



**Dirección Provincial de Educación Primaria**  
**Orientaciones didácticas para el área de Matemática**

**La enseñanza del cálculo mental.**

**Toda la escuela aborda el mismo contenido.**

Compartiremos en este documento algunas sugerencias para acompañar la enseñanza del cálculo mental a lo largo de la escolaridad primaria. Retomamos de ese modo el eje de trabajo propuesto para la Segunda Jornada institucional del mes de febrero de este año.

En Matemática, entonces, proponemos reflexionar sobre un contenido y su continuidad a lo largo de la trayectoria escolar primaria –no sobre **una propuesta** de los cuadernillos sino sobre un contenido que los atraviesa-. Al analizar la sucesión de propuestas, cada escuela –sus maestras y maestros- podrán decidir qué situaciones serán apropiadas para hacer llegar a sus estudiantes.

Acercamos algunas fundamentaciones y criterios para abordar el cálculo mental y recuperamos los problemas relacionados con el tema que se proponen en cada uno de los cuadernillos de *Continuemos estudiando*. Adelantamos también la entrega del cuadernillo 5 que aquí se adjunta como *anexo*. Como comunicamos la semana pasada, se darán a conocer de manera casi simultánea una serie de videos dirigidos a las maestras y maestros para ampliar y enriquecer las propuestas de enseñanza vinculadas con este contenido.

En las jornadas de febrero habíamos decidido ya enfocarnos en la enseñanza del cálculo mental por dos razones. Por un lado, porque se trata de un contenido que se encuentra fuertemente vinculado a dos ejes centrales del área, el sistema de numeración y las operaciones; y por otro, porque su tratamiento se extiende a lo largo de toda la escolaridad. Estas dos condiciones resultaban favorables para pensar en la continuidad y la progresión de las propuestas de enseñanza, tema principal de aquella jornada. En el material propuesto puede leerse:

*Para que la continuidad y la progresión sean posibles, no solo al interior de cada grado sino a nivel institucional y entre niveles, es preciso instalar y sostener espacios de trabajo colectivo y colaborativo entre los adultos responsables de la enseñanza y los aprendizajes (supervisión, directivos, maestros, equipos de orientación, maestros de apoyo a la inclusión, etcétera) (p. 32).*

Si bien este año trajo consigo una transformación de las condiciones habituales de trabajo, de enseñanza y de aprendizaje, es importante recordar que no se han transformado nuestros





propósitos. El desafío (uno de los que enfrentamos este año) es encontrar nuevas formas de sostener esa continuidad y esa progresión en condiciones de distanciamiento. Luego del análisis de esta propuesta por parte de las inspectoras e inspectores con los equipos de conducción, estos organizarán encuentros –virtuales por el momento- para comentar el contenido de este documento, revisar las actividades en torno al cálculo mental incluidas en cuadernillos, retomar los materiales audiovisuales y la lectura de algún artículo o documento curricular<sup>1</sup> vinculado a la temática, para pensar de manera cooperativa las propuestas de enseñanza, ahora desafiadas por la transformación de las condiciones habituales de presencialidad y simultaneidad.

### ¿Por qué volvimos a elegir el trabajo en torno al cálculo mental?

Tal como mencionábamos anteriormente, se trata de uno de los contenidos que atraviesa todos los años de la escolaridad y que, al ir desplegándose progresivamente en sus diversas dimensiones, permite adentrarse con mayor profundidad en el conocimiento de las propiedades de los números y de las operaciones. No solo porque la diversidad de resoluciones posibles que ofrece el cálculo mental (diversidad que se contrapone con la pretendida respuesta única a la que se arriba siguiendo los pasos predeterminados por las técnicas algorítmicas) se apoya en las propiedades del sistema de numeración y de las operaciones, sino también porque al reflexionar sobre ellas es posible aprender más sobre los números y las operaciones. Estos rasgos nos llevan a ubicar el tratamiento del cálculo mental dentro de los contenidos fundamentales a abordar en este tiempo.

