

Presentación

Estimados Facilitadores y facilitadoras:

La Unidad de Investigación y Planificación del -CONALFA- ha preparado este texto de estudio y le ha integrado ejercicios con la finalidad de facilitar la adquisición, el desarrollo y el reforzamiento de las habilidades matemáticas.

El texto contiene 4 unidades expuestas en forma progresiva, en el siguiente orden: **No. 1** La Numeración, **No. 2** Operaciones Básicas, **No. 3** Medidas de Longitud, Capacidad, Peso y Tiempo y **No. 4** Presupuesto Familiar. Los contenidos están en concordancia con la Propuesta Curricular establecida en el documento "Estrategias de Post-Alfabetización Período 1992 - 2000".

En el texto se integra orientaciones, ejemplos y ejercicios para uso de los y las participantes. Al pie de cada página hay una guía para el uso exclusivo de facilitadores y facilitadoras.

Lea con anterioridad el contenido de cada página y prepare los ejercicios que compartirá con su grupo para que obtengan mayor aprendizaje.

¡ADELANTE!

Objetivos

Estimado (a) participante:

Al concluir la Primera Etapa de Post-alfabetización en el área de Matemática Aplicada usted podrá:

1. **Explicar** el valor que tienen los números en sí mismos y por el lugar que ocupan dentro de una cantidad, en relación con otros números.
2. Aplicar los conceptos o ideas de valor absoluto y relativo de los números en la lectura y escritura de cantidades.
3. **Explicar** los conceptos de unidad, decena, centena y millar.
4. Aplicar los conceptos de: Unidad, decena, centena y millar en la ubicación de los numerales para la realización de operaciones.
5. Establecer la diferencia entre números cardinales y números ordinales.
6. Aplicar las 4 operaciones básicas a situaciones de la vida cotidiana que las requieran.
7. Manejar los conceptos de unidad, par, mano, decena, docena, ciento y millar.
8. Elaborar un presupuesto en función del ingreso personal o familiar.

Facilitadores y facilitadoras:

En este espacio encontrarán una serie de actividades que les servirán de guía, ustedes pueden enriquecerlas con base en su experiencia y creatividad.

Esta página contiene los objetivos que deben ser logrados por los y las participantes en el desarrollo del proceso. Léalos detenidamente y oriente sus actividades hacia el logro de éstos. Coméntelos con el grupo.

La Numeración

El ser humano necesita llevar o hacer cuentas. Originalmente se valió de marcas en la pared de su vivienda, de piedras y probablemente de otros objetos. También utilizó los dedos de las manos.

Los recursos mencionados le sirvieron para hacer cuentas con pocos elementos. Para hacer cuentas mayores se vio en la necesidad de representar las cantidades en forma gráfica. Creó un sistema de numeración. Inventó los símbolos.

Los símbolos representan los números o cantidades.

El sistema que utilizamos actualmente tiene como base diez. Es un sistema decimal, utiliza diez símbolos (numerales) que fueron creados por los árabes.

Repasemos los numerales

0

cero

1

uno

2

dos

3

tres

4

cuatro

5

cinco

6

seis

7

siete

8

ocho

9

nueve

Actividades:

- Lea y comente la información

Actividades:

- Pida a los y las participantes que escriban los números en su cuaderno y revise que el trazo sea correcto.

Valor absoluto

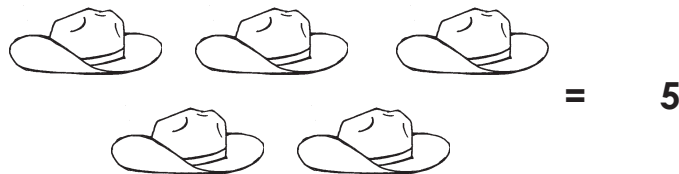
Cada uno de los numerales tiene dos valores: valor absoluto y valor relativo.

El valor absoluto es el valor propio del número, por su figura y de acuerdo a la cantidad que representa.

Por ejemplo el numeral

5

Puede representar cinco sombreros

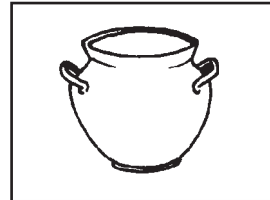


o puede representar cinco faldas

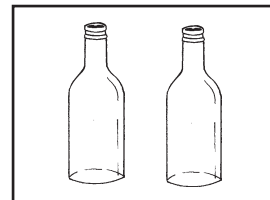


y nada más

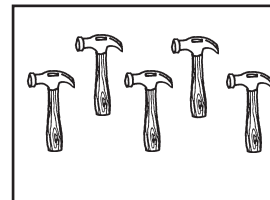
Escriba el numeral que corresponde a cada dibujo



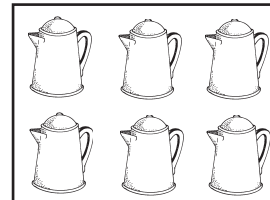
_____ olla



_____ botellas



_____ martillos



_____ jarrillas

Actividades:

- Explique que el valor absoluto es el valor del número en sí.
- Puede poner otros ejemplos.

Actividades:

- Oriente a los y las participantes en la realización de los ejercicios.
- Revise
- Explique que la cantidad escrita a la par de cada dibujo se refiere al valor absoluto.

El valor relativo

Es el valor que tiene el número dependiendo del lugar que ocupa en la cantidad.

Veamos: en la cantidad **22** cada **2** tiene diferente valor debido al lugar que ocupa.

decenas	unidades
2	2

El número dos del lado derecho representa **2** unidades, el número dos del lado izquierdo representa **20** unidades o sea **2** decenas.

El número **22** representa veintidós unidades o sea **2** decenas y **2** unidades.

En la cantidad **231**

El número **2** ya no ocupa ni el lugar de las unidades, ni el lugar de las decenas, sino el de las centenas, por lo que su valor relativo es distinto. Vale doscientas unidades.

centenas	decenas	unidades
2	3	1

Después del número **999**, sigue el número mil, que con cifras se escribe así:

1,000

Actividades:

- Explique que el valor relativo se refiere al valor que el número tiene de acuerdo al lugar que ocupa en la cantidad, pero es relativo porque guarda relación con otros números.

Actividades:

- Dé otros ejemplos para reforzar el conocimiento del valor relativo.
- Explique que diez centenas hacen un millar.

o sea

cero en el lugar de las unidades,
cero en el lugar de las decenas,
cero en el lugar de las centenas
uno en el lugar de los millares

millares	centenas	decenas	unidades
1	0	0	0

Practiquemos los millares:

Ocho mil se escribe con cifras así

8,000

Tres mil doscientos

3,200

Cuatro mil ciento veinte

4,120

Siete mil quinientos sesenta y nueve

7,569

Escriba los siguientes números en los rectángulos correspondientes.

Cifras	millar	centena	decena	unidad
24				
153				
3,298				
1,451				
771				
18				
912				
5,123				
640				
1,073				
33				
1,000				
138				
9				
109				
1,305				
502				

Actividades:

- explique la mecánica de formación de los números de cuatro cifras.

Actividades:

- Oriente la escritura de los números ubicando unidades, decenas, centenas y millares en el lugar correcto.
- Usted puede realizar el primer ejercicio como ejemplo en el pizarrón.

Escribamos en cifras los siguientes números.

ejemplo:

Una centena

	1	0	0
--	---	---	---

Ejercicio.

siete unidades

--	--	--	--

Un millar

--	--	--	--

Tres decenas

--	--	--	--

Siete centenas

--	--	--	--

Ocho decenas

--	--	--	--

Nueve unidades

--	--	--	--

Cuatro millares

--	--	--	--

Tres centenas

--	--	--	--

Dos decenas

--	--	--	--

Cinco millares

--	--	--	--

Siete centenas

--	--	--	--

Escribamos en letras las siguientes cantidades. Vea el ejemplo:

M	C	D	U	se lee y escribe
		8	7	ochenta y siete
	1	3	0	
		4	5	
1	9	9	8	
	4	6	2	
2	5	3	6	
5	2	2	1	

Actividades:

- Oriente a los y las participantes en la realización del ejercicio.
- Puede darles ejemplos utilizando el pizarrón.
- Revise.

Actividades:

- Oriente a los y las participantes en la realización del ejercicio.
- Revise.

Números cardinales

Todas las cantidades se pueden expresar en numerales. Números cardinales son todos los numerales que expresan cantidad.

Cuando contamos, con frecuencia iniciamos por el número uno y seguimos por el dos, tres, cuatro, cinco y así sucesivamente hasta donde deseemos.

En todas las operaciones matemáticas se utilizan los números.

Los números también sirven para contar.

Al **contar**, podemos hacerlo de uno en uno, así:

1, 2, 3, 4, 5, . . . etc.

de dos en dos, así:

2, 4, 6, 8, 10, . . . etc.

de cinco en cinco, así:

5, 10, 15, 20, 25, . . . etc.

de diez en diez, así:

10, 20, 30, 40, 50, . . . etc.

Con la **combinación** de los diez numerales podemos escribir cualquier cantidad.

¿Qué números podemos escribir combinando los numerales 1, 2 y 3?

Veamos el siguiente ejemplo: 12, 13, 21, 23, 31, 32, 123, 213, 312, . . . etc.

Escribamos todas las cantidades posibles combinando los numerales 3, 5, 7 y 0.

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Actividades:

- Lea y explique.
- Los y las participantes pueden leer y comentar.

Actividades:

- Utilice el pizarrón para explicar la formación de números combinando los numerales 1, 2 y 3.
- Oriente la realización del ejercicio de combinación y escritura de los números.

Números ordinales

Cuando los números indican orden de sucesión o colocación, son llamados números ordinales. Los números ordinales también indican grado y lugar.

Por ejemplo, en un campeonato deportivo; fútbol, básquetbol u otro deporte, en una competencia ciclística, una maratón, etc. Todos los equipos y las personas que participan pretenden obtener el primer lugar. Sin embargo, como sólo un equipo o una persona puede obtenerlo, los demás ocuparán el segundo, tercero, cuarto, quinto y así sucesivamente, hasta el último lugar.

Escribamos otras situaciones de la vida en las cuales usamos los números ordinales. Utilicemos el siguiente cuadro.

Situaciones	Orden
Ejemplo: Calles y avenidas de un pueblo o una ciudad	- segunda calle - quinta avenida
Ejercitemos:	

Actividades:

- Lea y comente.
- Pida y dé ejemplos.

Actividades:

- Verifique que los y las participantes realicen el ejercicio.

Para diferenciar los números cardinales de los ordinales, al escribirlos se coloca del lado derecho arriba o abajo; un cero pequeño y un punto.

Veamos los siguientes ejemplos:

Primero	=	1o.	Vigésimo	=	20o.
Segundo	=	2o.	Trigésimo	=	30o.
Tercero	=	3o.	Cuadragésimo	=	40o.
Cuarto	=	4o.	Quincuagésimo	=	50o.
Quinto	=	5o.	Sexagésimo	=	60o.
Sexto	=	6o.	Septuagésimo	=	70o.
Séptimo	=	7o.	Octogésimo	=	80o.
Octavo	=	8o.	Nonagésimo	=	90o.
Noveno	=	9o.	Centésimo	=	100o.
Décimo	=	10o.			
Décimo primero	=	11o.			
Décimo segundo	=	12o.			
Décimo tercero	=	13o.			

¿Cómo se escriben los siguientes números ordinales utilizando letras?

Ejemplo:

31o.	Trigésimo primero
45o.	Ejercitemos
65o.	
32o.	
14o.	
27o.	
59o.	
101o.	
93o.	
84o.	
76o.	

Actividades:

- Realice una lectura comentada.
- Explique.

Actividades:

- Oriente a los y las participantes en la realización del ejercicio.
- Puede dar otros ejemplos.

Formas de clasificar cantidades y su aplicación.

La unidad

Es la cantidad formada por un solo objeto, animal o cosa.

También llamamos unidad a la cantidad que utilizamos como medida de las demás de su misma clase.

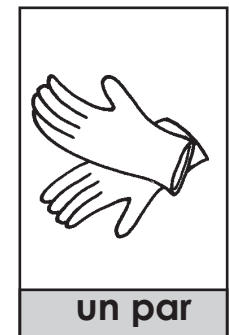
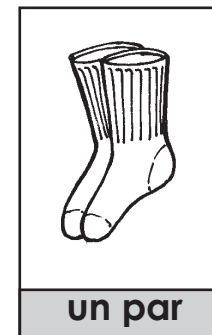
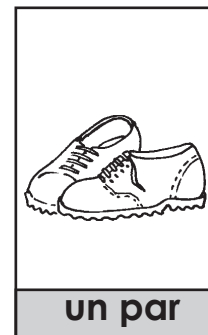
Ejemplo:



Par

Es el conjunto de dos unidades de la misma especie o clase.

Por ejemplo:



Hay muchos objetos que se usan, se adquieren, se observan; en par o existen en par.

Por ejemplo:

- Un par de aretes
- Un par de calcetines
- Un par de calcetas
- Un par de guantes

Actividades:

- Lea y comente.
- Haga en clase una lista de objetos que se pueden adquirir por unidad.

