

A partir
de 7 años

Gran cuaderno
Montessori
para
progresar en mates

Actividades creadas por Delphine Urvoy,
maestra de primaria

LAROUSSE

Prólogo

Convencida de que, desde pequeños, los niños tienen una mente matemática, Maria Montessori, médica de formación, diseñó un material adaptado para aproximar a los niños a las nociones matemáticas de manera sensorial, concreta, sencilla y lúdica.

A partir de los 6 años, los niños entran en el periodo de la «mente comprensiva»: en pleno desarrollo intelectual, necesitan comprender su entorno. Por tanto, les vamos a proponer descubrir, concretamente experimentando, por medio de un material sensorial, y respetando su ritmo natural de aprendizaje, los conceptos básicos de matemáticas, para construir y consolidar poco a poco su capacidad de abstracción para pensar por sí mismos, acompañados y apoyados por los adultos.

A lo largo del libro descubrirás cómo llevar a cabo cada sesión de manipulación y cómo ayudar a tu hijo a familiarizarse con el material y los nuevos conceptos antes de abordar los ejercicios propuestos, que no serán más que una profundización de la experimentación sensorial.

Lección en tres etapas

Introducirás la mayoría de los conceptos nuevos por medio de una lección en tres etapas.

Esta técnica de Montessori permite que el niño comprenda y asimile información nueva de forma rápida y sencilla.

Primera etapa: «Es...»

El adulto presenta el objetivo de la lección y explica el concepto de manera explícita.

Es el momento de la **presentación**. Se le pide al niño que repita el nuevo vocabulario y manipule el material para asimilar el nuevo concepto.

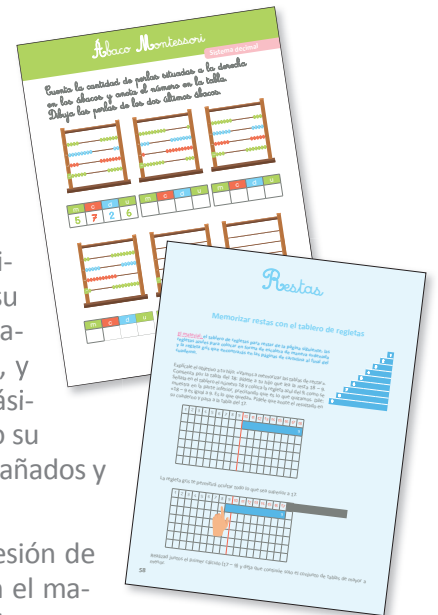
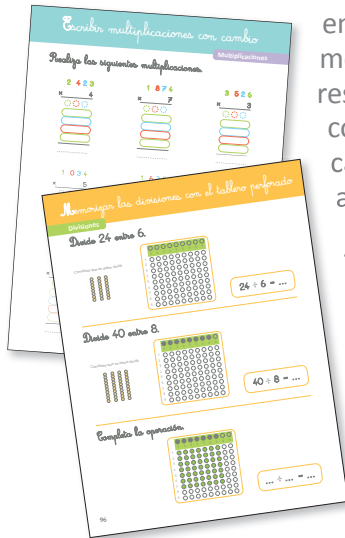
Segunda etapa: «Muéstrame»

Esta segunda etapa suele ser la más larga. Es la etapa del **reconocimiento**. Tu hijo identifica lo que le has nombrado. Se encuentra en un proceso de memorización.

Tercera etapa: «¿Qué es?»

En esta última etapa, podrás comprobar si tu hijo ha adquirido y comprendido el nuevo concepto. Es la etapa de la **restitución**. El niño puede mostrar dificultades; en ese caso, es mejor volver a la segunda etapa.

A lo largo de estas páginas, no olvides que hay que saber dejar que transcurra el tiempo necesario para construir el sentido de cada concepto mediante el diálogo y la conversación, pero también con placer y alegría.