Otro de los motivos que nos llevaron a inclinarnos por este contenido se encuentra en su fuerte presencia cultural y, por lo tanto, en las múltiples oportunidades que las personas que conviven con nuestras alumnas y alumnos pueden haber tenido de participar en situaciones en las que suelen usarse cálculos mentales. Esto nos permite anticipar que las niñas y niños podrán encontrar en sus casas alguien que pueda ayudarlos a resolver esas tareas cuando lo necesiten, compartiendo las estrategias de cálculo mental que se usan habitualmente en situaciones cotidianas o laborales. Es más, estos intercambios pueden constituirse en una oportunidad para aprender juntos.

En relación a este punto, nos interesa resaltar que se trata de conocimientos que circulan más allá de las paredes de las aulas, situación que se torna muy favorable en el contexto actual en que la escuela se encuentra funcionando en los hogares. Algo que solemos hacer en nuestras clases es traer al aula esos conocimientos extraescolares de la mano de billetes y monedas, juegos de cartas y de dados. Esta práctica cobra un nuevo sentido cuando es allí, en cada hogar, donde ponemos a dialogar los conocimientos que circulan en la sociedad

---

<sup>1</sup> En el material de la Jornada Institucional 2020 se mencionan algunos documentos posibles, los listamos al finalizar este escrito.





con los contenidos escolares que pretendemos enseñar. Es por esa misma razón que incluimos en los cuadernillos numerosas situaciones problemáticas en contextos de dinero y de juegos.

Las propuestas que compartimos no se reducen, por otra parte, a aprender más sobre los números y las operaciones, sino que también apuntan a brindar múltiples oportunidades de desplegar prácticas matemáticas: resolver problemas, comparar estrategias, argumentar, debatir, identificar y analizar errores, determinar la validez de procedimientos propios o ajenos, establecer relaciones entre distintos procedimientos, entre otras. A pesar de que algunas de estas prácticas son las que han resultado más complejas de sostener en este tiempo de clases no presenciales, las y los docentes han ido encontrando nuevas formas de proponerlas y sostenerlas, por ejemplo, propiciando la interacción entre pares a través de algunos medios virtuales (videollamadas, por ejemplo, entre 3 o 4 niños), proponiendo la reflexión sobre los procedimientos enviados por las compañeras y compañeros, poniendo a circular las distintas ideas producidas por otros compañeros. Este es uno de los aspectos que será necesario retomar cuando regresemos a las aulas: generar espacios colectivos de sistematización de lo aprendido y de identificación de lo que aún queda por aprender.

Desarrollaremos algunas ideas centrales y ejemplos de problemas en torno a la enseñanza del cálculo mental. Luego, en el Anexo 1 organizamos los problemas de cálculo mental que aparecen en los Cuadernillos 1 a 4 para facilitar su ubicación y elaboración de las propuestas para las alumnas y alumnos. Y en el Anexo 2 presentamos el cuadernillo 5 que incluye colecciones de problemas para trabajar cálculo mental en todos los años.

### **El cálculo mental es un cálculo reflexionado (y no mecanizado)**

Cuando nos referimos a cálculos mentales estamos tomando la idea de cálculos reflexionados (Parra, 1994), es decir aquellos para los cuáles es necesario tomar decisiones respecto de cómo descomponer los números y cuáles cálculos parciales hacer. No se trata de cálculos necesariamente rápidos ni en forma oral, sino que pueden ser escritos. Incluso es interesante alentar la escritura de los cálculos parciales para ayudar a la explicitación de los pasos intermedios.

Una huella de que las niñas y niños están haciendo cálculos mentales es justamente la presencia de una diversidad de procedimientos. Por ejemplo, si frente a este cálculo  $1250 + 1250$  la totalidad de la clase realizara un procedimiento como el siguiente

$$\begin{array}{c}
 1250 + 1250 \\
 \swarrow \quad \downarrow \quad \searrow \\
 1000 + 250 + 1000 + 250 \\
 \swarrow \quad \downarrow \quad \searrow \\
 2000 + 500 = 2500
 \end{array}$$





podríamos afirmar que las alumnas y alumnos no tomaron decisiones, sino que esta estrategia ha sido enseñada y exigida. Cuando un único cálculo es enseñado, las niñas y niños lo realizan mecánicamente y pierden el control de lo que están haciendo. Siguen una serie de pasos estudiados y aparecen errores al confundir o saltar uno de esos pasos. En cambio, si encontramos en una clase estrategias que involucran descomposiciones variadas podríamos afirmar que las alumnas y alumnos deciden qué descomposiciones realizar y cómo registrarlas. Estos son ejemplos de algunas descomposiciones posibles, que incluso podrían representarse de maneras muy variadas:

