

Unidad

4

Apliquemos nuestros conocimientos a la resolución de problemas



Subsidio del fondo nacional agropecuario
a la producción piscícola del
departamento de Casanare.

Por cada 150 peces en edad madura en
un estanque ofrecemos un subsidio de
S. 60.000.

La propiedad
tiene _____ peces recibirá un subsidio
gubernamental de
S. _____.

Fondo Nacional Agropecuario
Encuesta rural piscícola No. _____
Municipio: _____ Vereda: _____
Propietario: _____ Dirección: _____

1. ¿Cuántas hectáreas tiene el predio? 2. hectáreas.

2. ¿Qué producción tiene? Peces - mojarra rojas.

3. ¿De qué dimensiones tiene el estanque? 7
metros de ancho por 14 metros de largo. Pro-
fundidad de 0,80 metros en parte menos profunda
y hasta 2 metros en la más profunda.

4. ¿Qué forma tiene el estanque? Rectangular.

5. ¿Volumen del estanque? 147 metros cúbicos.
¿Volumen del estanque? 147 000 litros.

Ingrésa a Renueva en:

www.campus.escuelanueva.co

y encontrarás un recurso virtual
con el que te divertirás
y ampliarás tus aprendizajes.



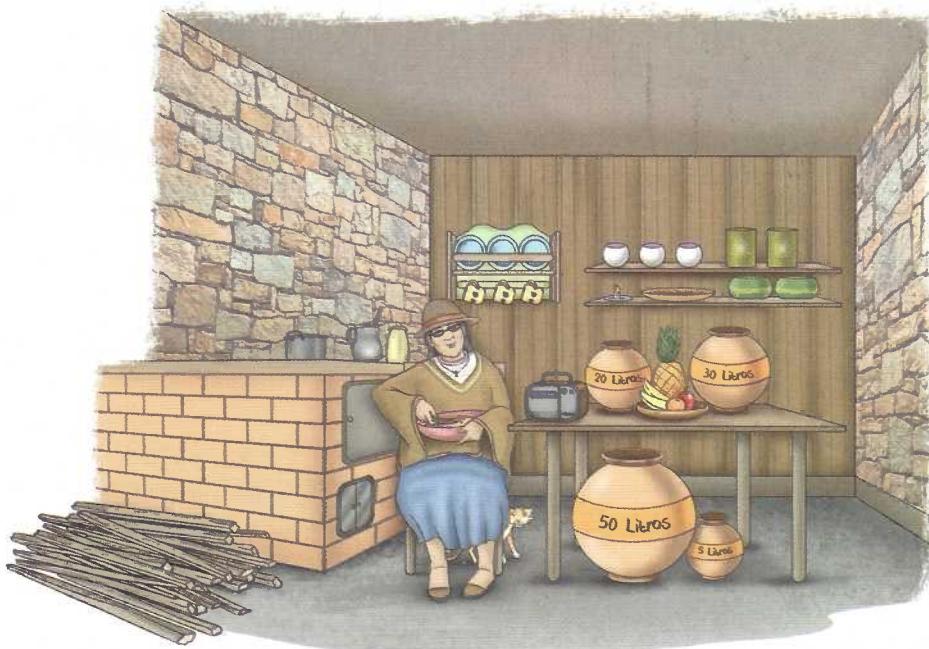
Comparemos la capacidad de algunos objetos

Guía
20

Desempeños:

- Identifico el litro como unidad patrón para expresar medidas de capacidad.
- Utilizo los múltiplos y submúltiplos del litro, como unidades derivadas, en procesos de conversión.

A Actividades básicas



Trabajo en equipo

- ¡Juguemos a *Llenar la botella!* Seguimos las indicaciones en orden:
 - Conformamos grupos de 3 estudiantes.
 - Cada grupo trae lo siguiente:
 - 1 botella plástica y vacía. Todas las botellas deben ser del mismo tamaño.
 - 1 embudo.
 - 1 recipiente que contenga arena.

- c. Vamos al patio de la escuela. Cada grupo ubica en el suelo el recipiente con arena y la botella. Ubicamos el recipiente y la botella separados por una distancia de 3 metros.
- d. Ubicamos el embudo en la boca de la botella.
- e. Por turnos, un compañero o una compañera de cada grupo se dirige al recipiente. Toma arena del recipiente con sus manos y la lleva a la botella ubicada a 3 metros de distancia.
- f. Luego de depositar la arena en la botella, el compañero o la compañera debe volver hasta el recipiente. Desde allí, una compañera o un compañero de su equipo realiza la misma acción. Cada equipo debe hacer 10 veces la actividad de llevar arena con sus manos y depositarla.

El equipo ganador será el que llene primero la botella.