Sumario

El sistema decimal	6	Actividad 22: Sumar con los sellos	54
Actividad 1: La vendedora	7	Actividad 23: Escribir una suma	56
Actividad 2: Símbolos y denominación	11	Restas	58
Actividad 3: De la denominación a los símbolos	12	Actividad 24: Tablero de regletas para restar	59
Actividad 4: De la cantidad a los símbolos	14	Actividad 25: Tablas de restar	60
Actividad 5: De los símbolos a los números	16	Actividad 26: Memorizar las tablas de restar	62
Actividad 6: Las cantidades en forma de sellos	17	Actividad 27: Restar con el banco	64
Actividad 7: Los números en forma de sellos	18	Actividad 28: Restar con los sellos	66
Actividad 8: Ábaco Montessori	19	Actividad 29: Restar con el ábaco	68
Actividad 9: Comparar cantidades	20	Actividad 30: Realizar el cambio con los sellos	70
Tabla de Seguin 2	21	Actividad 31: Escribir una resta	73
Actividad 10: Tabla de Seguin 2	23	Multiplicaciones	75
Actividad 11: Números del 20 al 59	25	Actividad 32: Multiplicar con el banco sin cambio	76
Actividad 12: Números del 60 al 99	28	Actividad 33: Multiplicar con los sellos y con cambio	78
Sumas	34	Actividad 34: Multiplicar con barritas de colores	80
Actividad 13: Tablero de regletas para sumar	35	Actividad 35: Asociar cantidades y cálculos	81
Actividad 14: Tablas de sumar	36	Actividad 36: Memorizar las multiplicaciones con el tablero perforado	82
Actividad 15: Tablero de dedos con resultados	37	Actividad 37: Memorizar las multiplicaciones con el tablero de dedos con resultados	84
Actividad 16: Memorizar las tablas de sumar	38	Actividad 38: Tablas de multiplicar	85
Actividad 17: Sumar con el banco	41	Actividad 39: Memorizar las tablas de multiplicar	86
Actividad 18: Sumar con los sellos	43	Actividad 40: Escribir multiplicaciones	87
Actividad 19: Asociar cantidades de diferentes formas	46	Actividad 41: Escribir multiplicaciones con cambio	88
Actividad 20: Realizar el cambio	47		
Actividad 21: Sumar con el banco	51		

Divisiones	90
Actividad 42: Dividir con el banco	91
Actividad 43: Dividir con los sellos	93
Actividad 44: Memorizar las divisiones con el tablero perforado	95
Actividad 45: Completar las tablas de dividir con el tablero perforado	97
Actividad 46: Dividir en partes iguales con el tablero perforado	98
Actividad 47: Dividir en partes iguales con el banco	99
Actividad 48: Dividir en partes iguales con los sellos	100
Actividad 49: Formular divisiones sin cambio con los sellos	101
Actividad 50: Dividir en partes iguales con los sellos	103
Actividad 51: Formular divisiones con cambio con los sellos	104
Fracciones	106
Actividad 52: Asociar el denominador	107
Actividad 53: Escribir fracciones	109
Actividad 54: Leer y representar fracciones ..	110
Actividad 55: Leer, escribir y representar fracciones	111
Actividad 56: Fracciones equivalentes	113
Actividad 57: Sumar fracciones	116

Ángulos	119
Actividad 58: Identificar los ángulos rectos	120
Actividad 59: Distinguir ángulos rectos, agudos y obtusos	121
Actividad 60: Nombrar los distintos ángulos	122
Actividad 61: Comparar ángulos	123
Actividad 62: Trazar ángulos	124
Triángulos	125
Actividad 63: Identificar los triángulos según los lados	127
Actividad 64: Identificar los triángulos según los ángulos	128
Actividad 65: Distinguir los distintos tipos de triángulos	129
Actividad 66: Caracterizar los distintos tipos de triángulos	130
Actividad 67: Nombrar los distintos tipos de triángulos	131
Actividad 68: Trazar distintos triángulos ...	132
Recortables	133

El sistema decimal

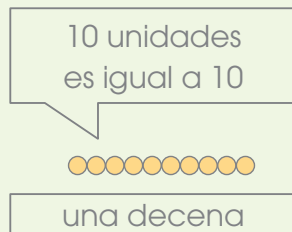
Recomendamos que leas de nuevo el principio de la lección en tres etapas que aparece en el prólogo.

El material: el banco que encontrarás en las páginas de cartulina al final del cuaderno.

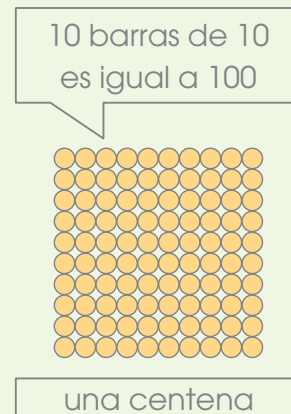
Primera etapa: nombrar

Explica el objetivo: «Este es el sistema decimal. Te voy a presentar qué es una unidad, una decena, una centena y un millar».

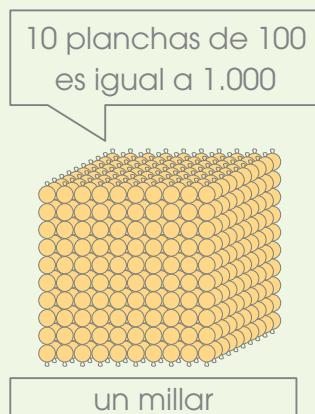
En primer lugar, coge la perla de una unidad en la mano y pregúntale a tu hijo: «¿Qué es?», «1». «También se llama una unidad». Pídele a tu hijo que lo repita y toque la perla.



