

## Campo de conocimiento: Numeración Natural - El número como cardinal y ordinal. Valor posicional

Contenido: Serie numérica (más de 6 cifras).

Recorte: Composición y descomposición en 10, 100 y 1000

*El concepto de número resulta de las distintas situaciones prácticas que surgen a partir de los problemas que le dan sentido, de las propiedades que el niño encuentra en las mismas, de las representaciones, de sus relaciones y de las operaciones. PEIP (2013, pág.61) en ANEP/CEIP (2017, pág 15) En ese sentido, dominar el campo numérico natural en el Segundo Ciclo de enseñanza primaria significa saber leer, escribir y usar los números y la organización del SND haciendo explícitas sus características en problemas que requieran interpretar, registrar, comunicar, contar, comparar y ordenar números. Asimismo, el dominio del campo numérico implica argumentar sobre la equivalencia de distintas descomposiciones, aditivas y multiplicativas, utilizando unidades de diferentes órdenes. ANEP/CEIP (2017)*

Tabla extraída del CHM Maestro 2do ciclo pág. 15

Conceptos y contenidos programáticos vinculados	Perfil de egreso de sexto año
<b>Conteo:</b> recitado, correspondencia biunívoca, cardinalización. Organización de los datos.	Organizar datos para el conteo. Usar estrategias que faciliten el conteo de grandes cantidades. Establecer generalizaciones de corte algebraico en situaciones de conteo.
<b>Representaciones:</b> producción de escrituras numéricas y su interpretación.	Interpretar, registrar y comunicar números naturales de cualquier número de cifras en registro oral y escrito. Elegir la representación más adecuada en función del problema a resolver. Argumentar sobre equivalencia de distintas representaciones de un número.
<b>Regularidades:</b> de la serie numérica oral y escrita. Regularidades en números primos, pares, múltiplos, divisores, divisibilidad.	Resolver situaciones que impliquen las relaciones entre múltiplos y divisores. Resolver problemas que impliquen el uso de criterios de divisibilidad. Identificar regularidades y establecer generalizaciones de corte algebraico.
<b>Composición y descomposición:</b> aditiva, multiplicativa.	Producir explicaciones que se basen en el análisis de las operaciones subyacentes a las escrituras numéricas. Usar descomposiciones aditivas y multiplicativas en la resolución de distintas situaciones.
<b>Valor posicional:</b> valor y lugar de cada cifra, inclusión de los órdenes, agrupamiento.	Argumentar sobre el valor posicional ante situaciones de comparación y cálculo.
<b>Relación de orden:</b> mayor / menor / número inserto en un intervalo (entre).	Ubicar números en la recta numérica. Justificar la relación de orden en función del valor posicional.

**Objetivo de enseñanza:**

- Producir escrituras numéricas equivalentes componiendo con decenas, centenas y unidades de mil
- Desarrollar registros escritos que expresan regularidades del sistema de numeración decimal.

**Objetivos de aprendizaje** (dirigido al estudiante, con el objetivo de compartírselos):

- Descubrir diferentes formas de descomponer un número.
- Generar números usando 1, 10, 100, 1000, 10000 y 100000
- Desarrollar estrategias propias para resolución de problemas de una forma más eficaz.

**Conocimientos previos** (sugerimos la selección de act. de Matific de años anteriores):

- Descomponer un número menor a 5 cifras.
- Componer números hasta 5 cifras usando 1, 10, 100, 1000 y 10000.
- Identificar dentro de un número las posiciones: unidades, decenas, centenas, unidad de mil, decena de mil.
- Comprender la diferencia entre valor posicional y composición aditiva.

**Propuesta 1) Episodios de Matific**[Identificar el valor posicional de las cifras:](#)

Hoja de trabajo que pide a los estudiantes determinar el valor representado por un dígito en un número de varios dígitos.

**El valor de una cifra**

¿Cuál es el valor del dígito 8 en el número 82.445?

- 800.000    82.000    80.000    8.000

HECHO

[Crear y sumar números enteros usando el valor posicional \(múltiplos de 100\)](#): En este episodio se enseña que números como el 400 son repeticiones de una unidad decimal denominada centena. Deben cargar un camión con cajas que contienen 100 pelotas de béisbol hasta completar el tamaño requerido del envío.