- $1250 + 1000 = 2250$  y  $2250 + 250 = 2500$
- $1000 + 1000 + 500 = 2500$
- $1000 + 1000 + 250 + 250 = 2000 + 500 = 2500$
- $1250 + 250 = 1500$  y  $1500 + 1000 = 2500$
- $50 + 50 = 100$
- $200 + 200 = 400$
- $1000 + 100 = 2000$
- $2000 + 400 + 10 = 2500$

A continuación, se presentan tipos de actividades para trabajar cálculo mental cuyos números y operaciones involucrados podrán ser modificados para cada aula o ciclo en particular.

### 1. Memorizar colecciones de cálculos vinculados entre sí

Las adultas y adultos disponemos de un conjunto de resultados en la memoria que son muy útiles para hacer otros cálculos. Por ejemplo, para el cálculo anterior ya sabemos que  $1000 + 1000 = 2000$  o que  $250 + 250 = 500$ . Incluso es sabido que es mucho más sencillo realizar cálculos con números “redondos” grandes que operar con números pequeños no “redondos” (es más sencillo realizar  $400 + 400$  que  $34 + 49$ ).

Se propone que en cada año se presente un conjunto de cálculos sencillos de números redondos para que progresivamente las alumnas y alumnos puedan utilizarlos para resolver otros (es decir usar  $4000 + 4000$  para resolver  $4120 + 4120$ ). Durante un tiempo dichos resultados podrán ser consultados por las y los estudiantes, luego se realizarán actividades que les permitan sistematizarlos y organizarlos y, finalmente, se propondrá su memorización. Será interesante realizar un cartel en el que se vayan completando los cálculos que se espera que sepan de memoria en un tiempo breve. Los carteles se podrán completar con las niñas y niños y ellos a la vez podrán tener copia en sus carpetas y consultarlos por un tiempo. La intención es que empiecen a sistematizar y tomar conciencia de cuáles cálculos conocen y cuáles están aprendiendo. Por ejemplo, con actividades como las siguientes:





- a) Escribir sumas y restas conocidas, una propuesta que se retomará y completará al retornar a la escuela, en forma colectiva al volver a la escuela

Sumas que dan 10	Sumas que dan 100	Sumas que dan 1000	Dobles	Sumas de números "redondos"	Otras sumas fáciles
$6 + 4 = 10$	$30 + 70 = 100$	$200 + 800 = 1000$	$2 + 2 = 4$	$60 + 20 = 80$	$150 + 150 = 300$
			$30 + 30 = 60$	$300 + 50 = 350$	$75 + 25 = 100$
			$300 + 300 = 600$		

Restas que sabemos por sumar 10	Restas que dan números "redondos"	Otras restas fáciles	Restas de mitades	Restas de 10 o 100
$10 - 8 = 2$	$426 - 26 = 400$	$100 - 25 = 75$	$800 - 400 = 400$	$34 - 10 = 24$
$10 - 6 = 4$	$29 - 9 = 20$	$150 - 25 = 125$	$20 - 10 = 10$	$340 - 100 = 240$
		$75 - 25 = 50$	$50 - 25 = 25$	$1456 - 100 = 1356$

- b) Resolver cálculos con números redondos:

$200 + 200 =$	$1000 + 1000 =$
$200 + 300 =$	$2000 + 3000 =$
$400 - 200 =$	$1500 - 500 =$
$150 + 150 =$	$1500 + 1500 =$
$2000 + 300 =$	$4000 + 600 =$
$8000 + 400 + 10 + 4 =$	$7000 + 300 + 70 + 2 =$
$50 + 50 + 50 =$	$350 + 30 =$

- c) Calcular mitades, dobles, triples y cuádruples de números redondos.