A continuación, coge la barra de la decena y pídele a tu hijo que cuente las perlas. Dile: «10. Hay 10 perlas. También se llama una decena».



A continuación, coge la plancha de la centena. Explícale a tu hijo que hay 10 barras de 10, o 10 decenas: «Hay 100 perlas. Es igual a 100. Es una centena».



Por último, toma el cubo de los millares y explícale a tu hijo: «Hay 1.000 perlas. Es igual a 1.000. También se llama millar».

Segunda etapa: mostrar

Pídele a tu hijo que muestre los distintos elementos: «Muéstrame la unidad. Muéstrame la decena. Muéstrame la centena. Muéstrame el millar».

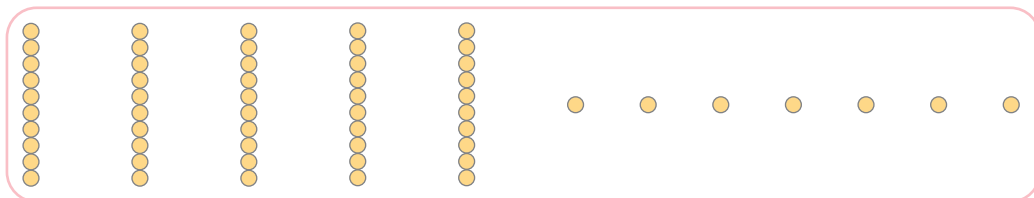
Tercera etapa: identificar

Pídele a tu hijo que nombre los elementos que le señales con el dedo, primero por orden (unidad, decena, centena, millar) y, a continuación, de manera desordenada.

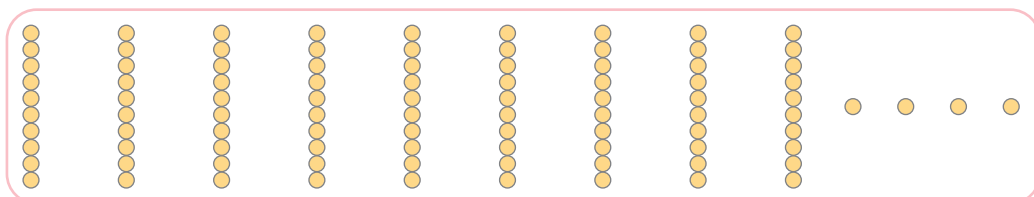
La vendedora

Sistema decimal

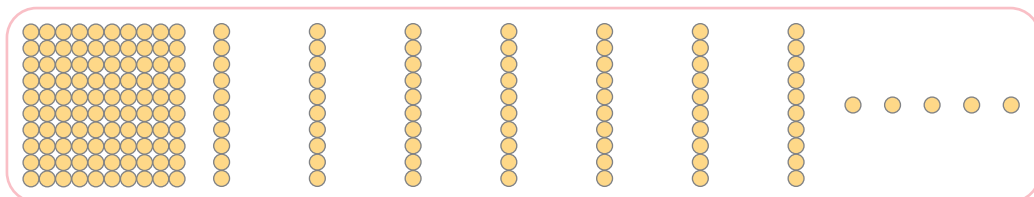
Observa la cantidad representada en la etiqueta y completa las líneas de puntos.