Trabajo en parejas

2. Traemos varios vasos, una botella plástica de un litro y una jarra del Centro de recursos. Luego hacemos lo siguiente:
 - a. Tomamos la botella que llenamos con arena en el juego anterior. Vaciamos la arena de esa botella en los vasos. Luego respondemos:
 - ¿Cuántos vasos completos se llenaron?
 - ¿Hubo algún vaso que no se llenó?
 - b. Tomamos los vasos con arena y los vaciamos hasta llenar la botella de 1 litro. Luego respondemos:
 - ¿Con cuántos vasos se llenó la botella?
 - c. Volvemos a llenar los vasos que hemos usado. Luego los vaciamos en la jarra que trajimos. Ahora respondemos:
 - ¿Cuántos vasos necesitamos para llenar la jarra?
3. Reunimos los datos registrados en la actividad anterior. Organizamos esos datos y completamos con ellos la siguiente tabla en el cuaderno:

Objeto	Cantidad de vasos con arena
Vaso	1
Botella de un litro	
Jarra	

Sabías que...



La letra *l* es el símbolo de litro.

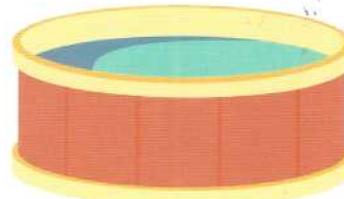
4. Con mi compañero o compañera, comentamos las siguientes preguntas:
- ¿Una tabla de madera puede contener agua?
 - ¿Un lápiz puede contener algún líquido?
 - ¿Una jarra puede contener algún líquido?
5. Observamos las siguientes imágenes. Luego las dibujamos en el cuaderno en orden de menor a mayor capacidad:



6. En el cuaderno, escribimos la capacidad que creemos tienen los siguientes objetos. Escogemos una de las opciones de cada pregunta para expresar la capacidad de cada objeto:



¿5 l o 50 l?



¿100.000 l o 100 l?

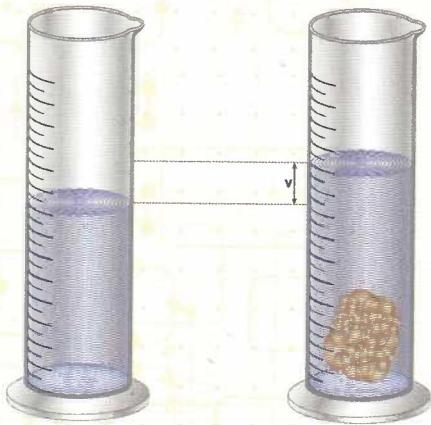
7. Observamos con atención las siguientes imágenes. Luego comentamos con nuestros compañeros y compañeras las preguntas:



- ¿Cuántos medios litros de agua contienen un litro y dos litros?
- ¿Cuántos cuartos de litro de agua hay en medio litro y en un litro de agua?

8. Leemos atentamente la siguiente información:

Volumen: es la medida del espacio que ocupa un cuerpo. Para medir el volumen de los cuerpos pequeños, usamos el centímetro cúbico (cm^3) como unidad de medida. La unidad principal de las medidas de volumen de los cuerpos es el metro cúbico (m^3).



Capacidad: es la medida de la cantidad de líquido que puede contener un recipiente. La unidad principal de las medidas de capacidad es el litro (l).

Las unidades de capacidad más grandes que el litro se denominan múltiplos. Las unidades de capacidad más pequeñas que el litro se denominan submúltiplos. Las equivalencias de estas unidades con respecto al litro aparecen en la siguiente tabla:

Nombre	Símbolo	Equivalencia
Kilolitro	kl	1.000 l
Hectolitro	hl	100 l
Decalitro	dal	10 l
Litro	l	1 l
decilitro	dl	0,1 l
centilitro	cl	0,01 l
mililitro	ml	0,001 l

} Múltiplos

} Submúltiplos

9. Teniendo en cuenta el texto anterior, completamos las siguientes oraciones en el cuaderno:

- La capacidad es la cantidad de _____ que puede contener un _____.
- La unidad principal de las medidas de capacidad es el _____ y se simboliza con la letra _____.
- Las unidades de capacidad mayores que el litro son los _____ y las menores que el litro son los _____.



