

Unidad

1

Los números naturales



Modelo de Júpiter
730 cm de diámetro
40 000 m del Sol



Modelo de la Tierra
65 cm de diámetro
7 600 m del Sol



Representación del Sol
Ericsson Globe, el edificio semiesférico más grande del mundo y el inicio del modelo.

En Suecia existe un enorme modelo del sistema solar, en el cual un metro representa 20 000 000 de metros en el sistema solar real. Tiene un largo aproximado de 950 000 m y está construido por medio de diferentes monumentos a escala que representan los elementos del sistema, respetando sus características y proporciones.



Introducción

- Observa los siguientes dos números:

4.567 y 5.764

- Ambos números están compuestos por los mismos dígitos, pero, ¿qué diferencia tienen estos dos números?
- A pesar de que ambos números están compuestos por los mismos dígitos, sus **valores** son distintos.
- Esto se debe a que los dígitos que componen los dos números anteriores tienen un valor distinto que depende de la posición que ocupen en el número, a esto llamamos **valor posicional**.

Valor posicional

- Sabemos que todos los números en nuestro sistema numérico, están formados por la combinación de los dígitos del 0 al 9.
- Para que se puedan operar los números, se estableció una regla de orden, para poder diferenciar los números que están compuestos por los mismos dígitos, para que cada número tenga un **único** valor.

Valor posicional

- En este sentido, el número 345 es distinto al número 453, y a su vez, los dos números anteriores son distintos a 534.
- Para que no exista confusión, se establece un **valor** para cada dígito según la posición que tiene este en el número.
- De derecha a izquierda, primero la unidad, decena, centena, unidad de mil, decena de mil, etc.
- Veamos un ejemplo para que quede más claro.

Ejemplo

Número

Descomposición según
valor posicional

• 345



Centena	Decena	Unidad
3	4	5

• 453



Centena	Decena	Unidad
4	5	3

• 534



Centena	Decena	Unidad
5	3	4

Ejemplo

- En otras palabras el número 345, puede descomponerse de manera única como:
3 centenas + 4 decenas + 5 unidades

Donde:

- 3 centenas = 300 unidades
- 4 decenas = 40 unidades
- 5 unidades = 5 unidades

Es decir: $345 = 300 + 40 + 5$

¿Cuál sería la descomposición de los otros dos números anteriores? Explica la diferencia.

Descomposición aditiva

- Todo número puede descomponerse como la suma de sus respectivos valores posicionales.
- Por ejemplo: el número **6.789** está compuesto por:

6 unidades de mil + 7 centenas + 8 decenas
+ 9 unidades = $6.000 + 700 + 80 + 9$

Descomposición aditiva

- El número **1625**, se lee: mil seiscientos veinticinco.
- Se formó adicionando los números:
$$1000 + 600 + 20 + 5$$
- Ahora traspasamos estos dígitos a una tabla de posición:

Decena de mil	Unidad de mil	Centena	Decena	Unidad
	1	6	2	5



Otro ejemplo

En el número: **7.453.062**

- El dígito 2 corresponde a 2 unidades (2 U) y es igual a 2 unidades.
- El dígito 6 corresponde a 6 decenas (6 D) lo que es igual a 60 unidades.
- El dígito 0 corresponde a 0 centenas (0 C) y es igual a 0 unidades.
- El dígito 3 corresponde a 3 unidades de mil (3 UM) que es igual a 3.000 unidades.
- El dígito 5 corresponde a 5 decenas de mil (5 DM) y es igual a 50.000 unidades.
- El dígito 4 corresponde a 4 centenas de mil (4 CM) y es igual a 400.000 unidades.
- El dígito 7 corresponde a 7 unidades de millón (7 UMi) y es igual a 7.000.000 unidades.

En conclusión

- Por lo tanto si lo escribimos en una tabla:

UMi	CM	DM	UM	C	D	U
7	4	5	3	0	6	2

- Y en su forma aditiva:
- $7.000.000 + 400.000 + 50.000 + 3.000 + 0 + 60 + 2$