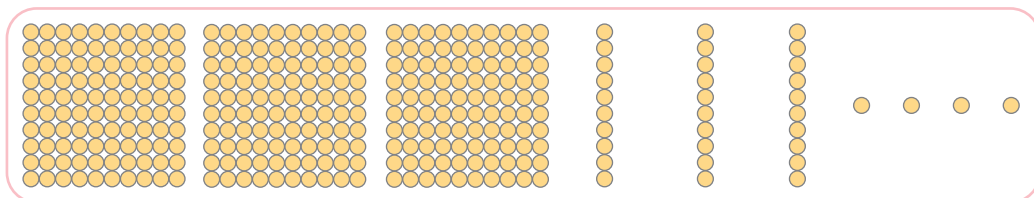
... decenas
... unidades



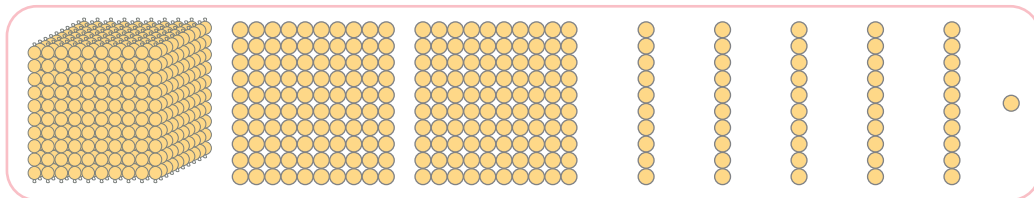
... decenas
... unidades



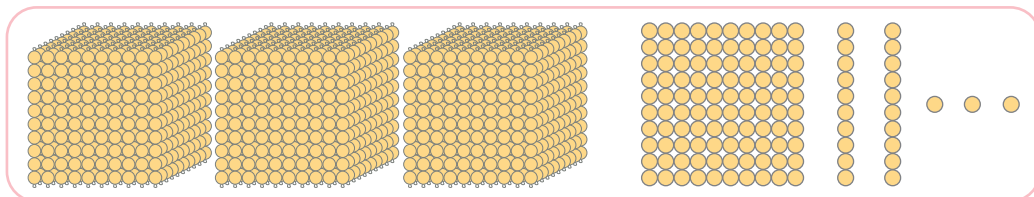
... centena
... decenas
... unidades



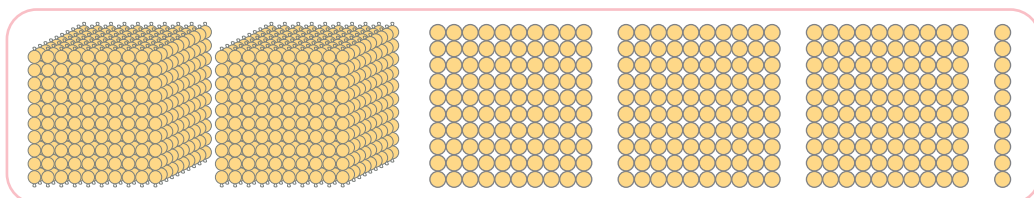
... centenas
... decenas
... unidades



... millar
... centenas
... decenas
... unidad



... millares
... centenas
... decenas
... unidades



... millares
... centenas
... decena

La vendedora

Sistema decimal

Dibuja la cantidad solicitada. Para ello, traza una cruz \times para los millares, un cuadrado \square para las centenas, una barra $|$ para las decenas y un círculo \circ para las unidades.

4 decenas 5 unidades

7 decenas 9 unidades

3 centenas 2 decenas
8 unidades

6 centenas 3 decenas
2 unidades

2 millares 5 centenas
6 decenas 1 unidad

4 millares 7 centenas
3 decenas 5 unidades

5 millares 1 centena
7 decenas 4 unidades

Símbolos del sistema decimal

El material: los símbolos grandes y el banco que encontrarás en las páginas de cartulina al final del cuaderno.

Presentación

Explica el objetivo: «Estos son los símbolos del sistema decimal. Te voy a explicar qué es una unidad, una decena, una centena y un millar escritos en cifras».



Lección en 3 etapas

Primera etapa: nombrar

- Coge la cifra número 1, ponla frente a tu hijo y pregúntale: «¿Qué es?», «1».
- Coge el número 10, ponlo frente a tu hijo y pregúntale: «¿Qué es?», «10».
- Coge el número 100, ponlo frente a tu hijo y pregúntale: «¿Sabes qué es?», «Es el 100». A continuación, pídele que cuente los ceros para cada número.
- Haz lo mismo con el 1.000.

Segunda etapa: mostrar

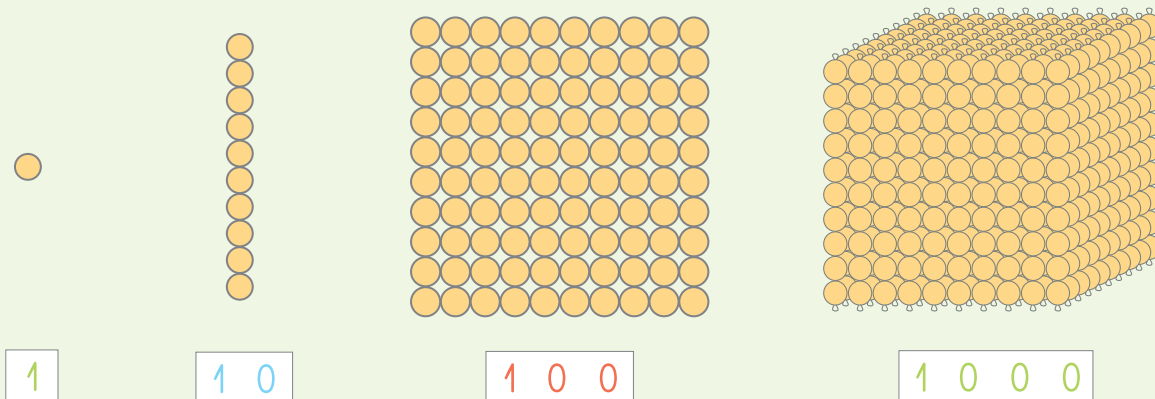
Reparte los cuatro números delante de tu hijo y pregúntale: «¿Puedes mostrar el 1? ¿Y el 10? ¿Y el 100? ¿Y el 1.000?». Mezcla los números y vuelve a empezar siguiendo el orden inicial y, a continuación, en un orden aleatorio.

