



Matemáticas

3



Segunda Cartilla

Ministerio de
Educación Nacional
República de Colombia



Escuela Nueva



Ministerio de
Educación Nacional
República de Colombia



María Fernanda Campo Saavedra
Ministra de Educación Nacional

Mauricio Perfetti del Corral
Viceministro de Educación Preescolar, Básica y Media

Mónica López Castro
Directora de Calidad para la Educación Preescolar,
Básica y Media

Heublyn Castro Valderrama
Subdirectora de Referentes y
Evaluación de la Calidad Educativa

Heublyn Castro Valderrama
Coordinadora del proyecto

Clara Helena Agudelo Quintero
Gina Graciela Calderón
Luis Alexander Castro
María del Sol Effio Jaimes
Francy Carranza Franco
Omar Hernández Salgado
Edgar Mauricio Martínez Morales
Jesús Alirio Naspiran
Emilce Prieto Rojas
Equipo Técnico

Diseño y Dirección
Proyecto Escuela Nueva 2010



Apoyo y acompañamiento
Comité de Cafeteros de Caldas

AUTORES

Jorge Castaño García
Alexandra Oicatá Ojeda

COORDINADORA DE PROYECTO

Patricia Enciso Patiño

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Elvira Ausique Lozano

DIRECCIÓN EDITORIAL

María Constanza Pardo Sarmiento
Karem Langer Pardo

Gloria Díaz Granados M. **DISEÑO PROYECTO GRÁFICO**

María José Díaz Granados M. **CORRECCIÓN ESTILO**

Juan Ramón Sierra, Sebastián González Pardo. **ILUSTRACIÓN**

Javier David Tibocha. **DIGITALIZACIÓN IMÁGENES**

María Eugenia Caicedo Concha, María Consuelo Aguirre,
Fanny Sarmiento, Martha Lucía Vega. **ASESORAS**

Blanca Elvira Villalobos Guarín. **COORDINADORA ADMINISTRATIVA**

Imágenes de las cartillas de Escuela Nueva 2010;
con derechos de autor previstos por las leyes nacionales e
internacionales.

© **Alejo y Mariana** son una creación "exclusiva" para las cartillas de
Escuela Nueva. Por tanto, sólo podrán ser utilizados para Escuela Nueva.
Estos personajes han sido registrados por sus autores en la Dirección Nacional
de Derechos de Autor del Ministerio de Gobierno, y están cobijados por las
leyes nacionales e internacionales en materia de Derechos. Por lo anterior, no
podrán ser modificados, alterados o utilizados de otra manera diferente para la
cual fueron creados.

© 2010 Ministerio de Educación Nacional
Todos los derechos reservados

Prohibida la reproducción total o parcial, el registro o la transmisión
por cualquier medio de recuperación de información,
sin permiso previo del Ministerio de Educación Nacional.

© Ministerio de Educación Nacional
ISBN libro: 978-958-8712-35-2
ISBN obra: 978-958-33-3362-0

Dirección de Calidad para la Educación Preescolar,
Básica y Media
Subdirección de Referentes y Evaluación de la Calidad Educativa
Ministerio de Educación Nacional
Bogotá, Colombia, 2010
www.mineduccion.gov.co





Hola, somos

Alejo

y

Mariana,
Vamos a emprender
contigo un viaje
muy interesante y
divertido.



¡Verás qué maravilloso es conocer, compartir, investigar y aprender!

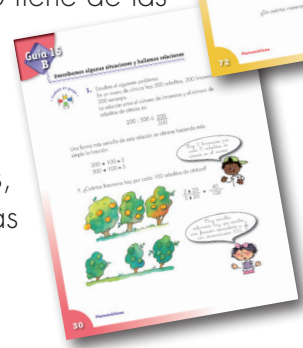
¡Y como todo viaje necesita mapas, una buena brújula, provisiones..., aquí tenemos TODO!