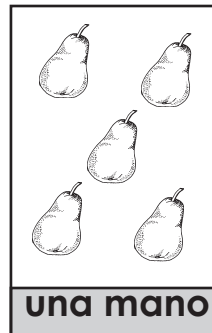
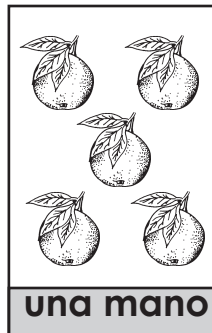
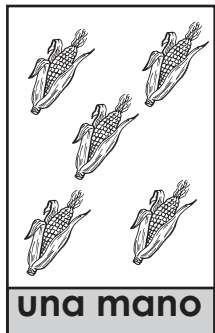
Actividades:

- Lea y comente.
- Haga en clase una lista de objetos que se adquieren por par.

Mano

Es un conjunto de cinco unidades de la misma especie o clase. Su uso seguramente se originó por la relación entre los cinco dedos de la mano.

Por ejemplo:



Algunos productos se venden y se adquieren por mano, por ejemplo:

- Una mano de naranjas
- Una mano de aguacates

Docena

Es un conjunto formado por doce unidades de la misma especie o clase.

Por ejemplo:



Casi todos los productos que se venden o compran por docena, con frecuencia se pueden adquirir por media docena. La media docena es el conjunto formado por seis unidades.

Por ejemplo:

- Media docena de huevos = 6 huevos
- Media docena de plátanos = 6 plátanos

Actividades:

- Lea y comente
- Explique.

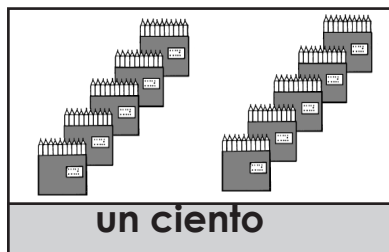
Actividades:

- Lea y comente.
- Explique.

Ciento

Es el conjunto formado por cien unidades de la misma especie o clase.

Ejemplo:



Algunos productos se compran y venden por ciento, por ejemplo:

- Un ciento de naranjas
- Un ciento de limas
- Un ciento de aguacates

Decena

Es el conjunto formado por diez unidades de la misma especie o clase.

Escribamos:

a) ¿Qué productos podemos adquirir por **unidad**?

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

b) ¿Qué productos podemos adquirir por **par**?

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Actividades:

- Lea y comente.
- Explique.

Actividades:

- Puede plantear las preguntas en el pizarrón para que colectivamente les den respuesta los y las participantes, luego oriente para que escriban las respuestas en su texto.

c) ¿Qué productos podemos adquirir por **mano**?

1. _____
2. _____
3. _____

d) ¿Qué productos podemos adquirir por **docena**?

1. _____
2. _____
3. _____

e) ¿Qué productos podemos adquirir por **ciento**?

1. _____
2. _____
3. _____

f) ¿Podemos adquirir algún producto por **decena**?

Sí ☐ No ☐

Hagamos un cuadro de resumen para que nos sirva de guía, tomando en cuenta lo que hemos aprendido.

Unidad de medida	Unidades
Unidad	1
Par	
Mano	
Decena	
Docena	
Ciento	

Ahora respondamos:

¿Cuántas unidades hay en?

5 pares de zapatos _____

2 manos de elotes _____

1 docena de huevos _____

2 cientos de mandarinas _____

Actividades:

- Plantee las preguntas en el pizarrón para que los y las participantes las respondan colectivamente.
- Luego oriente para que escriban las respuestas en su texto.

Actividades:

- Trace el cuadro de resumen en el pizarrón y pida a los y las participantes que completen la información.
- Pida a los y las participantes que primeramente utilicen su cuaderno de trabajo para responder las preguntas y que luego trasladen las respuestas a su texto.
- Compruebe las respuestas.

¿Cuántos pares hay en?

20 ganchos _____

8 manos de jocotes _____

1 ciento de conos
para helado _____

40 medias de fútbol _____

¿Cuántas manos hay en?

25 naranjas _____

5 docenas de paletas _____

1 ciento de aguacates _____

20 duraznos _____

¿Cuántas decenas hay en?

30 lápices _____

20 borradores _____

1 ciento de hojas
de papel bond _____

20 pares de ganchos _____

¿Cuántas docenas hay en?

36 lapices _____

72 sacapuntas _____

48 pares de calcetines _____

24 pares de guantes _____

¿Cuántos cientos hay en?

50 pares de calcetas _____

40 manos de limones _____

25 docenas de galletas _____

50 decenas de pajillas _____

Actividades:

- Pida a los y las participantes que utilicen su cuaderno de trabajo para responder las preguntas y que luego trasladen la respuesta a su texto.
- Compruebe las respuestas.

Actividades:

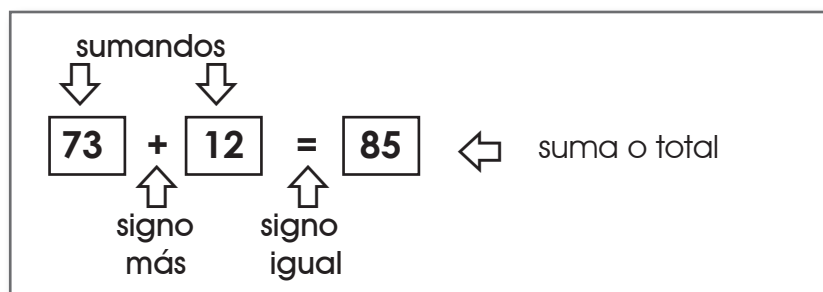
- Pida a los y las participantes que utilicen su cuaderno de trabajo para responder las preguntas y que luego trasladen la respuesta a su texto.
- Compruebe las respuestas.

La Suma

Ya sabemos que sumar es reunir varias cantidades en una sola. También aprendimos algunas reglas o normas para sumar.

Ahora aprenderemos a realizar sumas con cantidades de tres cifras, pero antes recordemos las partes o elementos de la suma.

$$\begin{array}{r}
 73 \quad \leftarrow \text{sumando} \\
 \text{signo "más"} \Rightarrow +12 \quad \leftarrow \text{sumando} \\
 \hline
 85 \quad \leftarrow \text{suma o total}
 \end{array}$$



Estudiemos la suma de tres cifras:

No olvidemos que debemos ordenar las cantidades colocando unidades bajo unidades, decenas bajo decenas y centenas bajo centenas para poder operar.

Sumemos:

C	D	U
2	4	7
+	3	2
	2	2

Colocar unidades bajo unidades nos facilita realizar la suma, en este caso

C	D	U
2	4	7
+	3	2
	2	2

Diagrama de la suma 73 + 12 = 85. Se muestran los sumandos (73 y 12) con flechas que indican su posición. El signo '+' se indica como 'signo más' y el signo '=' como 'signo igual'. El resultado 85 se indica como 'suma o total'.

Actividades:

- Lea y comente
- Explique los nombres de las partes de la suma.
- Explique como referencia la forma horizontal.

Actividades:

- Explique la colocación de las unidades, decenas y centenas para realizar la operación.
- Demuestre en el pizarrón

Seguidamente, se suman las decenas

C	D	U
2	4	7
3	2	2

$$\begin{array}{r}
 4 \\
 + 2 \\
 \hline
 6
 \end{array}$$

Y finalmente las centenas

C	D	U
2	4	7
3	2	2
	6	9

$$\begin{array}{r}
 2 \\
 + 3 \\
 \hline
 5
 \end{array}$$

La suma o total es:

C	D	U
2	4	7
3	2	2
5	6	9

quinientos sesenta y nueve.

Recordemos otra regla:

Cuando el total de la suma de una columna (unidades o decenas) pasa de nueve, se trasladan las decenas o centenas a la siguiente columna de la izquierda.

Veamos un ejemplo:

C	D	U
	1	7
1	8	
+	3	6
		5
		12

El numeral 12 está formado por una decena y dos unidades. La decena se traslada o lleva, y se escribe arriba de las decenas para luego sumarla.

Actividades:

- Explique el procedimiento para la realización de la suma utilizando el pizarrón.

Actividades:

- Explique las reglas para sumar agrupando o llevando.
- Utilice el pizarrón para explicar.

Lo mismo se hace cuando la suma de las decenas pasa de nueve. Sigamos con el ejemplo:

$$\begin{array}{r}
 \textcircled{1} \\
 1 \quad 8 \quad 7 \\
 + 3 \quad 6 \quad 5 \\
 \hline
 \textcircled{15} \quad 2
 \end{array}$$

El numeral 15 en este caso indica quince decenas o sea una centena y cinco decenas. Como no podemos colocar más de nueve decenas en esa columna, dejemos cinco decenas y traslademos o llevemos una centena para luego sumarla con las otras centenas.

$$\begin{array}{r}
 1 \\
 1 \quad 8 \quad 7 \\
 + 3 \quad 6 \quad 5 \\
 \hline
 5 \quad 5 \quad 2
 \end{array}$$

Apliquemos las reglas que hemos aprendido para solucionar los problemas siguientes.

1. Juana vende periódicos en la esquina del mercado del pueblo. El día lunes vendió 163 periódicos, el día martes vendió 178 y el miércoles vendió 190. ¿Cuántos periódicos vendió durante los tres días?

C	D	U
1	6	3
1	7	8
1	9	0

+

Actividades:

- Explique las reglas para sumar agrupando o llevando.
- Aproveche para afianzar (reforzar) los conceptos de: unidad, decena y centena.

Actividades:

- Oriente la realización del ejercicio.
- Cuando los y las participantes concluyan el ejercicio, resuélvalo usted en el pizarrón como comprobación.

2. Rubén el encargado del vivero forestal vendió en un mes: 327 pinos, 285 cipreses y 100 pinabetes en bolsa. ¿Cuántos arbolitos vendió en total?

3. En el alquiler de bicicletas "DAIJO", el fin de semana, 129 personas alquilaron bicicletas montañosas y 236 personas alquilaron bicicletas sport. ¿Cuántas personas alquilaron bicicletas?

Resolvamos utilizando nuestro cuaderno de trabajo

4. Un camión repartidor entregó a cuatro tiendas los siguientes productos:

Tienda	bolsas de dulces	bolsas de fideos	bolsas de detergente
Tienda Edda	215	439	121
Tienda Sagrado Corazón	132	421	100
Tienda Novedades	174	318	125
Tienda La Surtidora	163	362	150

Actividades:

- Oriente la realización del ejercicio.
- Observe que coloquen unidades bajo unidades, decenas bajo decenas y centenas bajo centenas para realizar las operaciones.

Actividades:

- Pida a los participantes que empleen su cuaderno para resolver el ejercicio.
- Vea que copien las cantidades exactas y que coloquen el signo "más" en el lugar adecuado.

a) ¿Cuántas bolsas de dulces entregó el camión?

R

El camión entregó _____ bolsas de dulces.

b) ¿Cuántas bolsas de fideos?

R

El camión entregó _____ bolsas de fideos

c) ¿Cuántas bolsas de detergente?

R

El camión entregó _____ bolsas de detergente

5. También podemos sumar las bolsas de producto que compró cada tienda.

	TIENDA	PRODUCTO
a)	Tienda Edda	R
b)	Tienda Sagrado Corazón	R
c)	Tienda Novedades	R
d)	Tienda La Surtidora	R

Resolvamos las siguientes sumas:

6. ¿Qué figura formamos si unimos con una línea los puntos de las sumas que dan el mismo total?

$$\begin{array}{r} 295 \\ + 321 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 359 \\ + 640 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 616 \\ + 213 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 376 \\ + 412 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 289 \\ + 167 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 124 \\ + 875 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 231 \\ + 127 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 421 \\ + 578 \\ \hline \end{array}$$

Formamos un _____

Actividades:

- Explique el procedimiento para resolver la segunda suma. Aplique las normas que se emplean en las sumas que pasan de tres cifras.

Actividades:

- Oriente a los y las participantes en la realización del ejercicio. Le puede servir de evaluación.

Practicemos la suma

7. Realicemos las siguientes sumas.

a

$$\begin{array}{r} 338 \\ +121 \\ \hline \end{array}$$

b

$$\begin{array}{r} 223 \\ +233 \\ \hline \end{array}$$

c

$$\begin{array}{r} 114 \\ +341 \\ \hline \end{array}$$

d

$$\begin{array}{r} 283 \\ +175 \\ \hline \end{array}$$

e

$$\begin{array}{r} 196 \\ +261 \\ \hline \end{array}$$

f

$$\begin{array}{r} 187 \\ +267 \\ \hline \end{array}$$

Escribamos aquí los totales en orden de menor a mayor

--	--	--	--	--	--

Practicemos la suma

¿Qué sumas dan el mismo total?

a y

b y

c y

a

$$\begin{array}{r} 137 \\ +812 \\ \hline \end{array}$$

d

$$\begin{array}{r} 375 \\ +168 \\ \hline \end{array}$$

b

$$\begin{array}{r} 324 \\ +219 \\ \hline \end{array}$$

e

$$\begin{array}{r} 667 \\ +158 \\ \hline \end{array}$$

c

$$\begin{array}{r} 580 \\ +245 \\ \hline \end{array}$$

f

$$\begin{array}{r} 565 \\ +384 \\ \hline \end{array}$$

Actividades:

- Realice usted el ejercicio con anterioridad.
- Oriente la realización del ejercicio, le puede servir de evaluación.

Actividades:

- Oriente a los participantes en la realización del ejercicio, le puede servir de evaluación.
- Observe que complementen el ejercicio colocando las letras en el lugar adecuado.
- Se pueden auxiliar del cuaderno de trabajo.

La resta

Sabemos que restar es disminuir, quitar o sustraer una cantidad de otra mayor.

La resta también se llama sustracción.

En la resta, la cantidad mayor, es decir a la que se le quita, se coloca arriba y la cantidad menor se coloca exactamente debajo, aunque también se puede restar en forma horizontal.