Tercera etapa: identificar

Señala cada uno de los cuatro números en orden y, después, de manera desordenada, y pregúntale a tu hijo: «¿Qué es?».

Para ampliar

Pídele a tu hijo que asocie la escritura con cifras con su representación en el sistema decimal.



El banco: formación de los números mayores

El material: los símbolos grandes y el banco que encontrarás en las páginas de cartulina al final del cuaderno.

Presentación

Explícale el objetivo: «Estos son los números mayores. Te voy a presentar todos los números del 1 al 9000».

Primera etapa: nombrar

- Coge la cifra número 1, ponla frente a tu hijo y pregúntale: «¿Qué es?», «1». Prosigue del mismo modo con las cifras hasta el 9. Para ello, coloca poco a poco las tarjetas unas bajo las otras.
- Coge el número 10, ponlo frente a tu hijo y pregúntale: «¿Qué es?», «1 decena».
- Coge el número 20, ponlo frente a tu hijo y pregúntale: «¿Qué es?», «2 decenas». Prosigue con las decenas siguientes.
- A continuación, haz lo mismo con las centenas y, después, con los millares.

1	1 0	1 0 0	1 0 0 0
2	2 0	2 0 0	2 0 0 0
3	3 0	3 0 0	3 0 0 0
4	4 0	4 0 0	4 0 0 0
5	5 0	5 0 0	5 0 0 0
6	6 0	6 0 0	6 0 0 0
7	7 0	7 0 0	7 0 0 0
8	8 0	8 0 0	8 0 0 0
9	9 0	9 0 0	9 0 0 0

Segunda etapa: enseñar

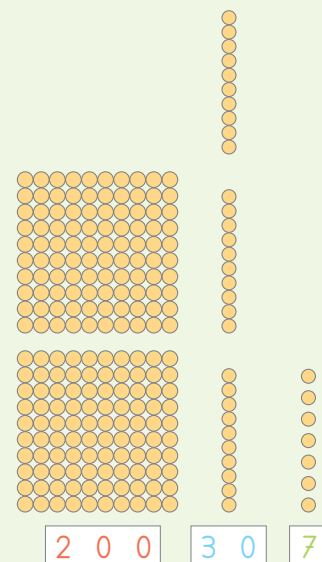
Pídele a tu hijo que te muestre el número solicitado: «¿Puedes mostrarme 6 decenas? ¿Y 3 centenas? ¿Y 2 millares?», etc.

Tercera etapa: identificar

Señala distintos números y pregúntale a tu hijo: «¿Qué es?».

Para ampliar 1

- Explícale el objetivo: «Vamos a asociar las cantidades con los símbolos».
- Coloca cerca de los símbolos las perlas del sistema decimal. Pon, por ejemplo, la tarjeta del 400 en una bandeja y pregúntale a tu hijo: «¿Qué es?», «4 centenas». «Búscame 4 centenas». Para cada cantidad, dedica cierto tiempo para comprobar con tu hijo la cantidad que haya cogido. Prosigue con otros símbolos. Una vez que tu hijo domine la actividad, añade dos símbolos para que sea más complicada y, a continuación, con tres y cuatro.
- Seguidamente, podrás proponer cantidades (perlas) y pedirle a tu hijo que busque los símbolos correspondientes.



Para ampliar 2

Pídele a tu hijo que busque 2 millares, 4 centenas, 5 decenas y 3 unidades (cantidades y símbolos). Comprobadlo juntos asociando los símbolos a cada cantidad.

A continuación, coloca el símbolo 2.000 en tu mano. Pon encima el símbolo del 400 y, después, el del 50 y el del 3. Desliza los símbolos hacia la derecha para que sus bordes estén perfectamente alineados. Aparecerá el número 2.453. Pídele a tu hijo que lo lea: 2 millares, 4 centenas, 5 decenas y 3 unidades. Repite el ejercicio varias veces con otras cantidades/símbolos.



Símbolos y denominación

Sistema decimal

Relaciona los símbolos con su denominación.