Trabajo en equipo

10. Dibujamos en el cuaderno la siguiente tabla. Observemos el ejemplo:

Medidas de capacidad							
Múltiplos			Unidad patrón	Submúltiplos			
Kilolitro	Hectolitro	Decalitro	Litro	decilitro	centilitro	mililitro	
kl	hl	dal	l	dl	cl	ml	
4	2	5	6	3			
0	8	9	0				

La ubicación en la tabla nos permite realizar diferentes interpretaciones y lecturas acerca de las cantidades representadas. Por ejemplo, algunas de las formas de lectura del primer número son:

- 4 hectolitros, 2 decalitros, 5 litros, 6 decilitros y 3 centilitros. En número: 4,2563 hectolitros.
- 42 decalitros, 5 litros, 6 decilitros y 3 centilitros. En número: 42,563 decalitros.
- 425 litros, 6 decilitros y 3 centilitros. En número: 425,63 litros.
- 4.256 decilitros y 3 centilitros. En número: 4.256,3 decilitros.
- 42.563 centilitros.

Escribo en el cuaderno cinco formas diferentes de leer el segundo número.

11. Observamos cómo están ubicados 425,63 l y 0,890 kl en la tabla anterior. Ubicamos las siguientes medidas en la tabla que elaboramos. Dibujamos las casillas que sean necesarias para colocar las medidas:

- | | | | |
|------------|-------------|----------------|--------------|
| a. 32 l | c. 9,239 cl | e. 100,85 dl | g. 49,960 kl |
| b. 846 dal | d. 9,32 l | f. 74.692,09 l | h. 421,24 hl |

12. Comentamos la respuesta a la siguiente pregunta y escribimos el procedimiento para resolverla:

- ¿Con cuántas botellas de agua de 2 litros llenamos un tanque con capacidad de 180 hectolitros (hl)?

13. Leemos la siguiente situación y respondemos las preguntas:



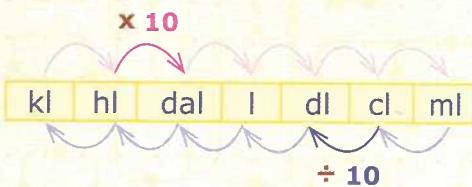
Ricardo prepara yogur para vender en su tienda. Él utiliza una caneca de 2,5 hectolitros para prepararlo. Luego lo envasa en tarros de 5 litros de capacidad.

- ¿Cuántos tarros de 5 litros necesita Ricardo para envasar todo el yogur producido?
- ¿Qué operación debe realizar Ricardo para saber cuántos tarros de 5 litros necesita para envasar todo el yogur?
- ¿Qué procedimiento podemos realizar para responder la primera pregunta de esta situación?

14. Leemos atentamente el siguiente texto. Lo usamos para verificar las respuestas que dimos en la actividad anterior:

Conversión de medidas de capacidad

Para convertir medidas de capacidad, dividimos o multiplicamos por 10 como se indica en el siguiente esquema:



15. Respondemos las preguntas sobre la siguiente situación:



Jorge requiere llenar con agua un recipiente de 2 litros de capacidad. A la derecha se pueden observar 2 botellas que Jorge tiene:

- ¿Cuántas botellas de la primera capacidad necesita utilizar para llenar el recipiente?
- ¿Cuántas botellas de la segunda capacidad necesita utilizar para llenar el recipiente?



500 cm³



1.500 cm³

16. Respondemos las siguientes preguntas:

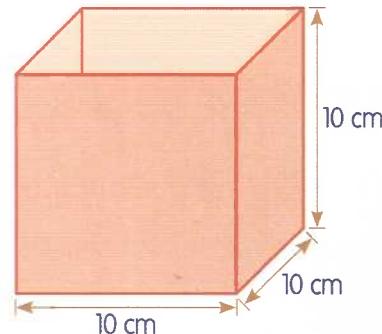
- ¿En qué envases o recipientes hemos visto el símbolo cm³?
- ¿Qué relación hay entre las unidades de medida de capacidad, como el litro, y los centímetros cúbicos?



1 metro cúbico
corresponde al volumen de un
cubo de arista de 1 metro y
equivale a 1.000 litros.

17. Realizamos lo siguiente:

- Buscamos 1 botella de 1 litro en el Centro de recursos. Luego llenamos la botella con arena.
- Construimos 1 cubo que tenga 1 dm^3 de volumen.
- Vaciamos en el cubo la cantidad de arena que había en la botella que buscamos.
- Escribimos en el cuaderno qué podemos concluir de este ejercicio.



18. Leemos y analizamos el siguiente texto:

Relación entre medidas de volumen y capacidad

La capacidad de un recipiente corresponde al volumen o la cantidad de líquido que este puede contener.

Por ejemplo: si un recipiente puede contener 1 decímetro cúbico de líquido, tiene 1 litro de capacidad.