	Mitad	Doble	Triple	Cuádruple
10				
150				
200				
2200				

d) Calcular divisiones con números “redondos”

$$100 : 2 = \quad 100 : 4 = \quad 1000 : 2 = \quad 10000 : 2 =$$

$$200 : 4 = \quad 2000 : 4 =$$

$$500 : 5 = \quad 5500 : 5 = \quad 700 : 7 =$$

e) Hacer listas de cálculos memorizados.

Escriban en esta tabla cálculos que ya sepan de memoria. Al finalizar agreguen algunos de los resultados de sus compañeros que ustedes se olvidaron pero sí recuerdan también.

Sumas	Restas	Multiplicaciones	Divisiones

f) Hacer listas de algunos cálculos para memorizar durante una semana.

Sumas	Restas	Multiplicaciones	Divisiones
100 + 300	500 - 300	100 x 4	400 : 2
250 + 250	500 - 250	150 x 2	300 : 2

**2. Aprender a usar cálculos memorizados o cálculos dados para resolver otros**



A partir del trabajo con el cálculo mental, se apunta a que los alumnos desplieguen, desde los primeros grados, procedimientos personales de resolución apelando a los resultados memorizados que tienen disponibles (por ejemplo,  $5 + 5$ ) y a diversas descomposiciones numéricas (por ejemplo,  $36 = 30 + 6$ ). Veamos algunos ejemplos<sup>2</sup>.

Los primeros procedimientos corresponden a niños de 1° año al resolver el cálculo  $5+6$ . En el primer caso, este niño no necesitó realizar marcas, dibujos, conteo o cálculos porque sabe que es once (Imagen 1).

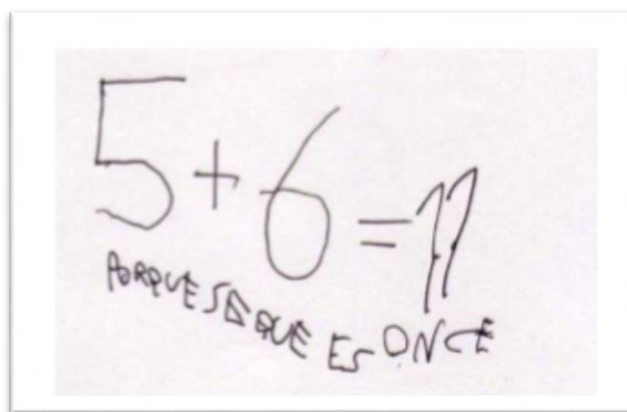


Imagen 1

En otras oportunidades los niños se apoyan en resultados conocidos para resolver nuevos cálculos. Frente al mismo cálculo ( $5 + 6$ ) recurren a  $5 + 5$  (Imagen 2) o a  $6 + 6$  (Imagen 3).

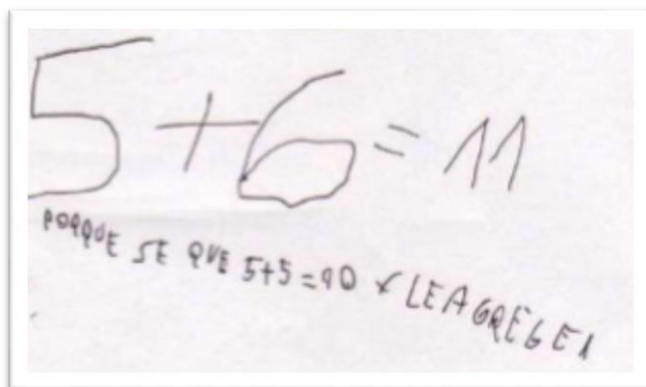


Imagen 2

<sup>2</sup> Estos ejemplos forman parte de un documento de desarrollo curricular en el que podrán encontrar un análisis detallado de cada procedimiento: DPEP (2009). Cálculo mental y algorítmico. Disponible en [www.abc.gov.ar](http://www.abc.gov.ar)



$5 + 6 = 11$   
PORQUE  $6 + 6 = 12$  Y LE SACO 1

Imagen 3

Los siguientes procedimientos corresponden a alumnos de 2° año al resolver el cálculo  $85 + 36$ . De estos ejemplos nos interesa resaltar la diversidad de descomposiciones numéricas que ponen en juego, revelando los variados conocimientos que tienen disponibles y que pueden convivir no sólo en el mismo grupo sino también en el mismo alumno o alumna.