2	1	5	8
---	---	---	---

•

•

4 millares 2 centenas
8 decenas y 1 unidad

3	4	6	9
---	---	---	---

•

•

2 millares 8 centenas
5 decenas y 1 unidad

9	6	4	3
---	---	---	---

•

•

3 millares 4 centenas
6 decenas y 9 unidades

4	2	8	1
---	---	---	---

•

•

8 millares 5 centenas
1 decena y 2 unidades

1	8	5	2
---	---	---	---

•

•

2 millares 1 centena
5 decenas y 8 unidades

2	8	5	1
---	---	---	---

•

•

5 millares 6 centenas
9 decenas y 3 unidades

5	6	9	3
---	---	---	---

•

•

9 millares 6 centenas
4 decenas y 3 unidades

8	5	1	2
---	---	---	---

•

•

1 millar 8 centenas
5 decenas y 2 unidades

De la denominación a los símbolos

Sistema decimal

Lee y escribe en forma de símbolos.

7 millares 5 centenas
4 decenas y 3 unidades

— — — —

2 millares 6 centenas
8 decenas y 9 unidades

— — — —

9 millares 4 centenas
3 decenas y 1 unidad

— — — —

5 millares 5 centenas
6 decenas y 6 unidades

— — — —

1 millar 7 centenas
2 decenas y 4 unidades

— — — —

3 millares 8 centenas
5 decenas y 2 unidades

— — — —

7 millares 2 centenas
1 decena y 3 unidades

— — — —

4 millares 8 centenas
4 decenas y 8 unidades

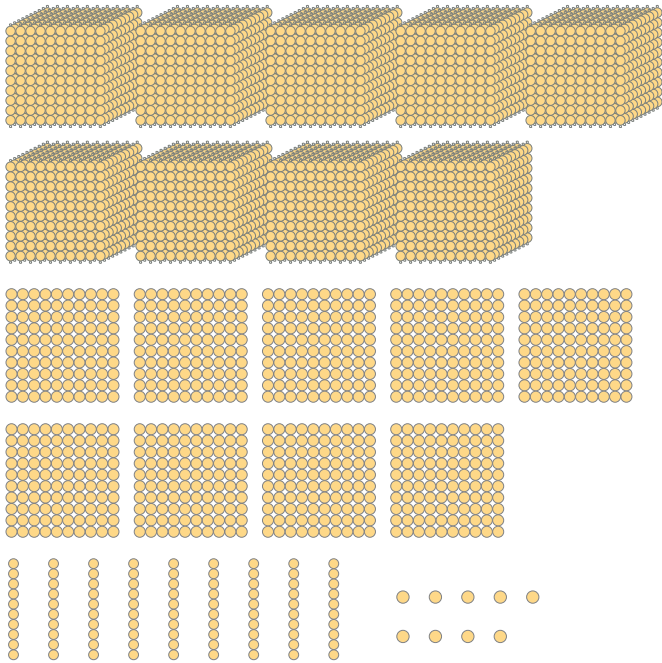
— — — —

De la denominación a los símbolos

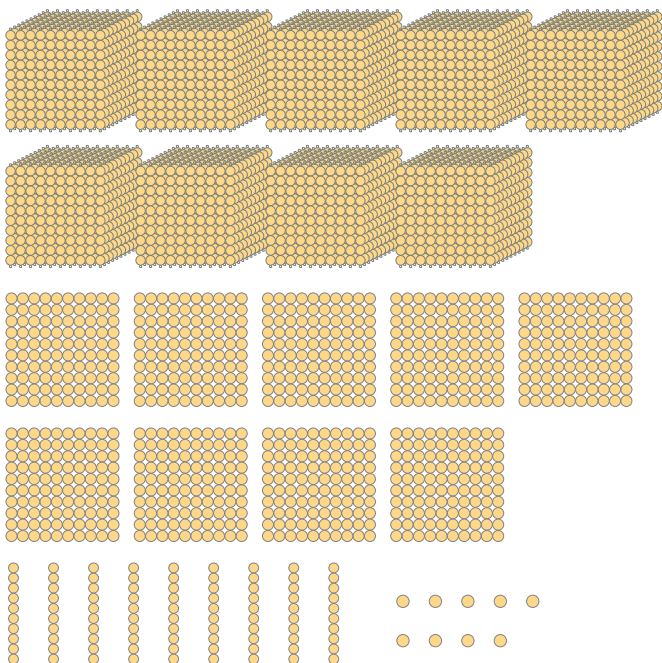
Sistema decimal

Rodea con un círculo el número de perlas que corresponde al símbolo.