Recordemos las partes o elementos de la resta.

$$\begin{array}{rcl}
 37 & \leftarrow & \text{minuendo} \\
 \text{signo "más"} \Rightarrow -15 & \leftarrow & \text{sustraendo} \\
 \hline
 22 & \leftarrow & \text{resta o diferencia}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc}
 \text{minuendo} & & \text{sustraendo} & & & & \\
 \downarrow & & \downarrow & & & & \\
 37 & - & 15 & = & 22 & \leftarrow & \text{resta o diferencia} \\
 \uparrow & & \uparrow & & & & \\
 \text{signo} & & \text{signo} & & & & \\
 \text{menos} & & \text{igual} & & & &
 \end{array}$$

Ahora estudiemos la resta con cantidades de tres cifras.

Recordemos que también existen reglas que debemos seguir para poder restar. La primera es colocar unidades bajo unidades, decenas bajo decenas, centenas bajo centenas; para operar primero con las unidades, luego con las decenas y finalmente con las centenas.

Apliquemos esta regla para realizar la siguiente resta.

1. La familia González tiene una pequeña granja con 785 aves de corral, de las cuales 312 son: gallinas, gallos y pollos, el resto son chompipes y patos.

Actividades:

- Lea y comente conjuntamente con los participantes.
- Use el pizarrón para demostrar los elementos de la resta.

Actividades:

- Lea y comente conjuntamente con los y las participantes.
- Plantee el problema No. 1 en el pizarrón.

¿Cuántos chompipes y patos hay en la granja de la familia González?

Ubiquemos las cantidades en el siguiente cuadro, luego operemos.

C	D	U
-	-	-

R En la granja de la familia González hay _____ chompipes y patos.

Resolvamos otro problema

2. De los chompipes y patos que hay en la granja de la familia González, 252 son chompipes y el resto patos. ¿Cuántos patos hay?

Ubiquemos las cantidades para luego operar, en el cuadro siguiente:

C	D	U
-	-	-

R En la granja de la familia González hay _____ patos.

Algunas veces, las cifras del sustraendo son mayores que las del minuendo. Ya sabemos que cuando sucede esto, se puede prestar al número más próximo de la izquierda de la cifra que se está operando (colocada en el minuendo). Esta es una regla para realizar la resta.

Apliquemos esta regla en la página siguiente para solucionar un problema.

Actividades:

- Observe que los y las participantes ubiquen las cantidades en orden.
- Espere que operen , luego compruebe usted en el pizarrón.
- Este ejercicio (el No. 1) es básico para resolver el ejercicio No.2.

Actividades:

- Afiance con la lectura, los conceptos de minuendo y sustraendo.

3. En la tienda “El Buen Samaritano”, de 273 libras de granillo que quedaban, el día jueves se vendió 125 libras. ¿Cuántas libras quedan después de esa venta?

Operemos en el lugar de las unidades.

C	D	U	
2	7	3	← minuendo
1	2	5	← sustraendo

¿Qué observamos?

Que cinco unidades (del sustraendo) es mayor que tres unidades (del minuendo) y por tanto, no se puede quitar o restar 5 a 3.

Para realizar esta resta tenemos que prestar una decena del minuendo, con lo que tendríamos trece unidades

A 13 sí podemos quitarle 5

C	D	U	
2	⁶ 7	¹ 3	
1	2	5	
		8	

trece menos cinco, igual ocho.

El siete queda con valor de seis porque de éste prestamos una decena.

Ahora operamos en el lugar de las decenas:

C	D	U	
2	⁶ 7	3	
1	2	5	
	4	8	

seis menos dos, igual cuatro.

Actividades:

- Utilizando el pizarrón, explique la forma de operar unidades mayores en el sustraendo.
- Explique con el ábaco o la caja de valores, la operación de restar prestando.

Actividades:

- Explique cómo operar en el lugar de las decenas.

Finalmente, operemos en el lugar de las centenas.

	C	D	U	
	2	7	3	dos menos
-	1	2	5	uno, igual
	1	4	8	uno

R

Quedan 148 libras de granillo.

¿Y qué pasa cuando es en el lugar de las decenas que el sustraendo es mayor?

Pues se presta del lugar de las centenas.

Veamos un ejemplo.

3. Si en la tienda "El Buen Samaritano" de 338 libras de afrecho, que quedaban, el día jueves el mismo comprador adquirió 185 libras. ¿Cuántas libras de afrecho quedan?

Operemos en el lugar de las unidades.

	C	D	U	
	3	3	8	ocho menos
-	1	8	5	cinco, igual
			3	tres

¿Que observamos en el lugar de las decenas?
Que para operar es necesario prestar una centena

	C	D	U	
	2	3	8	trece menos
3		3	8	
-	1	8	5	ocho, igual
		5	3	cinco

Actividades:

- Explique, cómo se opera utilizando el ábaco, la caja de valores u otro recurso.
- Plantee el problema No. 3 en el pizarrón.

Actividades:

- Explique utilizando el pizarrón.
- Plantee preguntas para que los y las participantes den a conocer el procedimiento.

Ahora operemos en el lugar de las centenas.

C	D	U
2		
3	3	8
1	8	5
1	5	3

El tres queda con valor de dos, porque de este tomamos una centena.
Dos menos uno, igual uno

R

Quedan 153 libras de afrecho.

Practiquemos la resta aplicando las reglas que ya sabemos.

4. Para construir un cuarto de su casa, la familia Pérez López gastó 3,150 quetzales en materiales y mano de obra. Si habían hecho un préstamo de 4,720 quetzales,

¿Cuánto dinero les queda?

5. De 365 días que tiene el año, si los empleados de una fábrica trabajan 247. ¿Cuántos días descansan entre vacaciones y fines de semana?

Actividades:

- Plantee el problema No. 4 en el pizarrón.
- Espere que todos lo resuelvan para que alguien lo explique en el pizarrón.

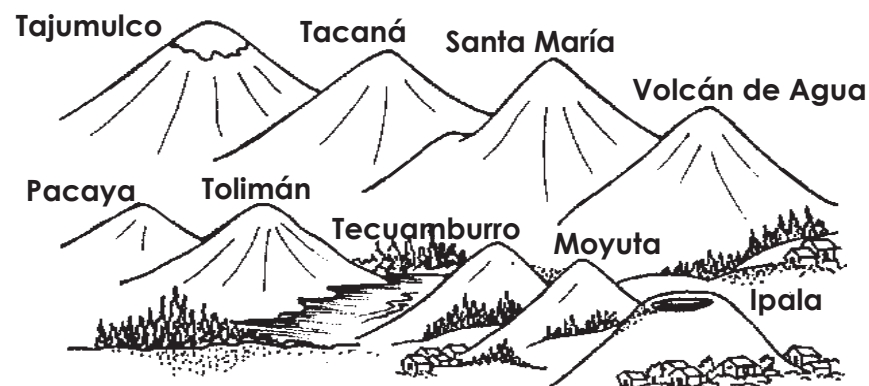
Actividades:

- Plantee el problema No. 5 en el pizarrón.
- Pida a alguien que explique el procedimiento.

Hagamos un ejercicio para practicar la resta.

Nuestro país tiene muchos volcanes que le dan belleza a su paisaje.

Estos son algunos de los volcanes de Guatemala.



Volcán	Departamento	Altura mts.
Tajumulco	San Marcos	4210
Tacaná	San Marcos	4064
Santa María	Quetzaltenango	3768
de Agua	Sacatepéquez	3752
Pacaya	Escuintla	2544
Tolimán	Sololá	3153
Tecuamburro	Santa Rosa	1946
Moyuta	Jutiapa	1684
Ipala	Chiquimula	1670

Resolvamos el siguiente ejercicio utilizando nuestro cuaderno de trabajo.

1. ¿Cuántos metros es más alto el volcán Tajumulco que el Santa María?

R

2. ¿Cuántos metros es más alto el volcán Tolimán que el Pacaya?

R

3. ¿Qué volcán se encuentra entre el Tecuamburro y el Ipala?

El volcán: _____

¿Cuánto es más grande que el Ipala?

¿Cuánto es más pequeño que el Tecuamburro?

R

R

4. ¿Cuál es el segundo volcán en altura?

El volcán: _____

5. ¿Cuántos metros más mide el volcán más alto, que el más pequeño?

R

Actividades:

- Lea y comente.
- Pida a los y las participantes que ordenen los volcanes de acuerdo a su altura utilizando el cuaderno de trabajo.

Actividades:

- Insista en que el ejercicio debe ser resuelto en el cuaderno de trabajo.
- Realice otras restas con esta información.

Restemos las cantidades que se encuentran dentro de los círculos a las que se encuentran dentro de los rectángulos

a

821

b

508

$$a - d = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$a - e = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$a - f = \underline{\hspace{2cm}}$$

c

975

d

420

$$b - d = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$b - e = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$b - f = \underline{\hspace{2cm}}$$

e

634

f

379

$$c - d = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$c - e = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$c - f = \underline{\hspace{2cm}}$$

Descubramos el mensaje

1. Realicemos cada resta

2. ¿Con qué letra se relaciona la diferencia? Comparemos

3. Traslademos la letra a los cuadrillos de abajo.

4. Veamos el ejemplo No. 1

1

$$\begin{array}{r} 429 \\ -112 \\ \hline 317 \end{array}$$

2

$$\begin{array}{r} 975 \\ -743 \\ \hline \end{array}$$

3

$$\begin{array}{r} 758 \\ -412 \\ \hline \end{array}$$

4

$$\begin{array}{r} 721 \\ -520 \\ \hline \end{array}$$

5

$$\begin{array}{r} 798 \\ -325 \\ \hline \end{array}$$

6

$$\begin{array}{r} 529 \\ -145 \\ \hline \end{array}$$

7

$$\begin{array}{r} 645 \\ -513 \\ \hline \end{array}$$

A	203	Ñ	423
B	201	O	501
C	206	P	503
D	383	Q	602
E	384	R	606
F	584	S	281
G	401	T	203
H	475	U	232
I	473	V	221
J	407	W	203
K	430	X	340
L	436	Y	346
M	317	Z	348
N	132		

1

M

2

3

4

5

6

7

Actividades:

- Oriente a los y las participantes para que realicen el ejercicio. Le puede servir de evaluación.
- Pida que usen el cuaderno de trabajo.

Actividades:

- Oriente a los y las participantes para que realicen el ejercicio.
- Haga usted el primer ejercicio como ejemplo.

La multiplicación

Ya sabemos que existe una forma rápida de sumar cantidades iguales,

Esta forma recibe el nombre de multiplicación.

La multiplicación permite ahorrar tiempo, espacio y trabajo.

Recordemos las partes o elementos de la multiplicación.

$$\begin{array}{rcl}
 4 & \leftarrow \text{multiplicando} & \\
 \text{signo "por"} \Rightarrow \times 3 & \leftarrow \text{multiplicador} & \\
 12 & \leftarrow \text{producto} &
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{rcl} 4 \\ \times 3 \\ 12 \end{array}} \right\} \text{factores}$$

En forma horizontal

factores						
multiplicador		multiplicando				producto
↓		↓			↓	
3		4		=		12
	↑		↑			
	signo "por"		signo igual			

El factor llamado **multiplicando** indica la cantidad que se repite.

El factor llamado **multiplicador**, indica el número de veces que esa cantidad debe repetirse.

También al realizar la multiplicación debemos ordenar las cantidades, es decir; unidades bajo unidades y decenas bajo decenas ; para operar primero con las unidades y luego con las decenas.

Hagamos un ejemplo

1. Marta y Roberto leen un folleto. Marta lee 24 páginas y Roberto concluye la lectura de 24 páginas ¿Cuántas páginas leen en total?

Actividades:

- Lea y explique.
- Comente con los y las participantes el contenido del texto.

Actividades:

- Lea con los y las participantes.
- Haga preguntas para recordar los conceptos (factor, multiplicando, multiplicador).
- Plantee el problema en el pizarrón.

Primero operamos las unidades:

D	C
2	4
	2
	8

x

dos veces
cuatro, igual
ocho

Ahora operemos las decenas (del multiplicando)

D	C
2	4
	2
4	8

x

dos por dos
igual
cuatro

R

Marta y Roberto leen 48
páginas en total

Cuando el producto de la multiplicación de las unidades pasa de nueve, la o las decenas se llevan y se suman al producto de la multiplicación de las decenas.

Hagamos un ejemplo.

2. Hugo tiene 9 años de edad y Andrea, su hermana, tiene 6. Si cada año tiene 12 meses, ¿Cuántos meses tiene Hugo?

Escribamos los factores:

D	U

x

← multiplicando

← multiplicador

Actividades:

- Utilice el pizarrón para explicar el planteamiento, desarrollo y solución del ejercicio No. 1.

Actividades:

- Plantee el problema No. 2 en el pizarrón.
- Pida a los participantes que lo escriban en su cuaderno de trabajo y que lo resuelvan paso a paso.

Ahora operemos las unidades

	D	C	
x	1	2	
		9	
		8	

nueve por dos igual diez y ocho .
Se escriben las ocho unidades y se lleva una decena.

Luego se opera las decenas del multiplicando

	C	D	U	
x		1	2	
			9	
	1	0	8	

nueve por uno igual nueve, más una decena que llevamos, igual diez

Una centena, cero decenas y ocho unidades.

R Hugo tiene 108 meses.

Tomando en cuenta los datos del problema anterior;

Resolvamos:

3. ¿Cuántos meses tiene Andrea?