Al cierre del día, el Maestro podrá contar con los *Informes de Matific*. Recordar que si se realizan episodios de otros cursos (no de 5°), deben filtrarse los informes para el grado para el cual están mapeados.

Para que quede registro en los informes, los episodios deben completarse.

**Extra 1)** Applet de Geogebra [Euros: Billetes y Monedas](#)

Los números se descomponen en unidades, decenas, centenas, unidades de mil, decenas de mil...

Aquí verás cómo descomponer un número del 0 al 999 en unidades, decenas y centenas usando un ejemplo real: los billetes y monedas de euro.

Introduce un número en la casilla y lo verás descompuesto en centenas, decenas y unidades, con el número de billetes y monedas al lado.

**Extra 2)** [Applet que apoya CHM](#) Al interactuar con este recurso, los estudiantes trabajarán reconociendo la escritura de los números.

**Posible secuencia de actividades:**

El Departamento de Matemática del Ceibal hace llegar una posible secuencia de actividades divididas en 5 clases utilizando recursos digitales y material concreto.

Intervención	ACTIVIDADES
0	Actividades previas MATIFIC y applets en Geogebra
1	Taller MATIFIC de colores para pintar - Generador de números al azar
2	Episodios Matific
3	Trabajar con Actividades del CHM
4	Desafío extra de CHM
5	Situación problema Cierre - Foro o padlet (muro colaborativo) compartiendo estrategias con sus pares


## Intervención 1

- [MATIFIC Taller colores para pintar](#)



Se sugiere dejar un tiempo para que los estudiantes puedan manipular la herramienta para conocerla.

Si bien son muchas las posibilidades que brinda este taller para “construir números”, sugerimos que una idea que puede enriquecer el trabajo con los estudiantes, sería ir proponiendo diferentes cantidades a componer, ya sea por parte del maestro, de los propios estudiantes o utilizar el [applet](#) de Geogebra que genera números al azar en un rango establecido, con el fin de observar las diferentes formas de componer ese número compartiéndolo en la puesta en común.




Generar

a = 45

b = 200

Número aleatorio entre a y b = 119



### Posibles preguntas:

- Teniendo en cuenta la capacidad máxima del recipiente, ¿cuántos clics como máximo podrías hacer en este botón?
- Teniendo en cuenta la capacidad máxima del recipiente, ¿cuántos clics como máximo podrías hacer en este botón?
- Estoy compitiendo en llenar el tanque con la menor cantidad de clics ¿Cómo crees que será la mejor jugada?



## Intervención 2

### Episodios de Matific

#### Crear números enteros de cuatro cifras utilizando el valor posicional

En este episodio el alumno se enfrenta a componer números menores a 10.000 utilizando miles, cienes, dieces y unos a partir de llenar un recipiente con la cantidad especificada de pintura.

Componiendo números de cuatro dígitos



Llenen el recipiente con 4.000 litros de pintura. HECHO

[Usar el valor posicional para sumar números de cuatro cifras](#)

Este episodio permite practicar la suma de números de 4 cifras imitando el algoritmo de la suma vertical. Cada sumando está representado por una burbuja que muestra su valor. Al hacer clic en una burbuja, ésta se divide en cuatro burbujas que muestran los miles, las centenas, las decenas y las unidades. Es posible unir dos burbujas escribiendo el valor de su suma.



**Actividades para que los estudiantes puedan trabajar a su propio ritmo.**

**Actividad diferenciada teniendo en cuenta los informes de Matific:**

- Cambiamos a números de más de 10000 en el [generador](#)  
(Tomando en cuenta los reportes de Matific, el Maestro asignará a cada estudiante el intervalo para trabajar)

El objetivo de esta actividad es que los estudiantes puedan adquirir las estrategias utilizadas para resolver la actividad de 5 cifras (con el Taller introductorio) y poder generalizarlas para las 6 cifras.

¿Cómo componer el número que el generador te propone? ¿Qué de lo aprendido te ayuda a resolver la situación?