En algunos casos (Imagen 4) descomponen cada número en dieces y unos ( $85 = 80 + 5$  y  $36 = 30 + 6$ ) para luego sumarlos entre sí ( $80 + 30 = 110$  y  $5 + 6 = 11$ ) antes de obtener el resultado final ( $110 + 11 = 121$ ).

$85 + 36$   
 $80 + 30 + 5 + 6 = 110 + 11 = 121$

Imagen 4

En otros (Imagen 5) descomponen solo el segundo sumando ( $36 = 5 + 30 + 1$ ). Es interesante la decisión que toma este alumno al optar por descomponer el 6 en  $5 + 1$ , lo que le permite sumar  $85 + 5$  y obtener 90, para luego continuar hasta obtener el resultado final ( $90 + 30 + 1 = 121$ ).





$$85 + 36 =$$

$$85 + 5 + 30 + 1 = 90 + 30 + 1 = 120 + 1 = 121$$

Imagen 5

En este último caso (Imagen 6) también decide descomponer únicamente el segundo sumando, pero esta vez recurre a una nueva descomposición para el 36 ( $15 + 15 + 6$ ), apelando a un resultado conocido ( $30 = 15 + 15$ ).

$$85 + 36$$

$$85 + 15 + 15 + 6$$

$$100 + 21 = 121$$

Imagen 6

A partir de estos ejemplos intentamos resaltar que el propósito del trabajo con el cálculo mental excede ampliamente el dominio de resultados memorizados o la realización de cálculos rápidos y exactos. Se apunta a abrir un espacio para la exploración y la producción (personal y colectiva) en la que se pongan en juego conocimientos diversos sobre el sistema de numeración y las operaciones. Se apunta fundamentalmente a cargar de sentido un contenido escolar tradicionalmente asociado a prácticas mecánicas y automáticas.

Otros ejemplos de actividades:

- a) Usen estos cálculos para resolver estos otros

Cálculos dados

$$20 + 20 = 40$$

$$30 + 10 = 40$$

$$50 - 20 = 30$$

Cálculos a resolver

$$21 + 21 =$$

$$32 + 31 =$$

$$51 - 20 =$$





- b) Sabiendo que  $45 - 10 = 35$ , decidan cuál es el resultado de  $45 - 11$  sin hacer la cuenta.
- c) Sabiendo que  $4425 - 266 = 4159$ , decidan cuál es el resultado de  $4425 - 276$  sin hacer la cuenta.

Para resolver los problemas b y c se requiere encontrar relaciones similares entre el cálculo conocido y el cálculo a resolver. En el primer caso, la diferencia entre los sustraendos es de 1, mientras que en el segundo caso la diferencia entre estos es de 10. Luego es necesario decidir si esta diferencia debe sumarse o restarse al resultado conocido para obtener el resultado del cálculo a resolver, poniendo en juego conocimientos vinculados al valor posicional de la numeración. En un intercambio posterior a la resolución de estos problemas en el que participan alumnas y alumnos de conocimientos diversos, tal como suele suceder en las aulas plurigrado, es posible arribar a conclusiones comunes vinculadas a la estructura del problema a pesar de haber trabajado previamente en problemas diferentes. Por ejemplo, afirmar para el primer problema: “como en vez de 10 le restás 11, entonces le sacás uno más a 45, debe dar 34” y para el segundo problema: “como en lugar de restar 266 se restan 276, va a dar 10 menos que 4159”; lo que en términos más generales, que por supuesto no son esperables desde los primeros años: “siempre que aumenta el sustraendo del cálculo desconocido con respecto al sustraendo del cálculo conocido, es preciso restar esa diferencia al resultado conocido para averiguar el resultado desconocido”. Este salto del caso particular a la generalización forma parte del trabajo que el estudio del cálculo mental permite instalar.