	D	U
x		

R Andrea tiene ____ meses.

Resolvamos los siguientes problemas:

4. El libro del Registro Civil, aún tiene 75 hojas en blanco. Si cada hoja tiene dos folios y en cada folio se puede inscribir a dos personas, ¿Para cuántas personas alcanza aún el libro?

Actividades:

- Explique paso a paso la forma en que debe ser resuelto el problema, las indicaciones escritas en esta página le ayudarán.

Actividades:

- Lea el problema No. 2 nuevamente.
- Plantee el problema en el pizarrón.
- Permita que los participantes resuelvan por sí mismos el problema No. 3.
- Oriéntelos para que resuelvan el problema No.4.

R El libro alcanza para inscribir a _____ personas 5. De la aldea al pueblo, diariamente viajan 3 autobuses completamente llenos. Si a cada bus le caben 72 personas. ¿Cuántas personas llegan al pueblo diariamente?	R Diariamente llegan _____ personas al pueblo. 6. En el jardín de doña Martita, injertaron rosas y colocaron los vástagos en filas de 7 bolsas cada fila. Si al finalizar el trabajo había 23 filas. ¿Cuántos vástagos de rosa fueron injertados en total? R En total fueron injertados _____ vástagos de rosa.
---	---

7. Resolvamos los siguientes problemas utilizando nuestro cuaderno de trabajo.

El camión repartidor de la Granja "El huevo loco" hizo las siguientes entregas en las casas del vecindario "La Ilusión"

No.	Casa	Cartones de huevos
1	Familia Álvarez	5
2	Familia Bac	9
3	Familia Cáceres	8
4	Familia Díaz	7

Si cada cartón tiene 30 huevos, ¿Cuántos huevos compró cada familia?

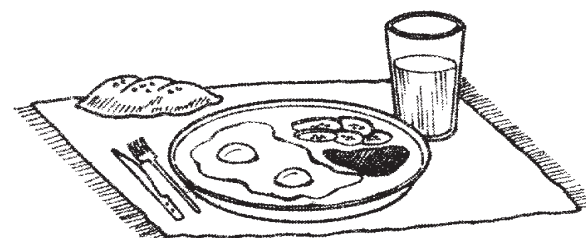
Utilicemos el espacio del lado derecho de la página para responder

R La familia Álvarez compró _____ huevos.

R La familia Bac compró _____ huevos.

R La familia Cáceres compró _____ huevos.

R La familia Díaz compró _____ huevos.



8. El comedor "El Buen Gusto" tiene 9 mesas para atender a cuatro personas en cada una. Al medio día se llena completamente con los obreros y empleados que diariamente llegan a almorzar en los dos turnos de 12 del medio día, y una pasado el medio día.

Actividades:

- Oriente a los participantes para que realicen el ejercicio.
- Indíqueles que deben utilizar el cuaderno de trabajo.

Actividades:

- Oriente a los y las participantes para que escriban la respuesta a los problemas en el espacio adecuado.
- Revise que las respuestas y el procedimiento sean adecuados.

¿Cuántas personas almuerzan en cada turno?
¿Cuántas personas almuerzan en total?

R En cada turno almuerzan _____ personas.
Diariamente almuerzan _____ personas.

9. Continuando con el problema anterior, ¿Cuántas personas almuerzan en el comedor "El Buen Gusto", de lunes a viernes?

R De lunes a viernes almuerzan _____
personas

10. Doña Juana y don Casimiro reparten leche. Doña Juana reparte los días lunes, miércoles y viernes y don Casimiro, los martes y jueves. Ambos reparten 85 litros cada día. ¿Cuántos litros más reparte doña Juana que don Casimiro?

R Doña Juana reparte _____ litros más que don Casimiro.

Actividades:

- Oriente a los y las participantes en la realización del ejercicio.

Actividades:

- Si los y las participantes lo requieren, plantee el problema en el pizarrón.
- Oriente a los y las participantes en la solución del problema No. 10.

La división

Dividir es repartir o distribuir algo en partes iguales.

También para dividir existen reglas.

Antes de conocer las reglas de la división, recordemos los nombres de las partes o elementos que la forman

$$\begin{array}{rcl}
 \text{signo "entre"} \rightarrow & 4 & \leftarrow \text{cociente} \\
 \text{divisor} \Rightarrow 2 & \overline{) 8} & \leftarrow \text{dividendo} \\
 & 8 & \leftarrow \text{producto parcial} \\
 & \hline
 & 0 & \leftarrow \text{resíduo}
 \end{array}$$

En forma horizontal

$$\begin{array}{ccccc}
 \text{dividendo} & & \text{divisor} & & \text{cociente} \\
 \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\
 \boxed{8} & \div & \boxed{3} & = & \boxed{2} \\
 \uparrow & & \uparrow & & \\
 \text{signo "entre"} & & \text{signo "igual"} & &
 \end{array}$$

Vimos que para dividir se puede emplear dos signos este



o este



Pero para dividir cantidades grandes, se acostumbra utilizar el segundo, es decir este signo:



Recordemos la primera regla:

1. Fabiola y Sandra leen un libro de recetas de cocina que tiene en total 64 páginas. Si cada una lee la mitad del libro, ¿Cuántas páginas lee Fabiola y cuántas lee Sandra?

$$2 \overline{) 64}$$

En la división primero se opera la primera cifra de la izquierda

Actividades:

- Lea y explique.
- Utilice el pizarrón.

Actividades:

- Explique cuidadosamente que en la división se opere primero la primera cifra de la izquierda, luego se opera la segunda. En este caso, primero las decenas y luego las unidades del dividendo.

del dividendo

$$\begin{array}{r} 3 \\ 2 \overline{) 64} \end{array}$$

seis repartido o dividido
entre dos, igual a tres

Luego se multiplica el primer factor del cociente por el divisor

$$\begin{array}{r} \swarrow 3 \\ 2 \overline{) 64} \\ - 6 \\ \hline 0 \end{array}$$

tres por dos
igual a seis y
se resta seis
menos seis igual a cero

Para ordenar y facilitarnos el trabajo, se baja el segundo número del dividendo

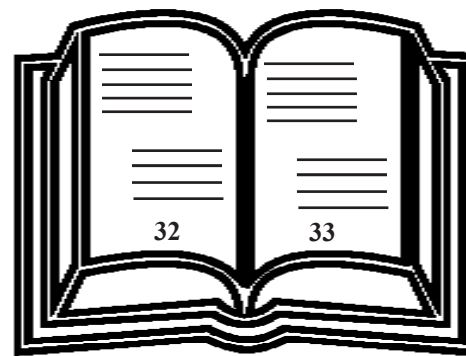
$$\begin{array}{r} 3 \\ 2 \overline{) 64} \\ - 6 \downarrow \\ \hline 04 \end{array}$$

finalmente se opera:

$$\begin{array}{r} 32 \\ 2 \overline{) 64} \\ - 6 \\ \hline 04 \\ - 4 \\ \hline 0 \end{array}$$

cuatro entre dos,
igual a dos y se
multiplica el segundo
factor del cociente
por el divisor: Dos por
dos igual a cuatro

Se resta el producto y finaliza la operación. En este caso, no hay residuo.



Actividades:

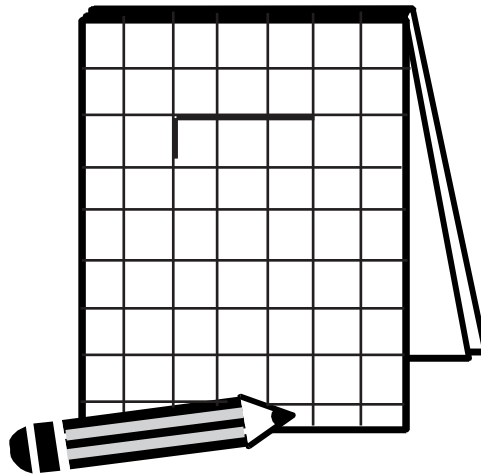
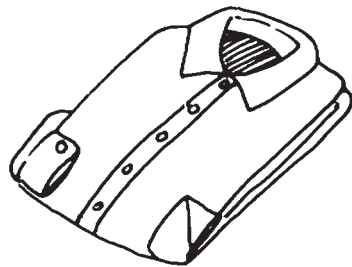
- Lea y explique utilizando el pizarrón.

Actividades:

- Explique utilizando el pizarrón.
- Haga preguntas para reforzar el aprendizaje.

Realicemos la siguiente operación

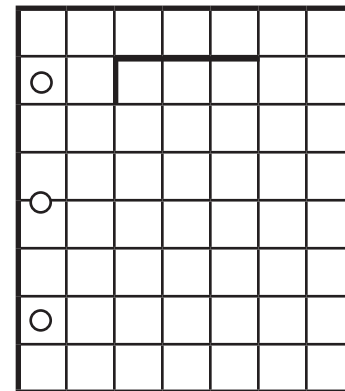
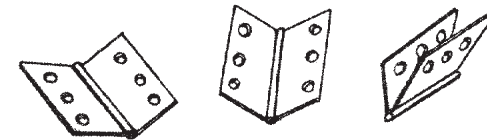
2. Juana debe empacar 96 camisas al día. Si trabaja ocho horas diarias, ¿Cuántas camisas debe empacar por hora?



Algunas divisiones no son exactas, es decir, sobra algo. A la cantidad que sobra se le llama **resíduo**.

Hagamos la siguiente división.

3. A cada puerta de la casa de la familia Castillo, el carpintero colocó tres bisagras. Si llevaba treinta y cinco bisagras ¿Para cuántas puertas le alcanzan las bisagras y cuántas le sobran?



R _____ puertas.

R sobran _____ bisagras.

Actividades:

- Oriente a los y las participantes en la realización del ejercicio.
- Pídale que escriban la respuesta.

Actividades:

- Explique la definición de resíduo (lo que sobra) como parte o elemento de la división.

Veamos otra regla:

Cuando el divisor es mayor que el primer número del dividendo, se toma el número siguiente.

Resolvamos el siguiente problema:

4. Los obreros de la fábrica de zapatos "El andariego", trabajan 40 horas de lunes a viernes, sin contar las horas extras, ¿Cuántas horas trabajan cada día?



$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 40} \\ \underline{5} \\ 0 \end{array}$$

El número cuatro del dividendo es menor que el divisor, por lo que se toma el número siguiente (en este caso el cero).

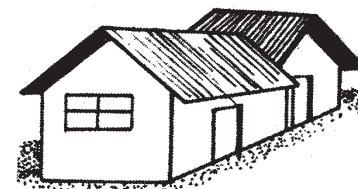
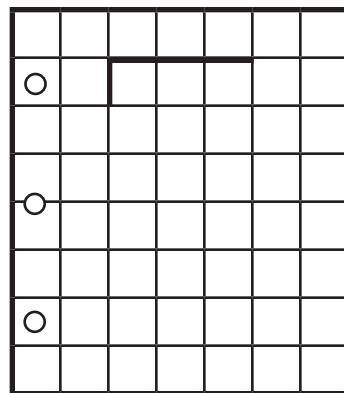
Dividamos:

$$\begin{array}{r} 8 \\ 5 \overline{) 40} \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$$

cuarenta dividido entre cinco, igual a ocho

Resolvamos el siguiente problema:

5. En la Cooperativa de vivienda, 6 personas construyen 30 metros de pared. ¿Cuánto le corresponde construir a cada una?



R _____

Actividades:

- Lea y explique que en algunas divisiones, se debe tomar el número completo para poder operar.

Actividades:

- Oriente a los y las participantes en la realización del ejercicio No. 5.
- Plantee usted otros problemas pero cuide que se ajusten a las reglas que hemos estudiado hasta aquí.

Estudiemos otra regla

En algunas divisiones, las cifras del dividendo son más que las del divisor. Para operar, hay que tomar la misma cantidad de cifras que tenga el divisor.

Veamos un ejemplo:

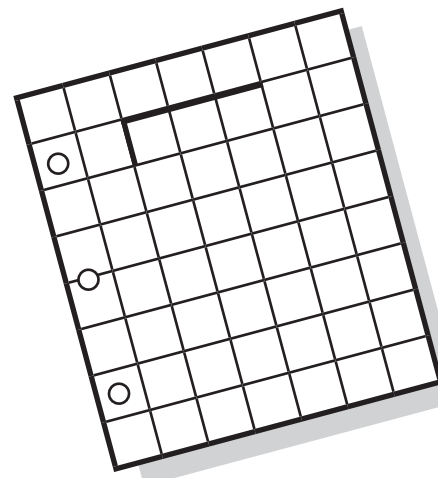
6. Quince personas arrendaron 180 cuerdas de terreno para sembrar maíz. ¿Cuántas cuerdas le corresponden a cada una?

$$\begin{array}{r} 12 \\ 15 \overline{) 180} \\ \underline{-15} \\ 30 \\ \underline{-30} \\ 0 \end{array}$$

Dos cifras:
dieciocho entre quince
igual a uno.

dos cifras:
treinta entre quince igual
a dos

7. La familia Juárez construyó su casa con el financiamiento de un banco, si se comprometen a pagar 144 cuotas mensuales. ¿En cuántos años terminarán de pagar la casa?



R _____

Ahora veamos algunas curiosidades de la división.

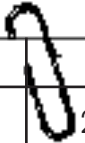
- * Todo número dividido entre uno es igual a sí mismo.

Actividades:

- Realice la división paso a paso utilizando el pizarrón y explique.