Las cartillas de Escuela Nueva serán nuestros mapas, mira cómo están organizadas para que puedas recorrer el camino más fácilmente. Vamos a recorrer **UNIDADES** que se dividen en **GUÍAS: 1, 2, 3, 4.**

Cada Guía se divide en cuatro partes: **A, B, C** y **D.** Por eso vas a ver que las guías se ordenan así: GUÍA 1A, GUÍA 1B, GUÍA 1C, GUÍA 1D; GUÍA 2A, GUÍA 2B, GUÍA 2C, GUÍA 2D... y así sucesivamente.

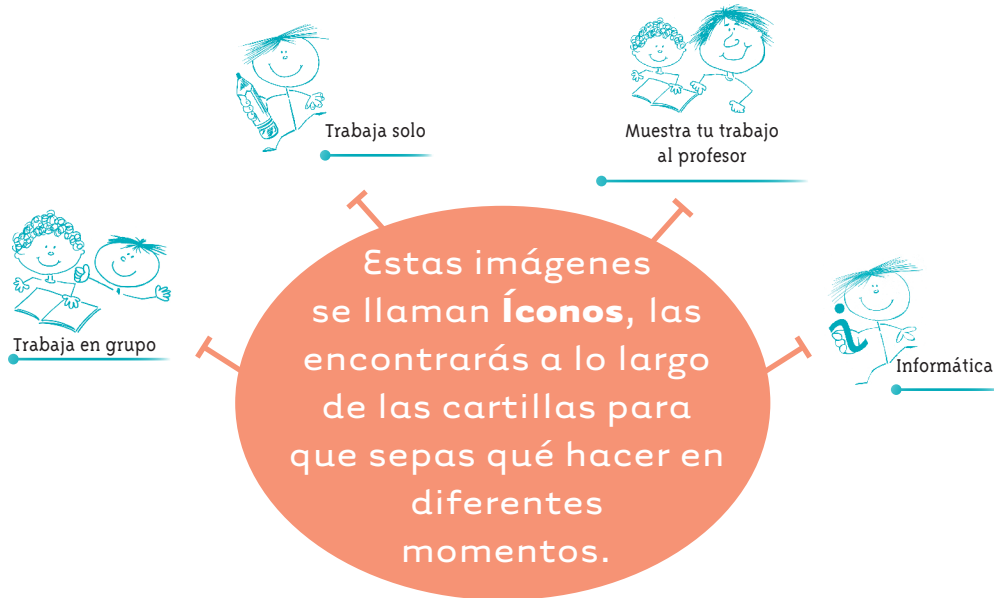
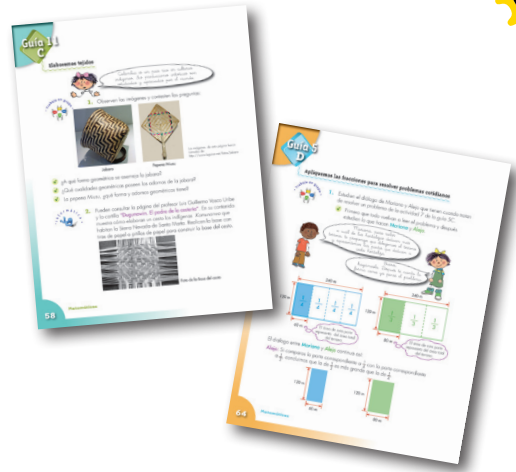
En la **PARTE A** de las **GUÍAS** te invitamos a resolver situaciones problema con tus ideas y con las de tus compañeros; intenta inventar tus propias soluciones, que aunque no siempre sean las mejores, te ayudarán a entender lo que sabes y cómo lo sabes. Aprender se parece más a transformar, poco a poco, las ideas que uno tiene de las cosas, de la gente, del mundo,... que a memorizar lo que otros nos dicen.

En la **PARTE B** de las **GUÍAS** realizarás actividades para que amplíes y profundices tus conocimientos. Te pediremos, que junto a tus compañeros, compares soluciones y decidas sobre las que te parecen mejor.