- d) Dado el siguiente cálculo  $2000 + 2000 = 4000$ , intenten determinar los resultados de los otros sin hacer cada cuenta
- $$2002 + 2002 = \quad 2001 + 2001 = \quad 2300 + 2300 = \quad 2250$$
- $$+ 2250 =$$
- e) Escriban otros cálculos que también se puedan hacer usando el resultado de  $2000 + 2000$ .
- f) Usando que  $1200 + 1200 = 2400$ , inventen cálculos que se puedan resolver fácilmente.
- g) Usar el cálculo  $678 + 678 = 1256$  para resolver estos otros cálculos. Escribir los resultados y luego verificarlos con la calculadora.
- $$678 + 679 = \quad 679 + 679 = \quad 6780 + 6780 =$$
- $$680 + 680 = \quad 688 + 688 =$$
- h) Usar el cálculo  $250 \times 7 = 1750$  para resolver estos otros cálculos. Escribir los resultados y luego verificarlos con la calculadora.
- $$251 \times 7 = \quad 250 \times 8 \quad 2500 \times 7$$





### 3. Analizar relaciones en la tabla pitagórica.

Se les puede proponer a las alumnas y alumnos un trabajo de exploración de las relaciones numéricas involucradas en la tabla pitagórica que ayudará a su posterior memorización y reconstrucción frente a los “olvidos”.

Por ejemplo, pueden proponerse situaciones de este tipo<sup>3</sup>:

En esta tabla hay algunos resultados que ya están escritos:

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
2			6	8	10	12	14	16	18	20
3				12	15	18	21	24	27	30
4					20	24	28	32	36	40
5						30	35	40	45	50
6							42	48	54	60
7								56	63	70
8									72	80
9										90
10										

a) Buscá en la tabla los resultados de las siguientes cuentas:  
 $7 \times 9 = \dots\dots$                        $4 \times 6 = \dots\dots$                        $3 \times 8 = \dots\dots$

b) Esto es lo que dijo Cari cuando vio la tabla:  
*“Con estos resultados podés completar casi toda la tabla. Hay números que están repetidos.”*  
 ¿Es cierto? ¿Cuáles son los números repetidos? Si te sirve, buscalos en una tabla pitagórica completa.

Luego de haber estudiado estas relaciones entre los números de la tabla pitagórica y haber identificado las propiedades que subyacen a estas relaciones, las alumnas y alumnos estarán en mejores condiciones para la memorización. La misma exigirá sin duda un tiempo de trabajo en el que las y los estudiantes puedan ir aumentando progresivamente los resultados memorizados. Pueden proponerse tablas vacías y que las niñas y niños, durante varias semanas, tengan que completar los resultados que ya conocen en un tiempo dado. Y deberán estudiar para la vez siguiente todos los que aún no memorizan. O bien completar partes de la tabla pitagórica:

<sup>3</sup> Este ejemplo fue extraído de: “Matemática N°3 B. Operaciones con números naturales (1º parte)”. Disponible en [www.abc.gov.ar](http://www.abc.gov.ar)





<b>x</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>2</b>										
<b>4</b>										
<b>6</b>										
<b>8</b>										

<b>x</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<b>6</b>				
<b>7</b>				
<b>8</b>				
<b>9</b>				

Se intentará favorecer el estudio de la totalidad de los resultados de la tabla en forma conjunta para no “perder de vista” las relaciones numéricas analizadas. Por ejemplo, determinar la validez de las siguientes afirmaciones:

- “los productos de la columna del 8 son el doble que los de la columna del 4”
- “los productos de la columna del 4 son el doble que los de la columna del 2”
- “los productos de la columna del 8 son el cuádruple que los de la columna del 2”
- “los productos de la columna del 6 son el doble que los de la columna del 3”
- “los productos de la columna del 10 son el doble que los de la columna del 5”
- etc.

Otras relaciones que las alumnas y alumnos podrán encontrar son algunas “sumas y restas”. Por ejemplo, los productos de la columna del 3 sumados a los de la columna del 5 equivalen a los productos de la columna del 8. Los productos de la columna del 7 equivalen a la suma de los de las columnas del 4 y el 3 o la diferencia entre los de las columnas del 9 y el 2.

$$6 \times 8 = 6 \times 5 + 6 \times 3$$

$$9 \times 7 = 9 \times 9 - 9 \times 2$$

Esto “funciona” por la propiedad distributiva para la multiplicación, aunque no es necesario desde el inicio explicitar el nombre de la propiedad.