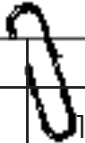
Actividades:

- Oriente a los y las participantes en la realización del ejercicio No. 7.
- Explique las curiosidades de la división.



Ejemplo
$2 \div 1 = 2$
$13 \div 1 = 13$
$27 \div 1 = 27$
$45 \div 1 = 45$
$123 \div 1 = 123$

*Todo número dividido entre sí, siempre será igual a **uno**.



$7 \div 7 = 1$
$12 \div 12 = 1$
$35 \div 35 = 1$
$90 \div 90 = 1$
$43 \div 43 = 1$
$198 \div 198 = 1$

Hemos visto que en nuestra vida diaria utilizamos varias unidades de medida.

Recordemos...



Unidad de medida	Unidades
Unidad	1
Par	2
Mano	5
Decena	10
Docena	12
Ciento	100

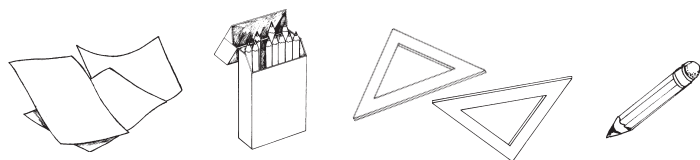
Actividades:

- Explique las curiosidades de la división
- Ejercite con otras divisiones (divida otros números entre uno y entre sí).

Actividades:

- Pregunte a los y las participantes acerca de las unidades de medida para que le expliquen los conceptos de: unidad, par, mano, decena, docena y ciento.

Practicemos la división.
En la librería "Punto y coma"



1. Vendieron 550 pliegos de cartulina. Si los hubieran vendido de decena en decena, ¿Cuántos grupos habrían formado?
2. ¿Cuántos grupos habrían formado si los hubieran vendido por pares?

En la tienda "La surtidora", distribuyeron 756 ganchos para cabello.



3. ¿Cuántos grupos habrían formado si los hubieran distribuido por docenas?
4. ¿Cuántos grupos habrían formado si los hubieran vendido por pares?

RESPUESTAS

1. En la librería "Punto y coma" formaron _____ decenas de cartulinas.
2. _____ pares de pliegos de cartulinas
3. En la tienda "La Surtidora" distribuyeron _____ docenas de ganchos para el cabello.
4. _____ pares de ganchos para el cabello.

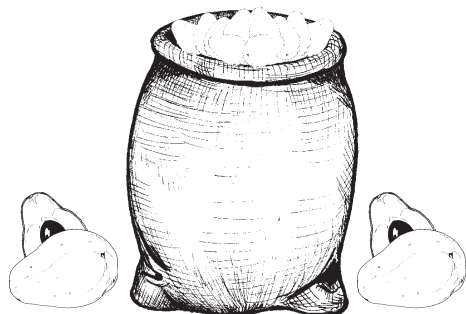
Actividades:

- Plantee cada problema en el pizarrón.
- Pida a los y las participantes que solucionen los problemas utilizando su cuaderno de trabajo.

Actividades:

- Verifique que los y las participantes escriban las respuestas de los problemas del 1 al 4 en la parte superior derecha de esta página.

En el depósito "El buen gusto" donde venden frutas y verduras, tienen en existencia 924 aguacates.



5. Si deciden venderlos por mano, ¿Cuántas manos formarían? ¿Cuántos aguacates sobrarían?
6. Si deciden venderlos por decena, ¿Cuántas decenas formarían? ¿Cuántos aguacates sobrarían?
7. Si los vendieran por docena, ¿Cuántas docenas formarían? ¿Cuántos aguacates sobrarían?
8. Si los vendieran por ciento, ¿Cuántos cientos formarían? ¿Cuántas medias docenas se podría formar?

RESPUESTAS

5.	Se formarían _____ manos.
☐	Sobraría _____ aguacates
6.	Se formarían _____ decenas.
	Sobrarían _____ aguacates
7.	Se formarían _____ docenas.
☐	Sobrarían _____ aguacates
8.	Se formarían _____ cientos.
	Sobrarían _____ aguacates
☐	Se podrían vender _____ medias docenas de aguacates

Actividades:

- Plantee cada problema en el pizarrón.
- Pida a los y las participantes que resuelvan los problemas utilizando su cuaderno de trabajo.

Actividades:

- Verifique que los y las participantes escriban las respuestas de los problemas del 5 al 8 en la parte superior derecha de esta página.

Aplicación de las operaciones básicas para la solución de los problemas matemáticos de la vida diaria.

En nuestra vida diaria necesitamos hacer cuentas y resolver problemas con la aplicación de nuestros conocimientos matemáticos .

Generalmente los problemas pueden ser solucionados mediante la aplicación de las operaciones de: suma, resta, multiplicación, división o sencillamente con contar (enumerar).

- Sumar
- Restar
- Multiplicar
- Dividir o sencillamente
- Contar (enumerar)

Al enfrentarnos a un problema, es necesario establecer:

- 1** Qué es lo que deseamos saber o conocer.
- 2** Con qué información contamos.
- 3** Con qué tipo de operación podemos resolver el problema
- 4** Operar
- 5** Dar la respuesta

Actividades:

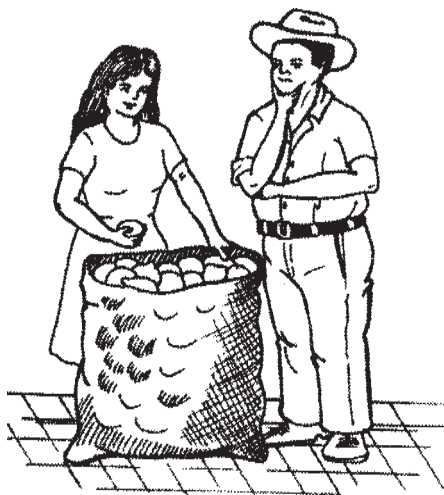
- Lea y comente con el grupo.

Actividades:

- Lea y comente con el grupo
- Escriba los cinco pasos en el pizarrón o en un cartel y explique.

Resolvamos:

Josefa y Julio compraron un ciento de limas, se las llevaron en un costal. ¿Qué deben hacer para verificar si el ciento de limas está completo?



Respondamos colocando una equis (X) dentro del cuadrito

sumar	☐	contar	☐	multiplicar	☐
restar	☐	dividir	☐		

Ejercitemos

Pablo tiene dieciocho libros y los quiere guardar en 3 cajas. Si los guarda en partes iguales, ¿Cuántos libros debe colocar en cada caja?

Apliquemos el esquema de la página anterior.

1. ¿Qué es lo que desea saber o conocer?
-Cuántos libros debe colocar Pablo en cada caja de forma que queden cantidades iguales.
2. ¿Con qué información contamos?
-Pablo tiene 18 libros
-Desea guardarlos en cantidades iguales en tres cajas.
3. ¿Con qué tipo de operación podemos resolver el problema?
-Con una división

Actividades: Aplicar esquemas de la página anterior

1. ¿Qué se desea saber o conocer?
-Verificar si el ciento de limas está completo.
2. Información con que contamos
-Josefa y Julio tienen un ciento de limas en un costal.
3. Operación: Contar.

Actividades:

- Pida a los y las participantes que cierren su cartilla.
- Plantee el problema en el pizarrón.
- Haga las preguntas del esquema de la pág. 44.
- Pida que resuelvan el problema en la página siguiente.

4. Operar:
Ahora dividamos:

$$3 \overline{)18}$$

5. Responder

R Pablo debe colocar ____ libros en cada caja.

Resolvamos los siguientes problemas:

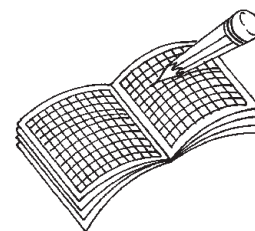
1. La familia Méndez tiene 25 fotos para colocar en su álbum familiar. Si colocan 4 fotos en cada hoja. ¿Cuántas hojas ocupan? ¿Cuántas fotos se quedan sin colocar?

R Ocupan _____ hojas.
quedan _____ fotos.

2. Para aprender a leer y escribir, se inscribieron 45 personas ¿Qué se puede hacer para saber cuántas personas asisten diariamente?

sumar..... ☐
restar..... ☐
multiplicar..... ☐
dividir..... ☐
contar..... ☐

Pasemos a nuestro cuaderno de tarabajo y resolvamos los siguientes ejercicios.



Traslademos las respuestas al texto

Actividades:

- Plantee el problema No. 1 en el pizarrón y pida que lo resuelvan siguiendo cada paso del esquema.
- Puede hacer preguntas a los participantes.

Actividades:

- Para resolver el problema No. 2 puede ser que algunos (as) participantes respondan a la pregunta diciendo que se puede pasar lista. Acepte esa respuesta como válida y aclare que esa también es una forma de contar.

3. Pedro y María compran tres paquetes de galletas para la refacción de su niña, en la escuela. Cada paquete tiene 12 galletas. ¿Para cuántos días le alcanzan los tres paquetes, si la niña lleva dos galletas diariamente?

¿Qué operación u operaciones podemos hacer para resolver el problema?



R Las galletas le alcanzan para ____ días.

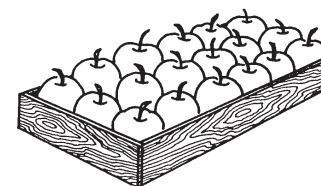
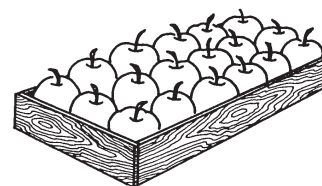
4. Los miembros del Comité pro-mejoramiento de la comunidad hicieron una rifa para recaudar fondos. Por cada lista vendida debían aportar quince quetzales. Juana vendió 7, Sofía vendió 5, Gabriel vendió 6 y Antonio vendió 4 listas.

¿Cuánto dinero aportaron Juana, Sofía, Gabriel y Antonio?



R Juana, Sofía, Gabriel y Antonio aportaron ____.

5. En el depósito de frutas "Frutilandia" de 848 manzanas que había, la primera persona que compró se llevó 225, la segunda se llevó 320. ¿Cuántas manzanas quedan en el depósito?



R En el depósito quedan _____ manzanas.

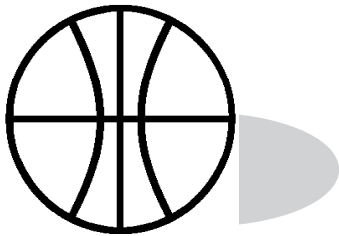
Actividades:

- Pida a los y las participantes que resuelvan los problemas de esta página en su cuaderno de trabajo y den la respuesta en el espacio respectivo.
- Plantee en el pizarrón las preguntas del esquema para la solución de problemas.

Actividades:

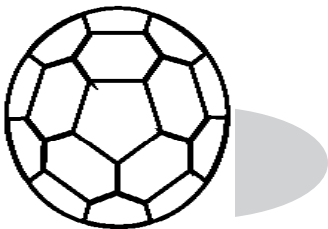
- Oriente a los y las participantes en la realización de estos ejercicios.

6. En el campeonato de básquetbol hay inscritas 125 personas. ¿Cuántos equipos se puede formar, si cada equipo tiene 5 personas?



R Se pueden formar _____ equipos.

7. En el campeonato de fútbol organizado por la Junta Municipal, hay 495 personas inscritas. ¿Cuántos equipos se pueden formar si en cada equipo participan 11 jugadores?



R Se pueden formar _____ equipos.

8. En la panadería "Espiga dorada" hornean diariamente 800 champurradas, 700 hojaldras, 225 cubiletes, 350 pirujos, 300 panes francés.

¿Cuántos panes hornean al día?



R Al día hornean _____ panes.

9. En la fiesta de aniversario de la "Asociación de Artesanos" del pueblo, repartieron sorpresas a 965 niños y niñas. Se hicieron dos grupos para realizar juegos y repartir las sorpresas. ¿Si el grupo estaba formado por 375 niñas? ¿Cuántos niños había en el otro grupo?

R El grupo esta formado por _____ niños.

Actividades:

- También los ejercicios de esta página deben ser resueltos en el cuaderno de trabajo.
- Plantee las preguntas del esquema en el pizarrón.

Actividades:

- Oriente en la realización de estos ejercicios.
- Plantee otros problemas que usted previamente haya preparado.
- Pida a los y las participantes que planteen otros problemas.

Medidas de longitud, capacidad, peso y tiempo

Todo, o casi todo, se puede contar o medir. Podemos medir las distancias, el tiempo y los productos que utilizamos diariamente para satisfacer nuestras necesidades.

Existen medidas de longitud, de capacidad, de peso y de tiempo.

Las medidas de longitud se utilizan para establecer el largo de las cosas y las distancias entre un punto y otro o entre un lugar y otro.

El metro es la unidad de medida de longitud.

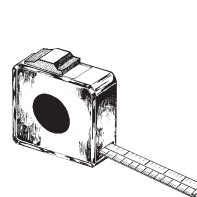
Para establecer el peso de las cosas, en nuestro país, se utiliza como unidad de medida la **libra**, que aproximadamente equivale a medio kilo.

El kilo es utilizado en otros países como unidad de medida de peso.

Para medir los líquidos se utiliza el **litro** como unidad de medida de capacidad.

Y para medir el tiempo, se ha dividido el día solar en 24 partes, cada una es una hora.

La hora es la medida de tiempo.



Actividades:

- Lea conjuntamente con los y las participantes y comenten el contenido del texto.

Actividades:

- Lea conjuntamente con los y las participantes y comenten el contenido del texto.
- Pregunte qué otras medidas conocen y comente su aplicación en nuestro medio.