En la **PARTE C** de las **GUÍAS** realizarás actividades para que precises y amplíes lo que has aprendido en las dos partes anteriores.

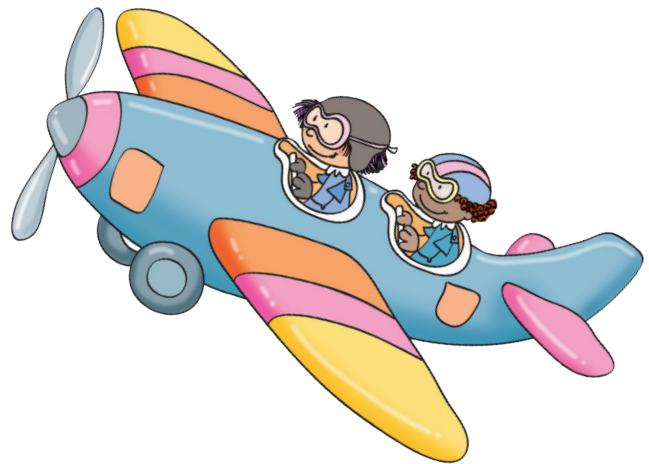
En la **PARTE D** de las **GUÍAS** realizarás actividades para que apliques lo que has aprendido a situaciones de tu vida y de tu comunidad.

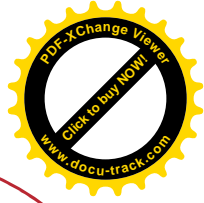


La brújula somos **Alejo** y **Mariana** pues te ayudaremos todo el tiempo; las provisiones son nada menos que todo lo que tienes dentro como ser humano: experiencia, sueños, alegría, curiosidad, camaradería...

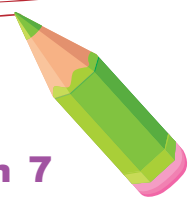
Bueno ahora sí

a ¡VOLAR!





Contenido



Unidad 6

Nuevamente el sistema de numeración 7

- Guía 10. Ampliemos el conocimiento de la numeración 10
- Guía 11. Comparemos el SDN con el sistema decimal de unidades de longitud 22

Unidad 7

Avanzando en lo multiplicativo 35

- Guía 12. Conozcamos la división 38
- Guía 13. Aprendamos procedimientos para multiplicar 46
- Guía 14. Aprendamos algo más sobre relaciones multiplicativas 54

Unidad 8

Avanzando en lo espacial 67

- Guía 15. Exploremos sólidos 70
- Guía 16. Estudiemos algunas relaciones y propiedades de las figuras 78



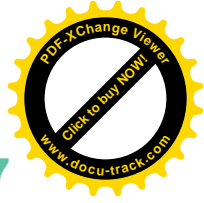
Unidad 9

Algo más sobre perímetros y áreas

87

Guía 17. Aprendamos algo más
sobre la medida de terrenos

90

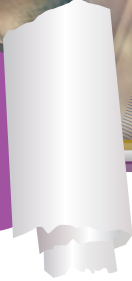




Unidad 6



Nuevamente el sistema de numeración



Trabajar en Escuela Nueva los siguientes

Estándares:



GUÍA 10. AMPLIEMOS EL CONOCIMIENTO DE LA NUMERACIÓN

- Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).
- Uso representaciones -principalmente concretas y pictóricas- para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.
- Uso representaciones -principalmente concretas y pictóricas- para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.
- Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.
- Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.
- Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.





GUÍA 11. COMPAREMOS EL SDN CON EL SISTEMA DECIMAL DE UNIDADES DE LONGITUD

- Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).
- Uso representaciones -principalmente concretas y pictóricas- para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.
- Uso representaciones -principalmente concretas y pictóricas- para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.
- Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos.
- Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto.
- Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.
- Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.
- Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.
- Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.
- Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.

Me permite desarrollar mis

**Competencias
en Matemáticas**



Ampliamos el conocimiento de la numeración

Hagamos compras



Trabaja solo

1. Averigua las cantidades y precios de 5 productos para alimentación que hayan comprado en tu casa en los últimos días. Llena la tabla.