#### 4. Analizar descomposiciones multiplicativas de los números.





- a) Sin averiguar el resultado de cada cálculo, intentá anticipar si los cálculos de la segunda columna darán lo mismo que los de la primera columna.

<b>24 x 36</b>	3 x 2 x 6 x 6 x 2
	6 x 4 x 4 x 2 x 6
<b>24 x 48</b>	2 x 6 x 6 x 6
	36 x 6 x 2

- b) Realizá estos cálculos en la calculadora sin apretar la tecla del 2. Anotá qué cálculos vas haciendo.

$$2000 \times 5$$

$$10 \times 12$$

$$20 \times 6$$

$$360 : 12$$

$$400 : 20$$

- c) Sabiendo que  $12 \times 14 = 168$ , resolvé los cálculos siguientes sin hacer la cuentas:

$$168 : 12 =$$

$$168 : 14 =$$

$$168 : 6 =$$

$$168 : 3 =$$

$$168 : 7 =$$

$$168 : 2 =$$

$$168 : 4 =$$

- d) Sin hacer la cuenta de dividir pensá cuál va a ser el resto:

$$200 : 2$$

$$201 : 2$$

$$3333 : 3$$

$$3334 : 3$$

$$666 : 6$$

$$667 : 6$$

Si bien un conocimiento que permite resolver este problema se vincula con los criterios de divisibilidad, por la elección de los números, las alumnas y alumnos podrán deducir cuál es





el resto apelando al cálculo mental y a cálculos memorizados. Por ejemplo: “como  $200 : 2$  es 100 y no sobra nada, si es 201 sobra 1”. etc.

## 5. Multiplicación y división por la unidad seguida de ceros

Seguramente las niñas y niños de tercer o cuarto año hayan estudiado la regla de la multiplicación por la unidad seguida de ceros. Los problemas que aquí se proponen apuntan a una mayor profundización en su uso, a la extensión a nuevos tipos de problemas y cálculos y a elaborar una comprensión mayor de las razones por las cuales se agregan ceros.

- a) Completá la tabla sin usar la calculadora y luego verificá con la calculadora los resultados obtenidos.

Número original	Operación realizar	Número obtener
45		4500
	X 10	50
	X 100	2000
400		4
	% 10	24

- b) Anoten el 3 en el visor de la calculadora y luego realicen cálculos para que les aparezcan estos números.

- c) Completar el número que falta y verificar con calculadora.

$$32 \times \quad = 320$$

$$32 \times \quad = 3200$$

$$4700 : \quad = 47$$

$$47000 : \quad = 470$$

- d) Escribir en la calculadora el 56. ¿Qué cálculo le harías para que se convierta en 560?  
¿Y en 5600? ¿Y en 56000?





e) ¿Cuáles de estos cálculos dan el mismo resultado? No se puede hacer la cuenta.

$300 \times 4.000$

$30 \times 40000$

$400 \times 3000$

$300 \times 400$

$3 \times 400.000$

## 6. Cálculos estimativos

Actualmente es necesario que las alumnas y alumnos puedan disponer de estrategias que les permitan hacer cálculos estimativos. Una de las razones es que existe una gran cantidad de situaciones en las que es suficiente con un cálculo estimativo para poder responder a una pregunta: ¿alcanza el dinero para comprar estos productos?, ¿cuánto costarán aproximadamente unas vacaciones? Los cálculos estimativos además permiten anticipar el resultado de un cálculo exacto. Saber anticipadamente entre qué números puede estar el resultado de un cálculo es un conocimiento que permite controlar luego si el resultado obtenido es o no posible. Justamente la mayor parte de los errores en cálculos son detectados por las y los docentes con facilidad porque un sencillo cálculo estimativo permite reconocer la imposibilidad del resultado obtenido. Enseñar a hacer cálculos estimativos permitirá también a las alumnas y alumnos tener estrategias de anticipación y de control de resultados exactos. Algunos ejemplos de problemas pueden ser los siguientes:

a) Sin hacer la cuenta decidí cuánto va a dar aproximadamente. Luego verificá con la calculadora.