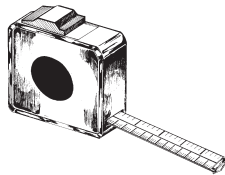
Medidas de Longitud

Se utilizan para medir la distancia entre un punto y otro.

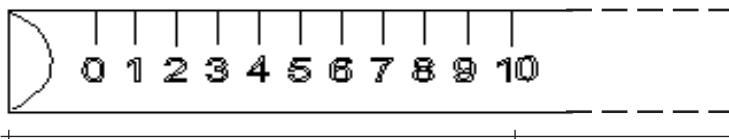
Al sistema creado para las medidas de longitud se le llama **Sistema Métrico Decimal**.

Es métrico porque la unidad de medida que utiliza es el **metro** y es **decimal** porque cada medida o fracción se obtiene por una división en diez partes iguales.

Veamos:

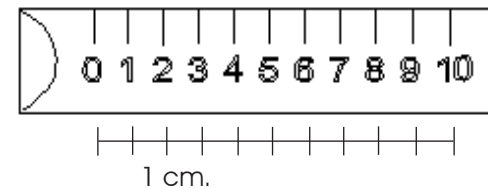


Al dividir el metro en 10 partes iguales, se obtiene 10 decímetros (dm)



Al dividir cada decímetro en 10 partes iguales, se obtiene 10

centímetros (cm)



Al dividir un centímetro en 10 partes iguales, se obtienen 10 milímetros (mm)



Las medidas de longitud nos sirven para medir la altura, el largo y ancho de los objetos.

Para medir distancias mayores usamos el kilómetro. El **kilómetro** (km) tiene 1,000 (mil) metros

También usamos la **legua**. Cada legua tiene 4 kilómetros.

Actividades:

- Lea y explique.
- Demuestre utilizando el pizarrón.

Actividades:

- Lea y explique.
- Demuestre utilizando el pizarrón.

Veamos el siguiente cuadro relacionado con el metro:



Ahora veamos

Otras medidas de longitud

En algunas actividades utilizamos otras medidas de longitud. Estas medidas son la **vara** y la **yarda**.

La vara equivale a 84 centímetros.

La yarda equivale a 91 centímetros.

Veamos el siguiente cuadro

1 vara equivale a:
84 centímetros
4 cuartas
33 pulgadas

1 yarda equivale
a:
91 centímetros
36 pulgadas
3 pies

1 pie tiene
12 pulgadas

1 pulgada tiene
aproximadamente
2 centímetros
y medio

Actividades:

- Lea esta información conjuntamente con los y las participantes.
- Elabore un cartel que contenga esta información y colóquelo a la vista del grupo.

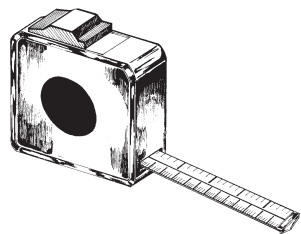
Actividades:

- Lea esta información conjuntamente con los y las participantes.
- Agregue esta información al cartel y colóquelo en un lugar visible.

Ejercitemos las medidas de longitud

Con una tira de papel, cartulina, cartón u otro material elaboremos un metro, siguiendo estas instrucciones:

1. Recortemos la tira de cien centímetros de largo y una pulgada de ancho.
2. Con la ayuda de una regla se le puede colocar los centímetros (100)
3. A cada diez centímetros le haremos una marca más fuerte para señalar los decímetros.
4. Finalmente numeremos cada centímetro. Así.



Ahora midamos los objetos que están a nuestro alcance y escribamos dentro del rectángulo cuánto mide cada uno:

Un cuaderno: ancho cm.

Un lápiz nuevo: alto cm.

la puerta del local: alto cm.
ancho cm.

el pizarrón: largo cm.
alto cm.

El local de reuniones largo m. cm.
ancho m. cm.

Utilicemos nuestro cuaderno de trabajo, hagamos las siguientes conversiones. Veamos el ejemplo:

1 metro 10 decímetros

4 decímetros centímetros

2 metros milímetros

Actividades:

- Elaborar un metro con los recursos disponibles.
- Oriente a los y las participantes para que midan otros objetos a su alcance y anoten las medidas en su cuaderno de trabajo.

Actividades:

- Oriente a los y las participantes en la realización del ejercicio.
- Coloque los carteles a la vista para ayudar y facilitarles las conversiones vea la página 51.

650 centímetros decímetros

700 centímetros metros

15 decímetros centímetros

7 metros decímetros

Utilicemos la vara. Veamos el ejemplo:

1 vara centímetros

12 cuartas varas

420 centímetros varas

99 pulgadas varas

3 varas centímetros

168 centímetros varas

5 varas centímetros

10 varas cuartas

8 varas centímetros

20 cuartas varas

6 varas pulgadas

Utilicemos la yarda. Veamos el ejemplo:

1 yarda pies

5 yardas pies

3 yardas pulgadas

8 yardas centímetros

21 pies yardas

288 pulgadas yardas

12 pies pulgadas

Actividades:

- Oriente a los y las participantes en la realización de los ejercicios utilizando el cuaderno de trabajo.

Actividades:

- Oriente a los y las participantes para que resuelvan el ejercicio utilizando el cuaderno de trabajo.
- Proponga otros ejercicios de conversión.

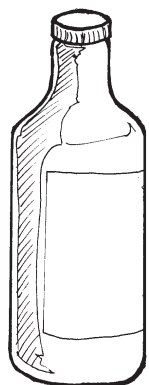
Medidas de Capacidad

Para medir los líquidos utilizamos las medidas de capacidad.

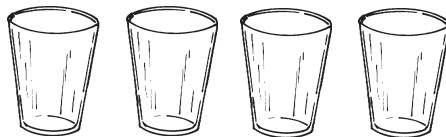
La unidad de medida de capacidad es el **litro**.

Litro se abrevia así: "l"

Un litro tiene 4 vasos



1 litro



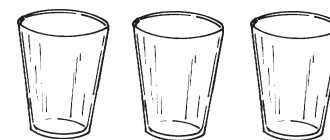
4 vasos

Otra medida de capacidad que utilizamos es la botella.

Una botella tiene 3 vasos



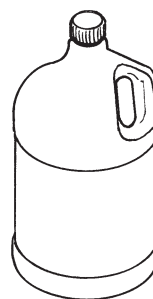
una botella



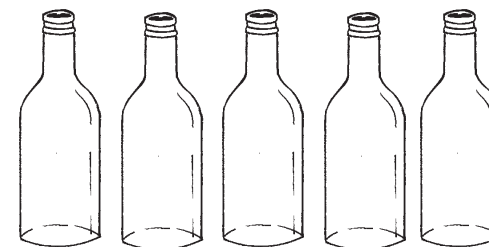
3 vasos

Para medir líquidos en mayor cantidad se puede utilizar: el galón, el garrafón y el tonel.

El galón tiene cinco botellas



1 galón



5 botellas

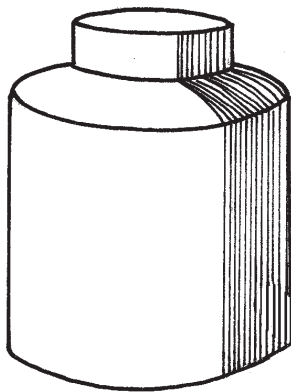
Actividades:

- Lea y explique.
- Puede llevar envases de litro, botella, galón y vasos para explicar y demostrar.

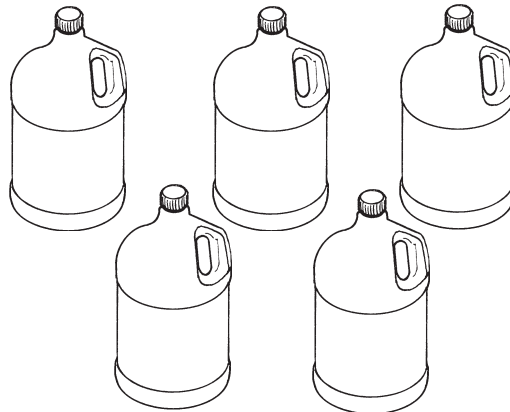
Actividades:

- Lea y explique.
- Compruebe y demuestre con agua y utilizando los recipientes para reforzar el aprendizaje.

El garrafón tiene 5 galones ó 25 botellas

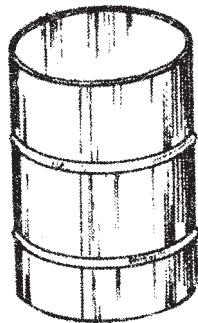


1 garrafón



5 galones

Y el tonel tiene 54 galones ó 270 botellas



tonel

Resolvamos los siguientes problemas

1. En casa de la familia Méndez. Consumen 5 litros de leche diariamente. ¿Cuántos litros consumen en un mes de 30 días?
2. En la cocina de la escuela preparan 60 litros de incaparina. Si a cada alumno le dan un vaso de incaparina, ¿Para cuántos alumnos preparan la incaparina?

Actividades:

- Lea y explique.
- Conjuntamente con los y las participantes, elabore una lista de productos que se miden por: vaso, botella, litro, galón, garrafón y tonel.

Actividades:

- Elabore un cartel con la siguiente información:

1 litro = 4 vasos	1 garrafón = 5 galones ó 25 botellas
1 botella = 3 vasos	1 tonel = 54 galones ó 270 botellas
1 galón = 5 botellas	
- Oriente en la realización de los ejercicios.

3. Doña Rosa y don Miguel venden miel por botella ¿Cuántas botellas venderán si llevan 5 galones de miel?

4. En la tienda "Surtihogar" tienen 2 toneles de aceite. ¿Cuántos galones tienen en la tienda? ¿Cuántas botellas de aceite pueden sacar?

6. En la tienda "García" compran semanalmente 2 garrafones de agua pura para hacer helados, ¿Para cuántos helados les alcanza si en cada helado se les va un vaso de agua?

7. De 240 aguas gaseosas que adquirieron en la caseta, de doña Eluvia se han vendido 2 cajas. Si cada caja tiene 24 aguas, ¿Cuántas cajas de aguas quedan?, ¿Cuántas aguas?

Actividades:

- Coloque el cartel a la vista de los y las participantes.
- Oriente la realización del ejercicio.
- Establezca con qué operación se puede resolver el problema.

Actividades:

- Oriente la realización de los ejercicios.

Hagamos en el cuaderno de trabajo los siguientes ejercicios de conversión
Escribamos las respuestas en el espacio

1. ¿Cuántos vasos de crema hay en?

2 galones vasos
3 botellas vasos
15 litros vasos

2. ¿Cuántos galones de aceite hay en?

3 toneles galones
11 garrafones galones
65 botellas galones
60 vasos galones

3. ¿Cuántas botellas de agua hay en?

105 vasos botellas
8 garrafones botellas
5 toneles botellas

5. ¿Cuántos litros de jugo de naranja hay en?

48 vasos litros

6. ¿Cuántos galones de gasolina hay en?

5 garrafones galones
3 toneles galones

7. ¿Cuántos garrafones de pintura hay en?

8 toneles garrafones

8. ¿Cuántos toneles de gas hay en?

162 galones toneles
540 botellas toneles
216 galones toneles

Actividades:

- Oriente la realización del ejercicio, le puede servir de evaluación de aprendizaje de las medidas de capacidad y de las operaciones básicas.

Actividades:

- Insista en que debe utilizar el cuaderno de trabajo para la realización de los ejercicios.
- Plantee usted otros problemas.

Medidas de peso

La libra:

Para comprar algunos productos como por ejemplo: granos, es decir, maíz, frijol, arroz, habas y otros, se utiliza la medida de peso. La unidad de las medidas de peso es la **libra**, aunque en otros países también se utiliza el kilo.

El instrumento que se utiliza para pesar es la **balanza** y para pesos mayores se utiliza la **báscula**.

Veamos el siguiente cuadro:

una libra tiene:

16 onzas,
460 gramos.

Algunas cosas también se pueden adquirir por media libra y por 4 onzas.

La media libra tiene 8 onzas

Para comprar o vender en cantidades mayores se utilizan medidas como: la arroba, el quintal y la tonelada

Veamos:



Una libra tiene 16 onzas
ó 460 gramos.



Una arroba tiene 25 libras



Un quintal tiene 4 arrobas o 100 libras

Actividades:

- Lea y propicie los comentarios que sean necesarios.

Actividades:

- Lea y propicie los comentarios necesarios.

y una tonelada tiene 20 quintales.

Las abreviaturas para las medidas de peso que hemos visto son estas:

libra	=	lb.
gramo	=	g.
onza	=	onz.
arroba	=	@
quintal	=	qq
tonelada	=	t.

Ahora resolvamos algunos problemas .

1. Marta y Gabriel compraron 5 quintales y 2 arrobas de azúcar para vender por libra en su tienda ¿Cuántas libras obtendrán?

2. Luisa vende sal en el mercado. En la mañana vendió 2 arrobas y en la tarde vendió una. ¿Cuántas libras vendió?

3. Ricardo hace fletes en una finca cafetalera. Tiene un pick up con capacidad para una tonelada. ¿Cuántos viajes tendrá que hacer para trasladar 200 quintales de café?

Actividades:

- Puede elaborar un cartel con las abreviaturas de las medidas.
- Oriente a los y las participantes en la solución de los problemas, que identifiquen el tipo de operación que se necesita.