Últimos productos comprados para alimentación				
	Nombre producto	Cantidad	Precio Unitario	Total
A				
B				
C				
D				
E				
TOTAL				

- Imagina que tienes un billete de \$10.000; ¿te alcanza este dinero para pagar la cuenta?
- Di cuánto te sobra o cuánto te hace falta.



Trabaja en grupo

2. Comparen las tablas que hicieron. Verifiquen que hayan hecho las cuentas correctamente.



La numeración más allá de diez mil



Diez mil \$10.000

Como su nombre lo indica un billete de **diez mil** se cambia por 10 billetes de \$**1.000**

$$10 \times 1.000 = 10.000$$



Veinte mil \$20.000
 $20 \times 1.000 = 20.000$



Cincuenta mil \$50.000
 $50 \times 1.000 = 50.000$





En las monedas y los billetes se acostumbra a estampar imágenes que nos recuerdan hechos o personas importantes en la historia del país.



Trabaja solo

1. Busca en el CRA billetes de diferentes denominaciones, observa detenidamente las imágenes y escribe el nombre de los personajes que en ellos aparecen.

Pregunta a los adultos sobre estos personajes, consulta en la biblioteca y si tienes la oportunidad investiga en Internet. Averigua cosas como: en qué época vivieron, trata de hacerte a una idea de cómo era la gente en esa época, qué acontecimientos importantes hubo, qué hicieron estos personajes, y otras cosas más sobre las que tengas curiosidad.



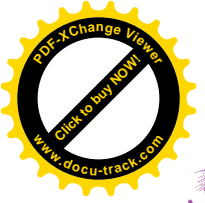
Informática

2. En la página web del Banco de la República de Colombia: <http://www.banrep.org/> y en el **menú billetes y monedas** encontrarás información sobre cómo se hacen los billetes y las monedas y te enseñarán a reconocerlos. También podrás conocer billetes antiguos.



De esta dirección bajamos este billete de un peso, que es el primer billete que se fabricó aquí en Colombia. Antes había que mandar a imprimir en otros países nuestros billetes.





Trabaja solo

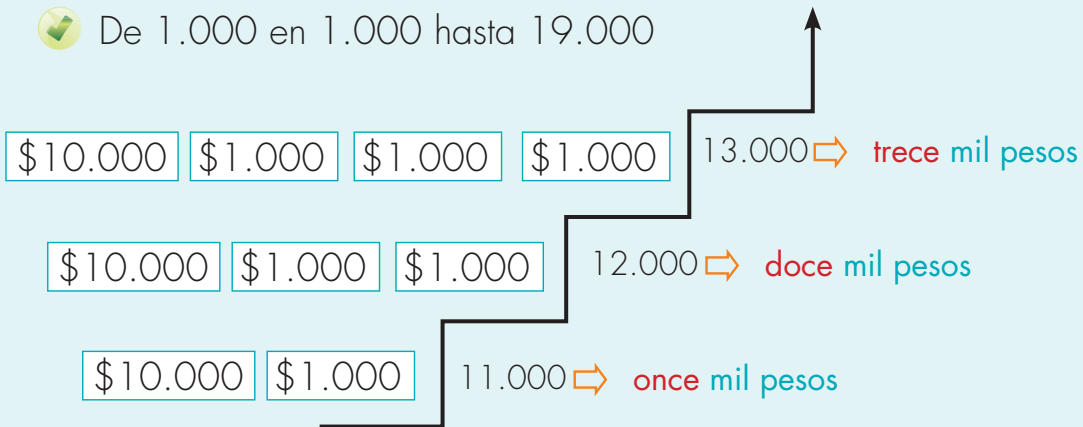
3. La tabla establece la cantidad de billetes de cada denominación que hay que dar por cada billete, cuando es posible el cambio exacto. Sigue llenándola.