Podemos relacionar unidades de capacidad y de volumen teniendo en cuenta las siguientes equivalencias:

1 metro cúbico (m^3)	=	1 kilolitro (kl)
1 decímetro cúbico (dm^3)	=	1 litro (l)
1 decímetro cúbico (dm^3)	=	1.000 mililitros (ml)
1 centímetro cúbico (cm^3)	=	1 mililitro (ml)

19. Dibujamos la siguiente tabla en el cuaderno y la completamos. Utilizamos la información del texto anterior y de la actividad 2 para completarla:

Recipientes	Centímetros cúbicos (cm^3)	Mililitros (ml)
Vaso		
Botella		
Jarra		

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

B Actividades de práctica



Trabajo en parejas

1. ¡Vamos a completar la siguiente tabla! Hacemos lo siguiente:
 - a. Leemos los nombres de los recipientes que aparecen en la tabla:

Recipiente	litro	ml	dm ³	cm ³	*kg aprox.	*g aprox.
Botella de gaseosa	0,350	350	0,350	350	0,350	350
Tetero		125				
Frasco de jarabe	0,030					
Frasco de champú		250		250		
Balde	6					
Caja de jugo					0,2	
Taza				300		

*kg aprox. = kilogramos aproximados.

*g aprox. = gramos aproximados.

- a. Buscamos y observamos diferentes recipientes a los que aparecen en la tabla. Luego, escribimos cuál es la unidad de medida que aparece en el envase.
 - b. Para los casos del balde y de la taza, ¿cuál será la unidad de medida adecuada para expresar su capacidad?
 - c. Dibujamos la tabla en el cuaderno.
 - d. Hacemos los cálculos necesarios de conversión entre unidades y completamos la tabla.
2. Respondemos las siguientes preguntas en el cuaderno:
 - a. ¿Cuántas veces deberíamos utilizar un recipiente de 1 l para llenar un recipiente de 2,5 kl?
 - b. ¿A cuántos cl equivale un dl?

Recuerdo que no
debo escribir ni
rayar la guía.



3. Resolvemos las siguientes situaciones problema en el cuaderno:



- a. Esteban y María van a la cafetería *Mis miradas*. Esteban pide un café montañero, que le sirven en una taza de 7,5 cl. Esta cantidad es 3 veces la cantidad de un “expreso simple”, que es mucho más concentrado. María pide un café “maxi-expreso”, que tiene 35 ml más que el “expreso simple”.
- ¿Cuántos mililitros de café le sirven a María? Expresa este resultado en litros.



- b. Los laboratorios clínicos utilizan jeringas con una capacidad de 5 ml cada una.
- ¿Cuánto líquido pueden almacenar en total 7 jeringas?



- c. Mercedes reparte el contenido de 1 litro de refresco en 8 vasos de igual capacidad.
- ¿Cuál es la capacidad de cada vaso?
 - Si hubiera 2 y medio litros de refresco, ¿cuántos vasos de la misma capacidad anterior utilizaría Mercedes para repartir el líquido? Justificamos nuestra respuesta.



- d. Una botella contiene 600 mililitros de agua mineral.
- ¿Cuántas botellas se necesitan para llenar una jarra que tiene 5 litros de capacidad?

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.



Actividades de aplicación



Trabajo con mi familia

1. En compañía de un familiar voy a una tienda o un supermercado y observo tres envases de diferentes líquidos y apunto en el cuaderno la información sobre la cantidad que contiene cada uno (lo verifico en la casa si hay de este tipo de recipientes). Completo en mi cuaderno la siguiente tabla realizando las conversiones que sean necesarias:

Contenido (Ejemplo, aceite)	cm ³	l	dm ³	cl

2. Consulto el precio, la cantidad y la medida en que se venden los siguientes artículos. Escribo en mi cuaderno 3 o más medidas de capacidad diferentes en que estos son empacados para su venta:
- a. Yogur o kumis. b. Leche. c. Agua en botella. d. Aceite.
3. Calculo el precio de 1 galón de cada uno de los productos de la actividad anterior.
4. Analizo y respondo la siguiente pregunta:
- ¿Cuál es el volumen de un recipiente en donde cabe el contenido de 15 botellas, cada una con 1 litro con agua?
5. Consigo 1 botella plástica de 1 litro y vasos de 7 y 9 onzas. Luego lleno la botella con agua o arena de cada uno de los vasos y respondo:
- a. ¿Con cuántos vasos de 7 onzas alcancé a llenar toda la botella?
- b. ¿Cuántos vasos de 9 onzas son necesarios para llenar la botella?
6. Completo en el cuaderno las siguientes oraciones según la actividad anterior:
- a. 1 litro = ____ vasos de 7 onzas
 b. 1 litro = ____ vasos de 9 onzas
 c. 1 litro = ____ onzas

La profesora o el profesor valora los desempeños alcanzados con el desarrollo de esta guía y registra mi progreso.