Actividades:

- Oriente a los y las participantes para que identifiquen el tipo de operación que deben realizar.
- Verifique que realicen los ejercicios

4. Alma lleva 20 libras de chiltepe al mercado y las vende en cartuchos de 4 onzas. ¿Cuántos cartuchos de 4 onzas necesita hacer?

5. Si de las 20 libras de chiltepe que lleva Alma al mercado, solamente vendió 15 libras. ¿Cuántas onzas vendió en total?

6. Para cercar el terreno de don Julián se necesitan tres quintales de alambre de púas (alambre espigado). Para realizar este trabajo le ayudan sus vecinos Marcos y Pablo. ¿Cuántas libras de alambre deberá colocar cada uno, trabajando partes iguales?

7. Chaíto hace pasteles para cumpleaños, bodas y otros festejos. A Chaíto le encargan 7 pasteles para festejar el día de la madre en la escuela. Si para cada pastel utiliza 3 libras de harina, ¿Cuántas libras de harina necesita?

Actividades:

- Oriente a los y las participantes para que identifiquen el tipo de operación que deben realizar
- Verifique que realicen los ejercicios.

Actividades:

- Revise los ejercicios realizados por los y las participantes, le puede servir de evaluación

Convirtamos a onzas las siguientes medidas:

12 libras de canela = onzas

7 libras de manías = onzas

15 libras de clavos
de media pulgada = onzas

2 libras de tachuelas = onzas

3 libras de bicarbonato = onzas

media libra de royal = onzas

Convirtamos a libras las siguientes medidas

5 quintales de maíz = lbs.

2 arrobas de azúcar = lbs.

1 tonelada de frijol = lbs.

4 quintales y medio de arroz = lbs.

Convirtamos a arrobas las siguientes medidas:

2 toneladas de café = @

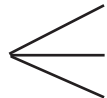
4 quintales de papas = @

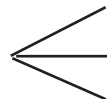
700 libras de cebada = @

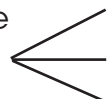
500 libras de arvejas = @

3 toneladas 5 quintales de trigo = @

Hagamos otras conversiones

25 libras de carne  onzas
libras medias
 arrobas

1 tonelada de avena  lbs.
 @
 qq

300 quintales de leche  t.
en polvo lbs.
 @

Actividades:

- Realice ejercicios de conversiones similares.

Actividades:

- Oriente la realización de los ejercicios de conversión, le puede servir de evaluación

Medidas de tiempo:

La observación que el ser humano ha hecho de los fenómenos naturales como la repetición de las estaciones, las fases de la luna, por la relación que tienen con la siembra y la cosecha, le han permitido medir el tiempo.

El ser humano también ha observado la regularidad con que se repite un fenómeno tan cotidiano como el día y la noche.

Para calcular, medir y planificar sus actividades, ha creado instrumentos que le permiten exactitud y precisión.

De esa forma se llegó a establecer que el ciclo más largo en que se puede medir el tiempo es un año.

Un año tiene 365 días

Un año tiene 12 meses

Un mes tiene 30 ó 31 días

Cada día tiene 24 horas.

Para medir el peso se utilizan instrumentos como: la balanza, la báscula y la romana, para medir el tiempo también existen instrumentos.

El instrumento de uso más común utilizado para medir el tiempo es **el reloj**.

Actividades:

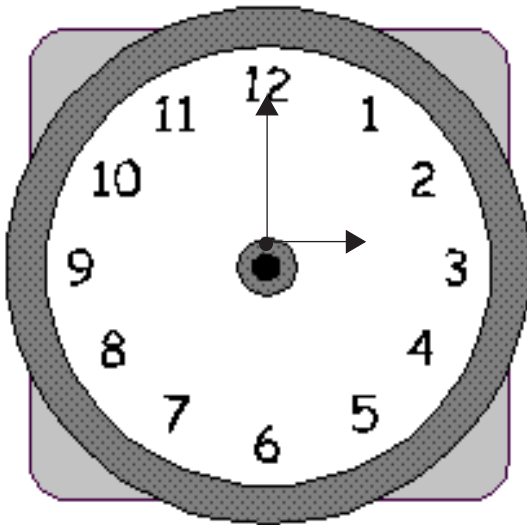
- Que los y las participantes lean y comenten.

Actividades:

- Que las y los participantes lean y comenten.

El reloj es un instrumento que mide horas, minutos e incluso segundos, aunque hoy día existen relojes tan complejos que además de medir y marcar la hora, también marcan la fecha, el mes y además tienen cronómetro para medir con exactitud la duración de alguna actividad en segundos.

Veamos el reloj



El reloj tiene doce números. Cada número marca una hora. Es decir, el reloj marca doce horas.

Como vimos, el día tiene 24 horas.
12 horas de día y 12 horas de noche.

El reloj también tiene 2 agujas.

La aguja más larga marca los minutos, por eso se llama minuterá.

Esta aguja da una vuelta en una hora.

La aguja más corta marca las horas se llama horario. Esta aguja da una vuelta en doce horas. La distancia que recorre esta aguja entre un número y otro, marca exactamente una hora.

A las 12 del día, o medio día se le llama meridiano y se abrevia 12M (doce meridiano)

De las cero horas o 12 de la noche hasta las once horas 59 m. son Antes Meridiano o A.M. y de las 12 en adelante son Pasado Meridiano o P.M.

Actividades:
- Lea y comente.

Actividades:
- Lea y comente.

Leamos las horas y los minutos.

Leímos que la distancia entre un número y otro, recorrida por la aguja corta, marca una hora.

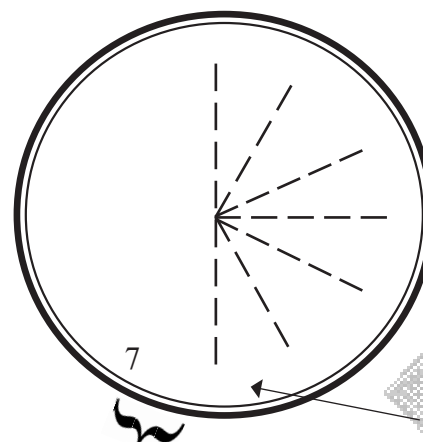
La distancia entre un número y otro recorrida por la aguja larga mide 5 minutos.

Algunos relojes tienen una aguja larga pero más angosta y sirve para marcar los segundos.

Veamos:

- ★ Una hora tiene 60 minutos
- ★ Un minuto tiene 60 segundos
- ★ Media hora tiene 30 minutos
- ★ Un cuarto de hora tiene 15 minutos
- ★ Una hora tiene 2 medias horas
- ★ Una hora tiene 4 cuartos de hora

Veamos el recorrido de la aguja larga (minutera)



5 minutos

Y cinco minutos

y diez minutos

y cuarto (15 minutos)

y veinte minutos

y venticinco minutos

y media (30 minutos)

en punto

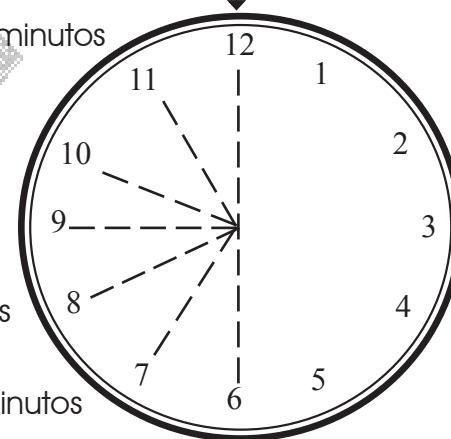
menos cinco minutos
(y 55 minutos)

menos diez minutos
(y 50 minutos)

menos cuarto
(y 45 minutos)

Menos veinte minutos
(y 40 minutos)

menos venticinco minutos
(y 35 minutos)



Actividades:

- Elabore un reloj de cartón y con agujas movibles para explicar la función de cada una. (Puede utilizar otro material).

Actividades:

- Utilice el reloj de cartón, para explicar el recorrido de la aguja larga (minutera).

Veamos el recorrido de la aguja pequeña
La aguja pequeña o corta marca exactamente la hora



Puede marcarlas antes meridiano o pasado meridiano

Resolvamos:

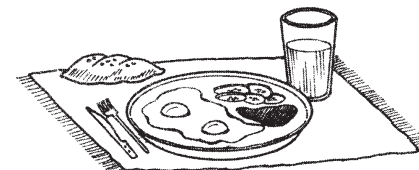
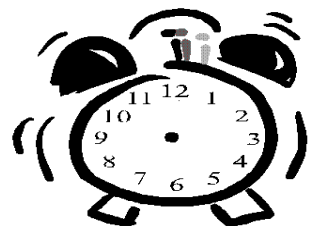
1. La familia Díaz hará un viaje para visitar a sus familiares. Como tienen que recorrer muchos kilómetros han decidido madrugar. Ayúdenos a ponerles el reloj para que les despierte a las 2 horas en punto antes meridiano (2:00)



2. El bus sale a las 3 horas con 30 minutos (3:30A.M) ¿Podemos marcarlas?



3. Desayunan en el camino a las 7 y cuarto (7:15 A.M) ¿Las podemos marcar?



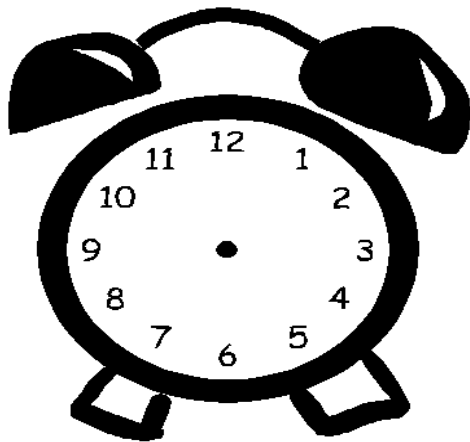
Actividades:

- Utilice el reloj de cartón para explicar el recorrido de la aguja corta (horario).
- Plantee el ejercicio.

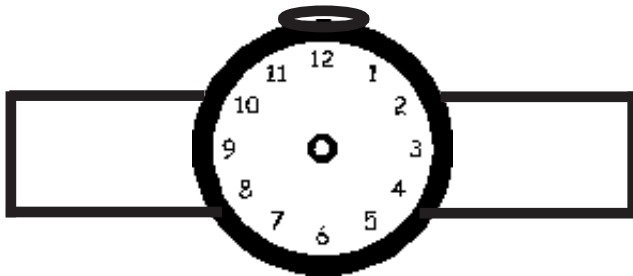
Actividades:

- Plantee el ejercicio.
- Puede pedir a los y las participantes que marquen la hora en el reloj de cartón.

4. Llegan a su destino a las 9 horas (9:00 A.M.) Marquemos la hora de llegada.



5. A la una menos cuarto (12:45 P. M.) Comparten el almuerzo con la familia y disponen hacerlo en un agradable día de campo, luego de visitar el lugar. Marquemos la hora.

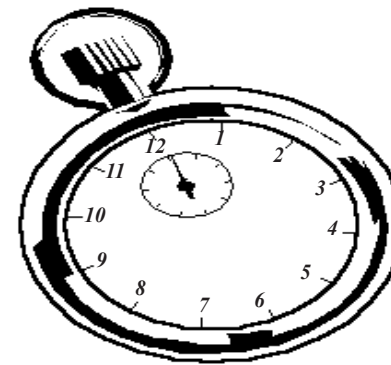


6. Toman la camioneta de regreso al hogar a las tres horas con veinticinco minutos (3:25 P. M.) después de un viaje placentero.

Marquemos la hora:



7. Y felizmente cenan en casa a las ocho menos cuarto (7:45 P. M.) Marquemos.



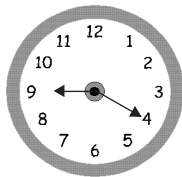
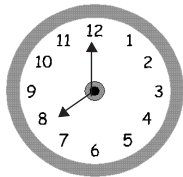
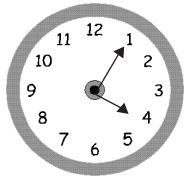
Actividades:

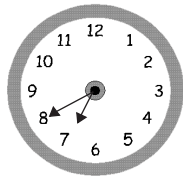
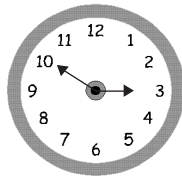
- Plantee los ejercicios de esta página en el pizarrón.
- Puede utilizar el reloj de cartón para marcar la hora.

Actividades:

- Utilice el reloj de cartón para marcar la hora como demostración.

Escribamos la hora que marcan los relojes, utilizando números.



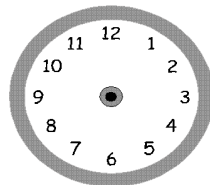
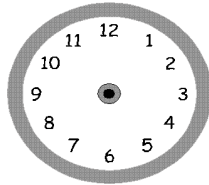
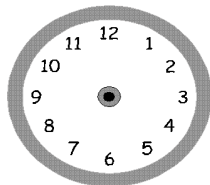


Ahora marquemos en los relojes la hora que indican los números.

7:45

4:55

1:30



El calendario:

Es un sistema utilizado para la división del tiempo, en días, semanas y meses. Algunos calendarios también marcan las estaciones, las fases de la luna y las fiestas del año.

Recordemos que el año tiene 365 días ó 12 meses, que cada mes tiene 30 ó 31 días ó 4 semanas y que cada semana tiene 7 días.

¿Sabemos cuáles son los días de la semana?

Escribamos.

¿Cuántos días tiene cada mes?