Billete de	Cantidad de billetes que hay que dar					
	De \$50.000	De \$20.000	De \$10.000	De \$5.000	De \$2.000	De \$1.000
\$50.000	1	No es posible	5			
\$20.000						
\$10.000						
\$5.000						
\$2.000						
\$1.000						

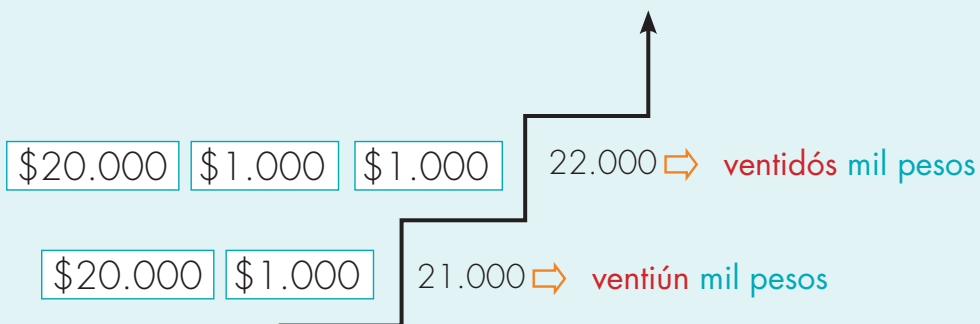
4. Completa las escaleras.

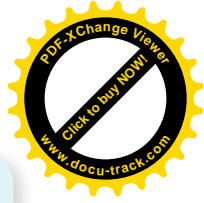
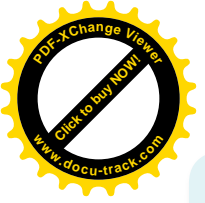


De 1.000 en 1.000 hasta 19.000

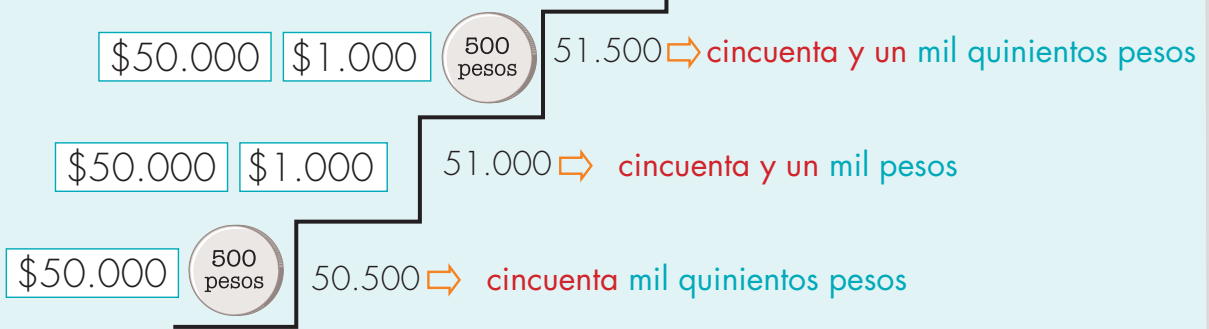


De 1.000 en 1.000 hasta 29.000





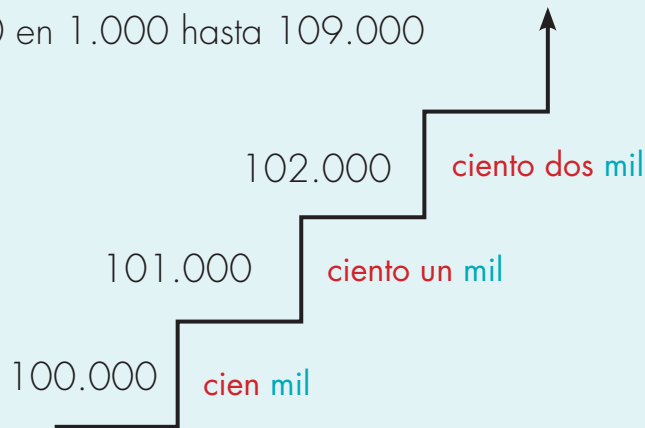
De 500 en 500 hasta 55.500

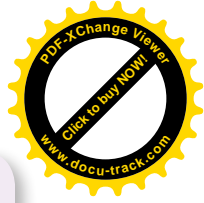
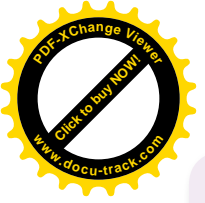


