	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PRESENTACIÓN</b>				
	NOMBRE ALUMNA:				
	AREA/ASIGNATURA		Matemáticas		
	DOCENTE:		ELIZABETH FERNÁNDEZ SÁNCHEZ		
	PERIODO	GRADO	Nº	FECHA	DURACIÓN
	1	6º	1	Febrero 16 de 2026	4 HORAS

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>
✓ Identificación de relaciones entre los diferentes sistemas de numeración.

# GUÍA No. 1:

## Sistemas de Numeración



### Momento 1: Exploración

#### ♣ El inicio: Contar con lo que había

Antes de que existieran los números escritos, los seres humanos usaban sus manos, piedras o hacían marcas en huesos de animales.

Limitación: Era muy difícil representar cantidades grandes. Imagina llevar una bolsa con 500 piedras para decir cuántas ovejas tienes. ¡Imposible!

#### ♣ Los Egipcios (Sistema Aditivo)

Hace unos 5,000 años, los egipcios crearon uno de los primeros sistemas. Usaban jeroglíficos.

Cómo funcionaba: Si querían escribir el número 3, dibujaban tres palitos. No importaba el orden en que los pusieras, el valor siempre era el mismo (como cuando sumas puntos en un juego).

El problema: Para escribir números muy grandes, necesitaban muchísimos dibujos.

#### ♣ Los Romanos (Letras que cuentan)

Seguro los has visto en relojes o en los siglos. Usaban letras mayúsculas (I, V, X, L, C, D, M).

Regla de oro: Si una letra menor está a la izquierda de una mayor, se resta (como IV = 4). Si está a la derecha, se suma (como VI = 6).

Su gran falla: ¡No tenían el número cero! Intenta hacer una multiplicación larga con números romanos y verás por qué necesitábamos algo mejor.

#### ♣ Los Mayas (Los genios del cero)

Mientras en Europa sufrían sin el cero, aquí en América los Mayas ya lo utilizaban.

Base 20: En lugar de contar de 10 en 10, ellos contaban de 20 en 20 (probablemente usando dedos de manos y pies).

Símbolos: Usaban puntos, rayas y un caracol para el cero.

♣ El Sistema Indo-Árábigo (Nuestro sistema actual)

Este es el sistema que usamos hoy. Nació en la India y los Árabes lo perfeccionaron y lo llevaron a Europa.

¿Por qué ganó este sistema?

Es Posicional: Un número vale más o menos según dónde esté sentado. (En el "12", el 1 vale diez; en el "21", el 1 vale uno).

Tiene el Cero: El cero permite dejar "espacios vacíos" y crear números infinitos.

Es Económico: Con solo 10 símbolos (0 al 9) podemos escribir cualquier cantidad que exista en el universo.

**Reto 1: El Código del Faraón (Sistema Egipcio)**

Los egipcios usaban símbolos de su vida diaria. Mira esta tabla:

Valor	Símbolo	Descripción
1	**	**
10	∩	Un grillete o arco
100	@	Una cuerda enrollada

**Tu misión:** Escribe el número **234** usando estos símbolos en el siguiente espacio:

**Reto 2:** Investiga y construya una línea de tiempo sobre el sistema numérico en el siguiente espacio:

**Momento 2: Estructuración "Las Reglas del Juego Numérico"**

**Conceptos fundamentales.** Vamos a dividirlo en tres pilares:

**1. El Concepto de Base** (¿Por qué de 10 en 10?)

Explicamos que nuestro sistema es Decimal porque su base es 10.

Regla: Agrupamos de diez en diez. Diez unidades forman una decena; diez decenas forman una centena, y así sucesivamente.

Símbolos: Solo usamos 10 símbolos (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9). Con ellos construimos el infinito.

## 2. El Valor Posicional (La clave de todo)

A diferencia de los egipcios o romanos, en nuestro sistema el lugar donde está el número decide su valor.

Usemos el ejemplo del número 2.222:

El primer 2 (derecha) vale 2 unidades.

El segundo 2 vale 20 (2 decenas).

El tercer 2 vale 200 (2 centenas).

El cuarto 2 vale 2.000 (2 unidades de mil).

**Concepto clave: El valor de un dígito depende de su posición. Esto se llama Principio Posicional.**

**3. Descomposición de un Número:** Cuando entendemos la estructura, les enseñamos a "desarmar" un número. Por ejemplo, el número 458:

$$458 = (4 \times 100) + (5 \times 10) + (8 \times 1)$$

O también:

$$458 = 400 + 50 + 8$$

### Tabla Comparativa: Posicional vs. No Posicional

Veamos la ventaja de nuestro sistema, compáremos:

Característica	Sistema Romano (No posicional puro)	Sistema Decimal (Posicional)
Símbolos	Letras (I, V, X ...)	Dígitos (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9)
El Cero	No existe	Es fundamental en nuestro sistema (ocupa lugares vacíos)
Cálculos	Muy difíciles (trata de sumar XVIII + IX)	Muy fáciles (columnas de unidades, decenas...)



### Resumen para el cuaderno

1. Base 10: Agrupamos de 10 en 10.
2. Posición: El valor cambia según el lugar del dígito.
3. El Cero: Sirve para indicar que en una posición no hay cantidades (ejemplo: en el 105, no hay decenas).

### MOMENTO 3: Momento de Práctica: "El Taller del Constructor de Números"

#### Actividad 1: El Detective del Valor Posicional

No todos los "7" nacieron iguales. Determina el valor real de los números resaltados:

1. En 3.745, el valor posicional de este 7 es: \_\_\_\_\_ (Pista: ¿Son unidades, decenas o centenas?)
2. En 7.102, el valor posicional de este 7 es: \_\_\_\_\_
3. En 9.057, el valor posicional de este 7 es: \_\_\_\_\_

#### Actividad 2: Desarmando y Armandó (Descomposición)

Usa el ejemplo para completar la tabla. Recuerda que estamos agrupando de 10 en 10.

Número	Descomposición Sumativa	Descomposición por Posición
524	$500 + 20 + 4$	5 Centenas, 2 Decenas, 4 Unidades
1.309	$1.000 + 300 + 0 + 9$	
8.762		8 UM, 7 C, 6 D, 2 U

#### Actividad 3: El Intruso (Comparación de Sistemas)

Observa estos dos números que representan la misma cantidad (quince) y responde las preguntas:

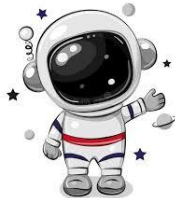
- ✓ Sistema Romano: XV
- ✓ Sistema Decimal: 15

1. Si cambio de lugar los símbolos en el romano (VX), ¿sigue valiendo algo o cambia su valor?
2. Si cambio de lugar los números en el decimal (51), ¿qué pasó con la cantidad?
3. Reflexión: ¿En cuál sistema es más importante el orden de los símbolos?

#### Actividad 4: El Reto del Cero (La importancia del espacio)

Escribe en números decimales las siguientes cantidades. ¡Cuidado con los ceros invisibles!

- Siete unidades de mil, tres centenas y cinco unidades: \_\_\_\_\_
- Dos unidades de mil y ocho decenas: \_\_\_\_\_
- Nueve centenas y una unidad: \_\_\_\_\_



**Leer es siempre un traslado, un viaje, un irse para encontrarse.**

**Irene Vallejo**