	Menos de 2000	Entre 2000 y 4000	Más de 4000
$1537+2921$			
$4598-1587$			
$1335 \times 5$			
$5187: 2$			





- b) ¿Qué podés saber de estos cálculos antes de hacerlos? ¿Cuánto van a dar más o menos?

$$765 + 438 + 653 =$$

$$874 - 765 =$$

$$3465 - 1254 =$$

$$2391 \times 6 =$$

$$927 : 9 =$$

- c) Sin hacer la cuenta marcá cuáles resultados te parece que no pueden ser correctos y escribí cómo te diste cuenta.

$$933 + 234 = 2156 \qquad 742 - 561 = 1181$$

$$3897 \times 2 = 2564 \qquad 1345 : 5 = 999$$

- d) Colocá el signo mayor o menor sin hacer la cuenta exacta.

$$1.376 \times 9 \qquad 9.000$$

$$876 + 134 + 111 \qquad 1.000$$

$$4.765 : 4 \qquad 100$$

Nuestra intención al acercarlos esta propuesta es contribuir a que en la escuela se generen condiciones institucionales que permitan pensar en conjunto y en profundidad la enseñanza de un contenido particular. El regreso a las clases presenciales exigirá acuerdos entre docentes para que un contenido se pueda retomar y profundizar en el ciclo lectivo 2021 aunque se considere específico del año anterior. La mirada global sobre el cálculo mental, en este caso, puede constituir una referencia para continuar ideando la enseñanza de los otros contenidos matemáticos de manera articulada, atendiendo a la continuidad y a la progresiva complejización de las situaciones para promover avances en los conocimientos de niñas y niños. Serán necesarios nuevos espacios para construir acuerdos compartidos por todos los responsables de la enseñanza en torno a este desafío.

Los siguientes materiales pueden aportar al análisis y la discusión didáctica sobre el contenido propuesto.

- ✚ Broitman, C. (2014). Estrategias de cálculo con números naturales: segundo ciclo. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Santillana. Material de descarga gratuita en <https://www.guiasantillana.com/material-extra/>





- ✚ DGCyE (2008). *Diseño Curricular para la Educación Primaria*. Primer ciclo y Segundo ciclo.
- ✚ DGCyE (2018). *Diseño Curricular para la Educación Primaria*. Primer ciclo y Segundo ciclo.
- ✚ DPEP (2008). *La enseñanza del cálculo en primer año*. DGCyE Pcia. Bs. As.
- ✚ DPEP (2009). *Cálculo mental y algorítmico*. DGCyE Pcia. Bs. As.
- ✚ DPEP (2009). *Juegos que pueden colaborar en el trabajo en torno al cálculo mental*. DGCyE Pcia. Bs. As.
- ✚ DPEI-DPEP (2016). *Continuidad de la enseñanza. Un desafío compartido*. DGCyE Pcia. Bs. As.
- ✚ DPEP (2019). *Una propuesta posible para promover avances de procedimientos de división*. DGCyE Pcia. Bs. As.
- ✚ Dirección de Evaluación, CABA (2018). *Progresiones de los aprendizajes: Matemática*. Primer ciclo y Segundo ciclo.
- ✚ MECyT (2006). *Aportes para el seguimiento del aprendizaje en procesos de enseñanza*. Nivel Primario.
- ✚ MECyT (2006). NAP. *Serie Cuadernos para el aula*. Nivel Primario.
- ✚ MECyT (2011). *Serie Piedra Libre*. Nivel Primario
- ✚ MEGC. SSE. (2005) *Cálculo mental con Números Naturales*. Dirección General de Planeamiento, Dirección de Currícula.
- ✚ Parra, C. (1994). *Cálculo mental en la escuela primaria*. En: Parra, Cecilia y Saiz, Irma (comps.). *Didáctica de las matemáticas*. Buenos Aires: Paidós.
- ✚ Saiz, I. (1994) *Dividir con dificultad o la dificultad de dividir*. En: Parra, Cecilia y Saiz, Irma (comps.). *Didáctica de las Matemáticas. Aportes y reflexiones*. Buenos Aires: Paidós.

## ESTE MATERIAL CONTINÚA EN DOS ANEXOS

- Anexo 1: Distribución de actividades de cálculo mental en los cuadernillos 1 a 4.
- Anexo 2: Entrega cuadernillo 5 con nuevos problemas para trabajar este mismo contenido.