De 10.000 en 10.000 hasta 200.000

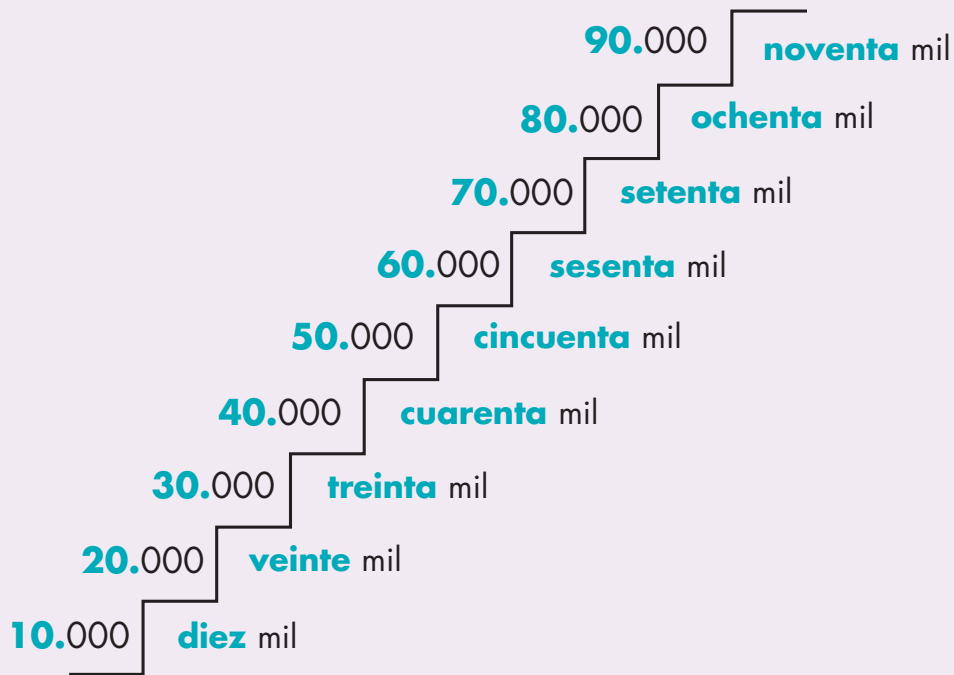


De 1.000 en 1.000 hasta 109.000





La escalera de los diezmiles



5. Apóyate en la escalera y escribe los números:

- Treinta y cuatro mil.
- Setenta y ocho mil.
- Sesenta y cuatro mil doscientos.
- Cuarenta y nueve mil novecientos dos.
- Cincuenta mil trescientos veintiséis.

6. Escribe como se leen los números:

14.000

17.200

83.507

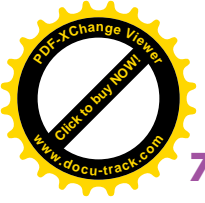
92.307

80.204

60.253



Muestra tu trabajo al profesor



7. Escribe el resultado de las adiciones:

- ✓ $40.000 + 7.000 + 500$
- ✓ $80.000 + 9.000 + 600 + 40 + 3$
- ✓ $30.000 + 500$
- ✓ $90.000 + 3$

8. Escribe los números como adiciones de diez miles, mil, cientos, dieces y unos.

$$35.761 = 30.000 + 5.000 + 700 + 60 + 1$$

- ✓ **54.897**
- ✓ **87.500**
- ✓ **46.015**

9. Utiliza los billetes del CRA y paga la cantidad que se indica. En cada caso paga de tres formas diferentes. Busca que una de esas formas sea la que utilice la menor cantidad de billetes.