### Intervención 3

Actividades del CHM 5to:

<p>Página 43</p>	<p>Actividad 1</p> <p><b>COMPONER Y DESCOMPONER</b></p> <p>1) Ante el pedido de los clientes, el empleado de un banco sólo entrega monedas de \$10 y billetes de \$100 porque así le acabaron las demás monedas y billetes.</p> <p>a) Completa la tabla con la cantidad de billetes y monedas que utiliza para pagar los siguientes importes.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Importe</th> <th>Billetes de \$100</th> <th>Monedas de \$10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>\$20.000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>\$35.380</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>\$18.640</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>\$100.000</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>b) El empleado ahora sólo tiene monedas de \$10 y billetes de \$1.000. ¿Cuál importe pagó?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Importe</th> <th>Billetes de \$1.000</th> <th>Monedas de \$10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>\$</td> <td>42</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>\$</td> <td>34</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>\$</td> <td>120</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>c) ¿Cómo cambiaría la columna de las monedas de \$10 si el empleado tuviera billetes de \$100 y entregara la menor cantidad de monedas en cada caso? ¿Por qué?</p> <p>d) Para contar más rápido, el empleado arma paquetes de 10 billetes de a \$1.000. ¿Cuántos paquetes arma en cada caso?</p>	Importe	Billetes de \$100	Monedas de \$10	\$20.000			\$35.380			\$18.640			\$100.000			Importe	Billetes de \$1.000	Monedas de \$10	\$	42	20	\$	34	60	\$	120	50	<p>Objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Componer un número de diferentes formas</li> </ul>	<p>Recursos complementarios:</p> <p><a href="#">Componer y descomponer números</a></p> <p>Nota. El applet sólo admite la descomposición polinómica del número.</p>
Importe	Billetes de \$100	Monedas de \$10																												
\$20.000																														
\$35.380																														
\$18.640																														
\$100.000																														
Importe	Billetes de \$1.000	Monedas de \$10																												
\$	42	20																												
\$	34	60																												
\$	120	50																												

### Intervención 4

En la pág 43 del CHM aparece como un Desafío extra.

- Escribe por lo menos 3 descomposiciones distintas para los siguientes números que contengan multiplicaciones con 10, 100, 1.000 y 10.000.

93.039

304.890

38.678

Aquí un Applet de Geogebra del Equipo de matemática del Ceibal para acompañar la actividad [Componer y descomponer números](#) en el cual se trabaja la descomposición polinómica del número natural.

### Intervención 5

#### Situación problema


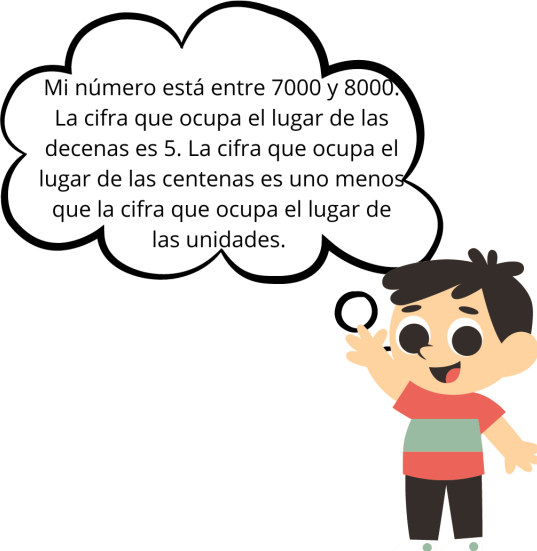
Susana, la cajera del supermercado debe pagar a cuatro proveedores distintos los siguientes montos: \$4834, \$18340, \$345 y \$5623. Observó que en su caja contaba solamente con: 30 billetes de MIL, 21 billetes de CIEN, 9 monedas de DIEZ y 12 monedas de UNO. ¿Cómo distribuirá el dinero que tiene en la caja dentro de 4 sobres diferentes para organizar los pagos?

#### Otra posible actividad:

Creando números con ciertas condiciones:



Se propone a los estudiantes escribir un número con cada una de esas características y luego poder compararlos bajo el criterio que el Maestro prefiera:

 <p>Mi número está entre 5000 y 6000. La cifra que ocupa el lugar de las centenas y la que ocupa el lugar de las unidades es 8.</p> <p>¿Qué números puede estar pensando Sofia?</p>	 <p>Mi número está entre 7000 y 8000. La cifra que ocupa el lugar de las decenas es 5. La cifra que ocupa el lugar de las centenas es uno menos que la cifra que ocupa el lugar de las unidades.</p> <p>¿Qué números puede estar pensando Martín?</p>
---	--

### Cierre

- Puesta en común y registro de estrategias utilizadas por los estudiantes a través de un foro en CREA o un muro colaborativo ([Padlet](#))