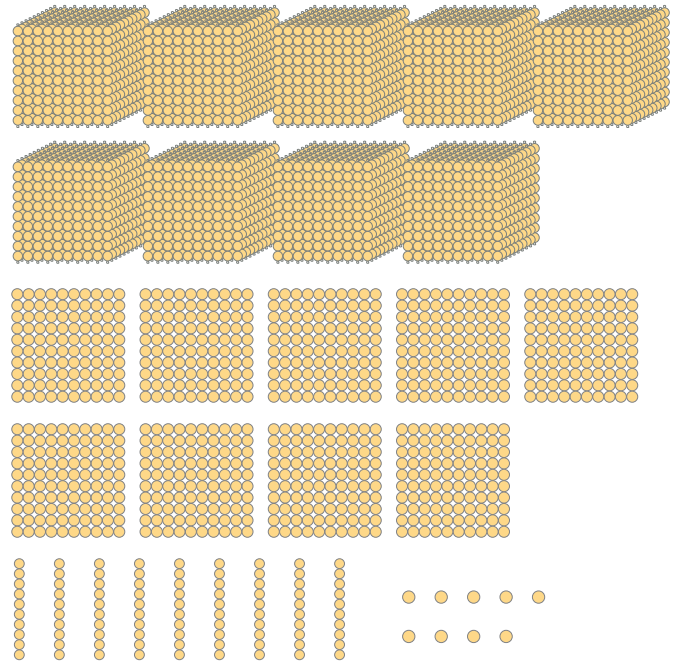
4	7	5	3
---	---	---	---



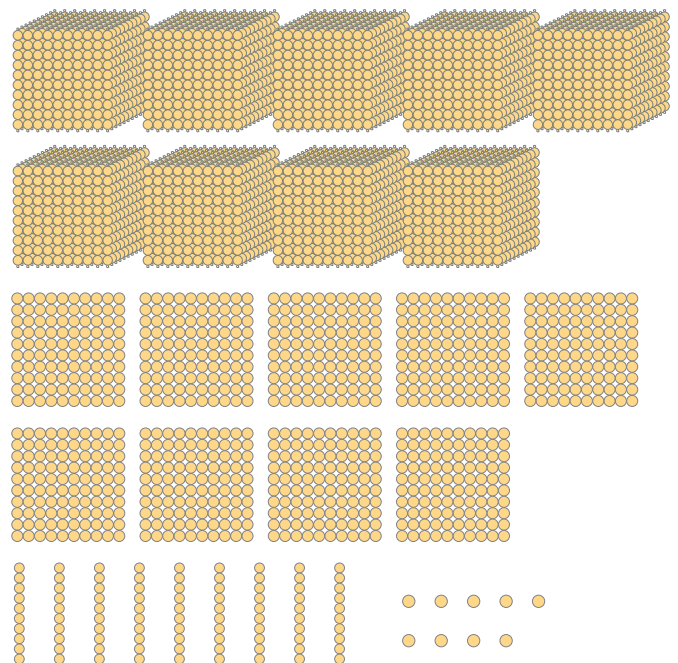
1	9	6	8
---	---	---	---



8	2	4	9
---	---	---	---



5	6	3	7
---	---	---	---



De la cantidad a los símbolos

Sistema decimal

Cuenta y anota cada grupo de cubos y perlas en forma de símbolos. A continuación, asocia todos los símbolos para que aparezca el número.

4000

600

20

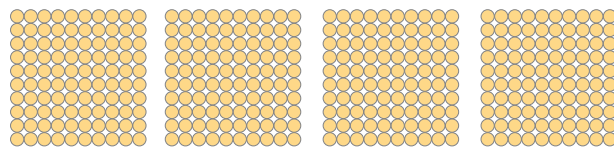
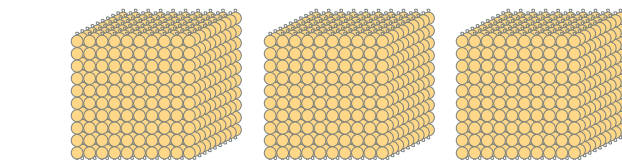
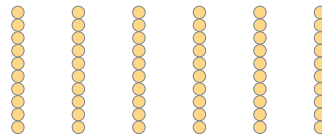
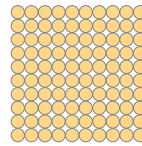
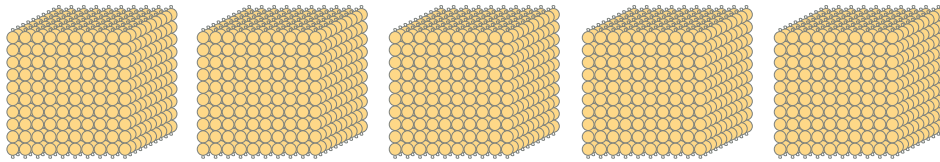
7

4 6 2 7

De la cantidad a los símbolos

Sistema decimal

Cuenta y anota cada grupo de cubos y perlas en forma de símbolos. A continuación, asocia todos los símbolos para que aparezca el número.