- ✓ **38.500**
- ✓ **69.400**
- ✓ **70.200**
- ✓ **50.900**
- ✓ **50.099**
- ✓ **50.000**

10. Calcula el resultado de las operaciones siguientes. Primero utiliza la escritura en columnas y después usa el ábaco para comprobar las respuestas.

- ✓ **$53.786 + 24.897$**
- ✓ **$62.487 - 25.279$**
- ✓ **$60.000 - 5.983$**
- ✓ **$60.019 - 2.789$**

11. Dile a tu profesor que te enseñe el juego de "cachito aditivo" de diez miles.

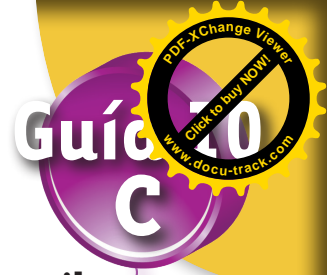


Trabaja en grupo

12. Comparen sus respuestas y procedimientos.



Muestra tu trabajo al profesor



La numeración más allá de cien mil



$$50.000 + 50.000 = 100.000$$

Cien mil

$$100 \times 1.000 = 100.000$$

La escalera de los cien miles





Trabaja solo

1. Escribe los números como se muestra en el ejemplo.

$$139.436 = 100.000 + 30.000 + 9.000 + 400 + 30 + 6$$

278.624

539.076

853.001

703.000

930.000

999.999

2. Completa la tabla y contesta las preguntas.

Número	Centenas de mil	Decenas de mil	Unidades de mil	Centenas	Decenas	unidades
370.309	3	7	0	3	0	9
830.017						
53.009						
2.420						

- ¿Cuántas unidades de mil se pueden formar con 830.017?
- ¿Cuántas decenas de mil se pueden formar con 53.009?
- ¿Cuántas decenas se pueden formar con 53.009?
- ¿Cuántas decenas de mil se pueden formar con 370.309?



Muestra tu trabajo al profesor

3. Haz las escaleras siguientes. En cada caso escribe el número y su nombre.

- ✔ De 10.000 en 10.000 a partir de 100.000 hasta 190.000
- ✔ De 1.000 en 1.000 empezando en 296.000 hasta 305.000
- ✔ De 500 en 500 a partir de 898.000 hasta 902.500
- ✔ De 100 en 100 a partir de 909.700 hasta 910.500

4. Utiliza billetes del CRA y paga la cantidad que se indica. En cada caso paga de tres formas diferentes. Busca que una de esas tres formas sea la que utilice la menor cantidad de billetes.



700.015



989.400



50.003



Trabaja en grupo

5. Díganle a su profesor que les enseñe el juego de "cachito aditivo" multiplicativo de cien miles.

6. Cuenten la cantidad de dinero que se necesita para completar un millón de pesos (\$1.000.000). A partir de las cantidades dadas.



\$ 900.000



\$ 990.000



\$ 999.000



\$ 999.900



\$ 999.990



\$ 999.999



\$ 909.000



\$ 900.900



\$ 900.099



Muestra tu trabajo al profesor

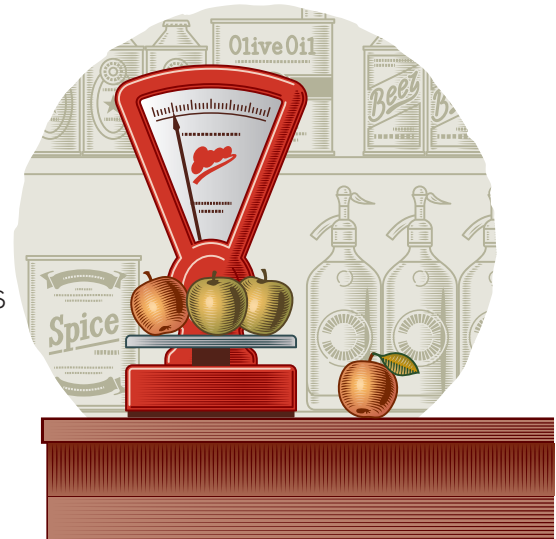
Apliquemos lo aprendido



Trabaja en grupo

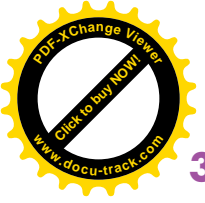
1. Averigüen sobre lo que se produce en la región en que viven.

