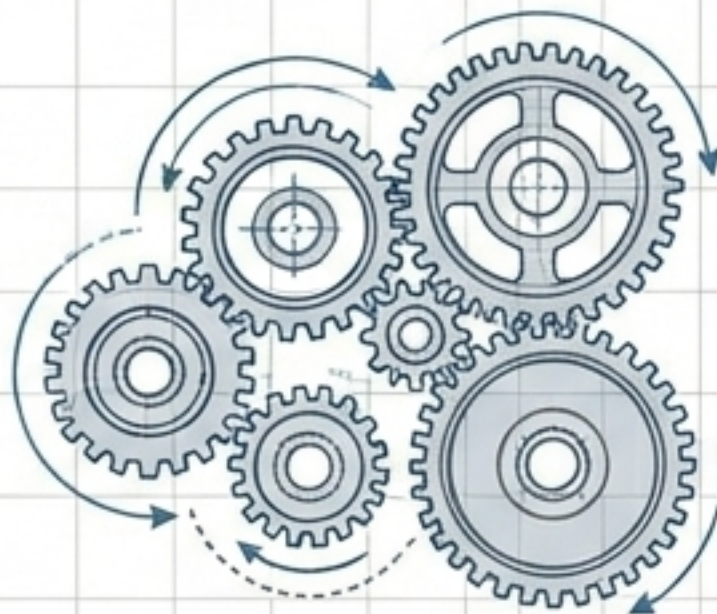
- Cortar, Dividir,
- Repartir, Agrupar,
- Sin desperdicios.



El Cúter

El mayor número que divide cantidades iguales.

Regla Matemática (destacado):
Solo factores COMUNES al MENOR exponente.

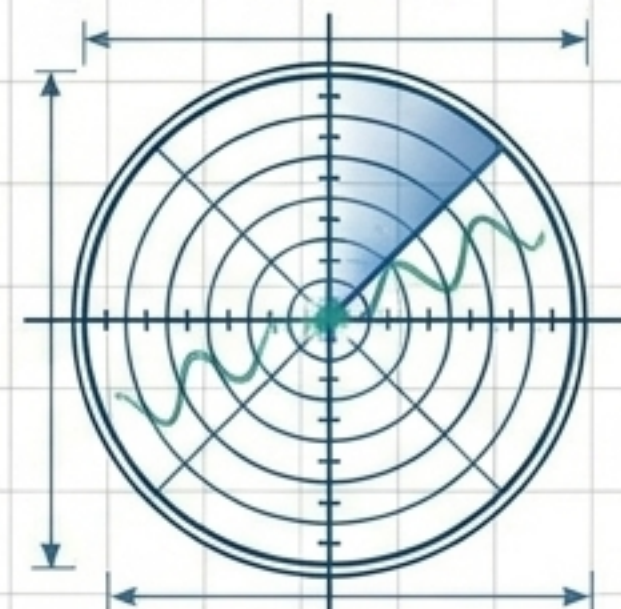


El Reloj

El menor evento futuro donde varias secuencias coinciden.

Palabras Clave en Problemas:

- Coincidir, Próxima vez,
- Vueltas, Simultáneamente,
- Repetir.

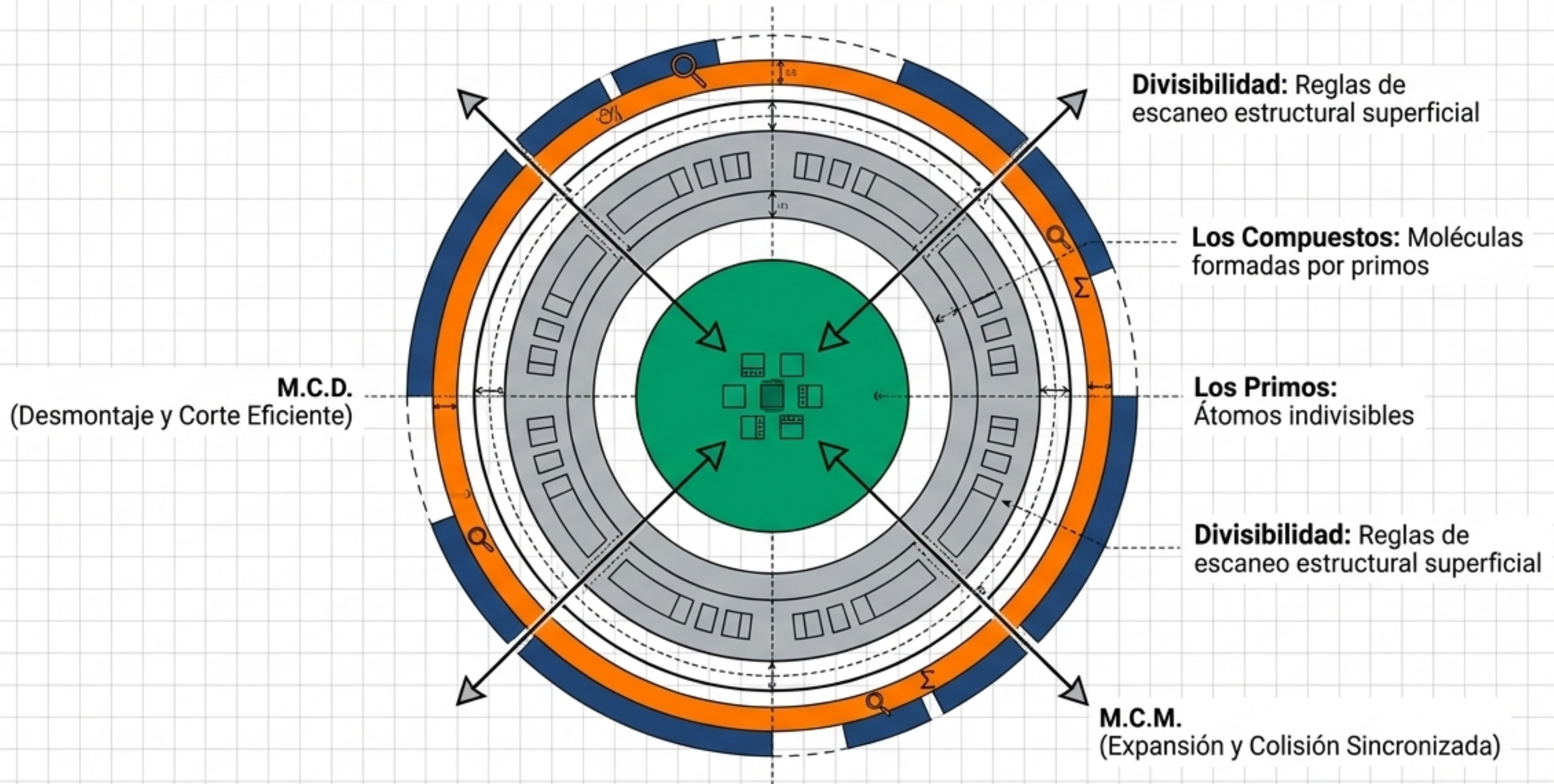


El Reloj

El menor evento futuro en sincronización focal repetitiva.

Regla Matemática (destacado):
Factores COMUNES Y NO COMUNES al MAYOR exponente.

El plano maestro de la arquitectura matemática.



Memorizar números es temporal. Entender su arquitectura es para siempre.