1. Enero		días	7. Julio		días
2. Febrero		días	8. Agosto		días
3. Marzo		días	9. Septiembre		días
4. Abril		días	10. Octubre		días
5. Mayo		días	11. Noviembre		días
6. Junio		días	12. Diciembre		días

Actividades:

- Oriente a los y las participantes en la realización del ejercicio, le puede servir de evaluación.

Actividades:

- Lleve un calendario o almanaque al lugar donde se reúne el grupo
- Vean los días, semanas y meses en el calendario.
- Verifiquen cuántos días tiene cada mes para completar el ejercicio.

Presupuesto Familiar

Todos necesitamos hacer presupuestos para calcular nuestros gastos tomando en cuenta lo que ganamos o lo que tenemos.

Para realizar un presupuesto es necesario conocer la **moneda**.

Nuestros antepasados realizaban sus actividades comerciales por medio del **cambio** de un producto por otro, pero a medida que el tiempo fue avanzando, y la población fue creciendo, se hizo necesario crear otro medio de cambio. Se creó la moneda.

La primera moneda utilizada en Guatemala fue la semilla de cacao, actualmente utilizamos **el Quetzal**.

También se usó como monedas; conchas, piedras y barras de metal.

La moneda en nuestro país está constituida por billetes y por monedas de metal de diferente denominación (diferente valor).

Hay monedas de metal de un centavo, cinco, diez y veinticinco centavos.

Hay billetes de cincuenta centavos, un quetzal, cinco, diez, veinte, cincuenta y cien quetzales.

En Guatemala, la unidad de medida del valor de cambio es **el quetzal** (se abrevia Q.)

A esta medida se le llama valor de cambio porque el dinero sirve para adquirir cualquier producto o servicio mediante el cambio (del dinero por el producto o por el servicio).

¿Cómo escribimos las cantidades de dinero?

Veamos:

Un quetzal tiene cien centavos, (100). Cien centavos forman un quetzal (Q.1.00).

Un quetzal se puede cambiar por cien centavos 100 ¢

Cien centavos se pueden cambiar por un quetzal Q.1.00.

Actividades:

- Lea conjuntamente con los y las participantes o permita que lean por turno.
- Hagan comentarios de la información.

Actividades:

- Lea y comente.
- Demuestre con dinero. Lleve un quetzal, cien centavos, monedas de diez, cinco y veinticinco. O puede representarlo con dibujos.

Utilizando números

Un quetzal se escribe así:



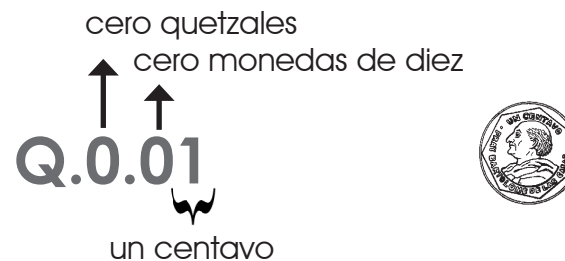
Un quetzal con veinticinco centavos se escribe así:



Diez centavos se escribe así:

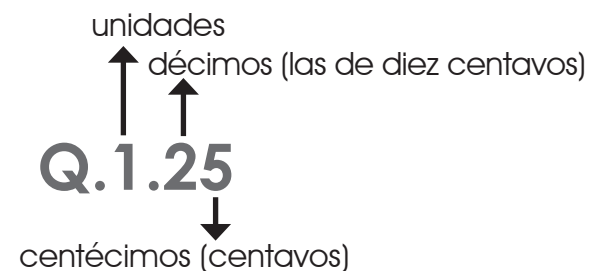


Un centavo se escribe así:



El punto sirve para separar los centavos de los quetzales.

En la cantidad, se ubican los quetzales al lado izquierdo del punto. Al lado derecho del punto se colocan los centavos: décimos (las de diez centavos) y centésimos (los centavos), así: Un quetzal con veinticinco centavos.



Actividades:

- Lea.
- Demuestre utilizando dinero o representación de dinero.
- Escriba en el pizarrón.

Actividades:

- Lea.
- Demuestre.
- Escriba en el pizarrón.
- Escriba o dicte ejercicios.

Veamos la moneda de nuestro país.



El presupuesto:

Un presupuesto es el cálculo de los gastos que se llevarán a cabo para realizar una actividad, tomando en cuenta los ingresos.

Se puede hacer el presupuesto de una construcción, de un viaje, de una celebración, de los gastos de la familia y de muchas cosas más, pero no hay que olvidar los ingresos.

Ingresos:

Es el dinero que recibimos por el trabajo que hacemos o por la venta de algún producto.

Egresos:

Es el pago o gasto que hacemos por la compra de un objeto, un producto o un servicio.

Actividades:

- En un cartel dibuje billetes y monedas de todos los valores.
- Demuestre.

Actividades:

- Lea.
- Explique.
- Pida ejemplos.

Padre y madre son los responsables del sostenimiento de la familia.

Para poder cumplir con esa responsabilidad es necesario trabajar.

Los ingresos de una persona dependen del tipo de trabajo que tenga.

Los ingresos de las personas que trabajan por su cuenta varían dependiendo del trabajo que hagan durante el día, semana o mes, por ejemplo en: sastrería, panadería, albañilería, carpintería, zapatería, tejeduría, etc.

Quienes tienen negocios en su casa o en el mercado tampoco tienen un ingreso fijo, éste depende de lo que vendan, por ejemplo: en una tienda, una fábrica, una farmacia, etc.

Hay personas que tienen un ingreso fijo porque trabajan en la iniciativa privada devengando un salario o un sueldo en forma quincenal o mensual, entre ellos están quienes trabajan en: fábricas, fincas, un comercio, bancos, empresas, oficinas, servicios domésticos, etc. y quienes trabajan en el Estado (empleados públicos) por ejemplo: maestros, enfermeras y doctores de los puestos y centros de salud, los policías, los jueces, etc.



Actividades:

- Lean y comenten.

Actividades:

- Lea y comente.
- Dé ejemplos.

De cualquier forma que trabajemos siempre obtendremos una cantidad de dinero, este dinero es el ingreso y se puede obtener en forma:

- diaria
- semanal
- quincenal o
- mensual

Por ejemplo:

Un sastre puede obtener mensualmente Q.750.00 en la confección de pantalones, camisas, trajes y otros.

Un agricultor puede obtener mensualmente Q.670.00 en la venta de maíz, frijol, habas, brócoli, frambuesa y otros.

Una secretaria puede obtener mensualmente Q.700.00 por prestar sus servicios en una oficina.

Una dependiente de una tienda puede obtener mensualmente Q.600.00 por su servicios.

En algunas familias todos los miembros trabajan. La madre vende en el mercado o trabaja en una fábrica, almacén, oficina, etc. El padre trabaja como obrero, en una fábrica, como agricultor, albañil, maestro de obra, carpintero, etc. Y los hijos ayudan al ingreso familiar en su tiempo libre en la venta de periódicos, venta de leña, lustrado de calzado, con la pesca, y otros.

Todo el dinero reunido, forma **el ingreso familiar**.

Un ejemplo de ingreso familiar puede ser éste:

Aporte de la madre	_____	Q.	400.00
Aporte del padre	_____	Q.	700.00
Aporte de hijos e hijas	_____	Q.	200.00
total	_____		<u><u>Q.1,300.00</u></u>

Actividades:

- Lean y comenten.
- Pida ejemplos.

Actividades:

- Lea y comente
- Explique utilizando el pizarrón
- Responda preguntas

El presupuesto familiar se debe elaborar tomando en cuenta el ingreso familiar para que sean satisfechas todas las necesidades de los miembros de la familia.

Seguidamente hagamos una lista de las necesidades de una familia.

	Quetzales		centavos			
	M	C	D	U	d.	c.
1. Comida.....						
2.....						
3.....						
4.....						
5.....						
6.....						
7.....						
8.....						
9.....						
10.....						
11.....						
12.....						
13.....						
14.TOTAL.....						

Recordemos que los gastos de la familia para la satisfacción de sus necesidades son los **egresos**.

En el ejercicio que hicimos anteriormente, escribimos una lista de los gastos mensuales de una familia, o sea los egresos. Si tomamos en cuenta nuestros ingresos para **evitar gastar más de lo que ganamos**, tendremos un buen presupuesto familiar.

Para saber qué capital tenemos (dinero propio y bienes propios) es necesario hacer un **balance**.

Podríamos decir que al hacer un balance nos damos cuenta si tenemos algo (bienes y dinero) a nuestro favor o en nuestra contra.

Algunas veces el ingreso y el egreso dan una diferencia. También esto se puede saber con la aplicación de un balance.

Actividades:

- Lea y comente.
- Oriente a los y las participantes en la realización del ejercicio.

Actividades:

- Lea y comente.
- Explique.

Cuando nos hace falta dinero para cubrir nuestras necesidades tenemos **déficit** y cuando nos sobra algo de dinero tenemos **superávit**.

Existe balance cuando no sobra ni falta.

Ahora hagamos un repaso de lo que hemos aprendido:

Escribamos con cifras las siguientes cantidades

	Quetzales				centavos	
	M	C	D	U	d.	c.
1. Cien quetzales.....						
2. Treinta centavos.....						
3. Veinte quetzales cuarenta y cinco centavos.....						
4. Mil quetzales un centavo.....						
5. Trescientos treinta quetzales.....						
6. Cinco mil diez quetzales.....						
7. Novecientos cincuenta y dos quetzales con tres centavos.....						

Elaboremos el ingreso mensual de la familia Guzmán.

El padre gana mil cien quetzales, la madre gana quinientos cuarenta quetzales, la hija mayor gana trescientos veinte quetzales con veinticinco centavos, el hijo gana doscientos quetzales con cuarenta centavos. Los hijos pequeños solamente se dedican a estudiar.

Ingreso de la familia Guzmán

		Quetzales centavos	
Padre	Q.		
Madre	Q.		
Hija	Q.		
Hijo	Q.		
Total	Q.		

Recordemos que para sumar es necesario colocar unidades bajo unidades, decenas bajo decenas, etc. También, debemos colocar décimos bajo décimos y centésimos bajo centésimos y operar de derecha a izquierda

Actividades:

- Lea
- Explique
- Oriente la realización del ejercicio

Actividades:

- Oriente la realización del ejercicio
- Prepare otros ejercicios
- Verifique la ubicación de las cantidades

Ahora elabore el presupuesto de la familia Guzmán.

1.Alimentación	Q.	9 0 0 . 0 0										
2.Vivienda	Q.	4 0 0 . 0 0										
3.Educación	Q.	1 8 0 . 0 0										
4.Medicina	Q.	1 6 0 . 0 0										
5.Transporte	Q.	1 5 0 . 0 0										
6.Agua	Q.	1 0 . 4 0										
7.Luz	Q.	7 4 . 5 0										
8.Vestuario	Q.	2 8 5 . 7 5										
Total (sumemos)	Q.	<table><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>										

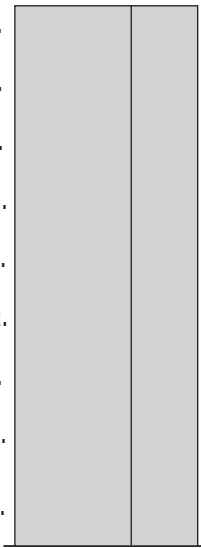
¿Existe diferencia en el total de las sumas del ingreso y del egreso de la familia Guzmán?

Cuando no hay diferencia ni en favor ni en contra, hablamos de un presupuesto balanceado.

La familia García ha logrado ahorrar mil seiscientos tres quetzales con setenta y cinco centavos (1,603.75)

Con ese dinero la familia García desea construir un cuarto de baño más a su casa. El baño será, de 2 m. de largo por 2m. de ancho poniendo ellos la mano de obra.

Anotemos lo que podrían gastar para que el presupuesto sea balanceado.

Block.....Q.	
Cemento.....Q.	
Arena.....Q.	
Hierro.....Q.	
Madera.....Q.	
Lámina.....Q.	
Piedrín.....Q.	
Clavos.....Q.	
Paredes.....Q.	
Q. 1, 6 0 3. 7 5	

Actividades:

- Oriente a los y las participantes para que elaboren el ejercicio. Puede utilizar el pizarrón.
- Presente otros ejercicios
- Que cada participante elabore su propio presupuesto -Revíselo.

Actividades:

- Pida a los y las participantes que expliquen por qué hay balance, en los presupuestos de las familias Guzmán y García.

CRÉDITOS

**COMITÉ NACIONAL DE ALFABETIZACIÓN
-CONALFA-
ENTIDAD EJECUTORA
Administración 2008**

**Licda. Ilda Morán de García
Secretaria Ejecutiva**

**TEXTO INTEGRADO DE MATEMÁTICA APLICADA
PRIMERA ETAPA DE POST-ALFABETIZACIÓN AÑO 1999.**

Basado en la edición preliminar

Elaborada por: Olga Margarita Hernández y Francisco Javier Moscoso

Bajo la coordinación de: Lic. Héctor Antonio Guerra Pedroza

Integración, ampliación y actualización	Héctor Ovidio Morales Ralda
Coordinación y revisión	Olga Margarita Hernández de León
Publicación	Unidad de Investigación y Planificación
Diagramación y Levantado de texto	Karla Ivette Colindres Palencia
Ilustración	Mayra Estrada de Girón
Diseño de portada	Karla Ivette Colindres Palencia y Mayra Estrada de Girón
Editor	Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-

La presente reproducción consta de 5,000 ejemplares.

Estos ejemplares son de distribución gratuita por el Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-

Guatemala, marzo de 2008