- ✓ ¿Cuáles son los productos más importantes?
- ✓ ¿Esos productos se llevan a otros sitios o se consumen en la misma región?
- ✓ En caso de llevarlos a otros sitios ¿cuáles son éstos?, ¿cómo los transportan?
- ✓ ¿Cuál o cuáles son las unidades de medida más comunes que utilizan para vender estos productos? Digan las unidades cuando los venden al por mayor (en grandes cantidades) o al detal (en pequeñas cantidades). Averigüen los precios en que los venden.



2. Cada uno de ustedes pida ayuda a un adulto que viva en su casa para medir la cantidad de litros de agua que consumen en las siguientes actividades:

- ✓ Para el baño de una persona.
- ✓ Para lavar las ollas.
- ✓ Para lavar la ropa.
- ✓ Diseñen una tabla en la que registren estos datos y comparen los consumos de cada uno.



3. Investiguen sobre los alimentos que acostumbran comprar en las casas de los compañeros del curso.

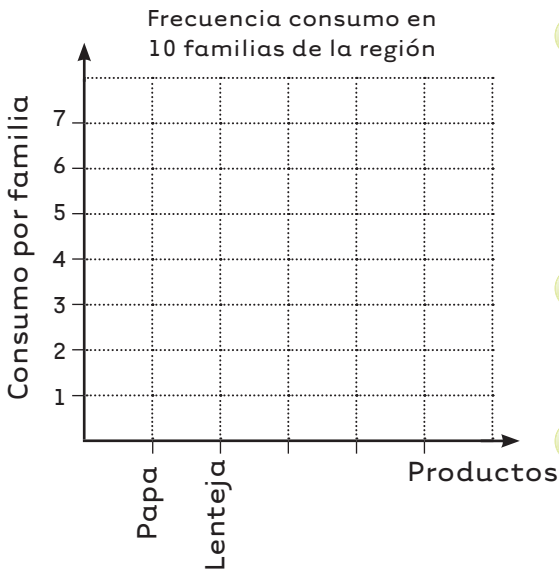
- ✓ Pidan a los compañeros del curso o de la escuela, si se puede mínimo a 10 niños, que averigüen en sus casas los productos y las cantidades que comprarían para un mercado de una semana.
- ✓ Diseñen una tabla en la que cada niño encuestado escriba la información. Muéstrenla a su profesor o profesora.
- ✓ Comparen las tablas. ¿Identifican uno o varios productos que consumen en todas las familias? ¿Existe algún producto que sólo se consume en una familia y no en las otras?
- ✓ Estudien la frecuencia con la que se consume cada producto. Hagan una tabla como la siguiente:

Producto	Conteo	Frecuencia
Arroz	<input type="checkbox"/>	4

Escriban los productos que aparecen en las diferentes tablas. Por ejemplo: arroz.

Escriban cuántas veces aparece ese producto en las diferentes tablas.

Escriban una raya cada vez que encuentren el producto en una tabla.



- ✓ Hagan una gráfica de barras que muestre la frecuencia de consumo de cada producto. Conversen con su profesor sobre cómo pueden clasificar los productos (por ejemplo, proteínas, cereales, etc.).
- ✓ ¿Cuáles son los productos que se consumen con más frecuencia?, ¿cuáles los de menos frecuencia?
- ✓ Elaboren una tabla y calculen el valor de ese mercado.



Muestra tu trabajo al profesor