De los símbolos a los números

Sistema decimal

Completa y escribe el número.

1 600 30 4 000

4 millares
centenas
decenas
unidad

El número es



20 7 3 000 800

millares
centenas
2 decenas
unidades

El número es



8 000 90 4 300

millares
centenas
decenas
unidades

El número es



900 5 000 8 50

millares
centenas
decenas
unidades

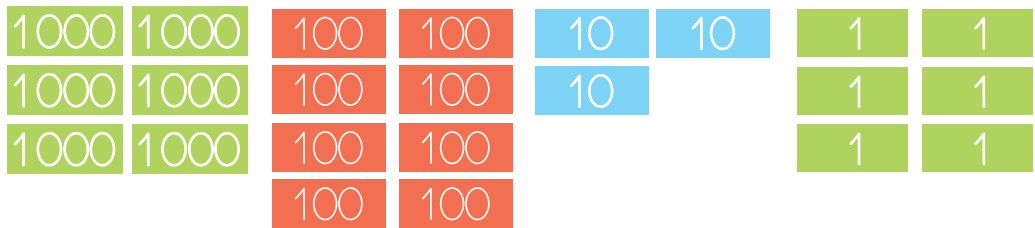
El número es



Las cantidades en forma de sellos

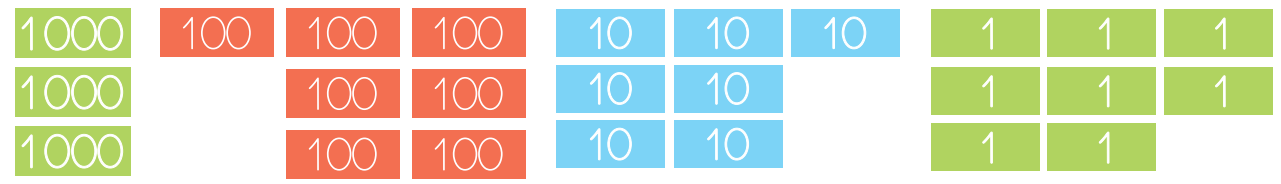
Sistema decimal

Cuenta las cantidades de cada grupo de sellos.
Rellena la tabla y anota el número.



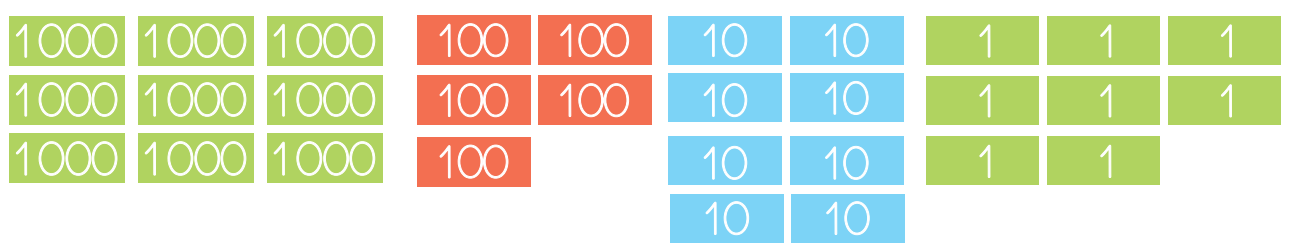
millares	centenas	decenas	unidades

El número es



millares	centenas	decenas	unidades

El número es



millares	centenas	decenas	unidades

El número es

Los números en forma de sellos

Sistema decimal

Colorea los sellos que correspondan a los números indicados: en **verde**, las unidades y los millares; en **rojo**, las centenas, y en **azul**, las decenas.

6	5	3	8
---	---	---	---

1000	1000	1000	100	100	100
1000	1000	1000	100	100	100
1000	1000	1000	100	100	100
10	10	10	1	1	1
10	10	10	1	1	1
10	10	10	1	1	1

2	9	4	7
---	---	---	---

1000	1000	1000	100	100	100
1000	1000	1000	100	100	100
1000	1000	1000	100	100	100
10	10	10	1	1	1
10	10	10	1	1	1
10	10	10	1	1	1

5	1	9	6
---	---	---	---

1000	1000	1000	100	100	100
1000	1000	1000	100	100	100
1000	1000	1000	100	100	100
10	10	10	1	1	1
10	10	10	1	1	1
10	10	10	1	1	1