



PERÚ

Ministerio
de Educación



APRENDO
en casa

Experiencia de aprendizaje N° 6: Fortalecemos nuestro sistema inmunológico en armonía con el ambiente.

Área: Matemática 1°2°

Competencia: Resuelve problemas de cantidad.

Fecha: 08/09/2021

Actividad 8: Planteamos afirmaciones sobre diversos alimentos saludables empleando el porcentaje.

¿Qué aprenderé en esta actividad?

Luego de conocer y haber reflexionado sobre cómo la ciencia y la tecnología contribuyen al cambio de ideas sobre los alimentos y el sistema inmunológico, ahora plantearemos algunas recomendaciones de diversos alimentos importantes para ti, empleando el porcentaje.

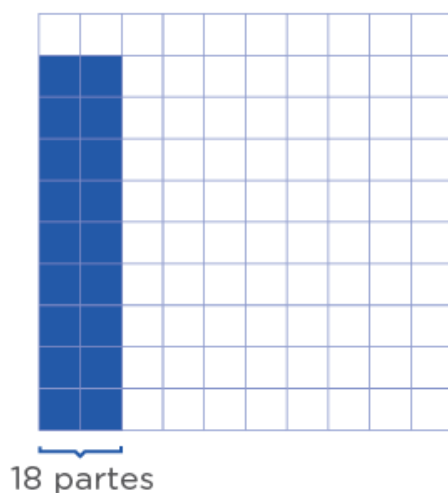
¿Qué realizaras para lograr esta actividad?

En esta actividad, resolverán una primera situación, en la que trabajarán con una tabla que muestra la cantidad de vitamina C que contienen algunos alimentos, con la que también trabajaron en la actividad 5. En esta oportunidad, calcularán el porcentaje de dicha vitamina en cada alimento utilizando estrategias de cálculo y equivalencias entre porcentajes y fracciones. Con estos porcentajes, podrán comparar el aporte de cada alimento y tomar algunas decisiones. Luego, resolverán una segunda situación sobre la compra de frutas, en la que calcularán diversos porcentajes que relacionan las cantidades compradas con el total. Finalmente, desarrollarán los problemas incluidos en los recursos de esta actividad.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Tanto por ciento

Es la relación de comparación de dos cantidades, donde dividimos a una cantidad o el todo en 100 partes iguales. El Total equivale a 100 partes iguales.



El todo se divide en 100 partes iguales. Por lo tanto, cada cuadradito es $1/100$; es decir, es el 1 %.

Por ejemplo, el 18 por ciento es $18/100$ cuya expresión es: $18 \% = 18/100$

Porcentaje

Es el resultado de aplicar el tanto por ciento a una cantidad.

Ejemplo 1

Calcula el 20 % de 600.

$$\underbrace{20 \%}_{\text{Tanto por ciento}} \times \underbrace{600}_{\text{porcentaje}} = 120$$

Ejemplo 2

¿Cuál es el 25 % de 400?

$$\frac{25}{100} \times 400 = 100$$

Relación parte-todo

La relación parte-todo es una comparación de una cantidad llamada parte respecto de otra cantidad llamada todo.

Las palabras **son**, **son**, indican la parte.

Las palabras **de**, **de los**, **de las**, indican el todo.

La aplicación del tanto por ciento a esta relación es la siguiente:

$$\frac{\text{Lo que hace de parte}}{\text{Lo que hace de todo}} \times 100 \%$$

Ejemplo:

¿Qué tanto por ciento es 8 de 40?

$$\frac{8}{40} \times 100 \% = \frac{8 \times 100 \%}{40} = 20 \%$$

Situación 1

En la siguiente tabla del Instituto Nacional de Salud, se muestran algunos alimentos que hemos estado viendo en esta experiencia, dado que pueden ayudar a fortalecer el sistema inmunológico.

Composición en 100 g de alimentos

Alimento	Vitamina C (mg)	% de vitamina C
Camu camu	2780,00	
Naranja	92,30	
Zanahoria	17,40	0,02%
Limón	44,20	
Maracuyá	22,00	

Recuerda

1 g = 1000 mg

100 g = 100 000 mg

Según la información brindada, respondemos las siguientes preguntas:

1.- Completamos la tabla con el tanto por ciento de vitamina C de los alimentos que están faltando e interpretamos cada resultado.

2.- Rafael realiza actividad física los días lunes, miércoles y viernes, y desea prepararse un rico jugo. ¿Cuál de los alimentos presentados le recomendaríamos? ¿Por qué? Justifica tu respuesta.

Comprendemos la situación

1.- ¿Qué alimentos tienen mayor y menor cantidad de vitamina C por cada 100 g?

2.- ¿Cuánto de vitamina C representan 100 g de zanahoria?

3.- ¿Qué nos piden hallar en la situación 1?

Diseñamos un plan

Ejecutamos un plan

Representamos la equivalencia de cada tanto por ciento como una fracción.

20% =	2% =	0,2% =
15% =	25% =	0,02% =
35% =	0,1% =	2,78% =

Observación

Se tiene que

$$0,01 \% = \frac{0,01}{100} = \frac{\frac{1}{100}}{100} = \frac{1}{10\,000}$$

Para hallar el tanto por ciento, podemos utilizar la relación parte-todo.

$$\frac{\text{Lo que hace de parte}}{\text{Lo que hace de todo}} \times 100 \%$$

Para el camu camu: $\frac{2780 \text{ mg}}{100 \text{ g}} \times 100 \% = \frac{2780 \text{ mg}}{100\,000 \text{ mg}} \times 100 \% =$

Realizamos en el cuaderno los pasos similares para encontrar el tanto por ciento de los demás alimentos.

Reflexionamos sobre lo desarrollado

¿Dónde crees que tuvimos dificultades y qué podemos hacer para mejorarlas? Planteamos algunas recomendaciones según los resultados obtenidos relacionados a los alimentos.

Situación 2

Susana compra 20 kg de naranja, 10 kg de limón, 12 kg de maracuyá y 6 kg de camu camu para preparar jugos por una semana, mientras realiza actividad física y refuerza su sistema inmunológico. Respondemos las siguientes preguntas:

a. ¿Qué tanto por ciento representa la cantidad de naranjas del total comprado? Interpreta el resultado.

b. ¿Qué tanto por ciento representa la cantidad de maracuyá comprado del total? Interpreta el resultado.

c. ¿Qué tanto por ciento es la cantidad de camu camu comprado respecto a la cantidad de maracuyá?

d. Si Susana le regala a Rafael el 20 % de maracuyá que compró, ¿cuántos kilogramos de maracuyá recibirá Rafael?

Comprobamos nuestros aprendizajes

Situación significativa A

En un salón de clase, el 60 % de la totalidad de estudiantes son varones. El 25 % de las estudiantes mujeres sabe nadar. Si 9 estudiantes mujeres no saben nadar, ¿qué cantidad de estudiantes en total tiene dicho salón de clase?



Resolución

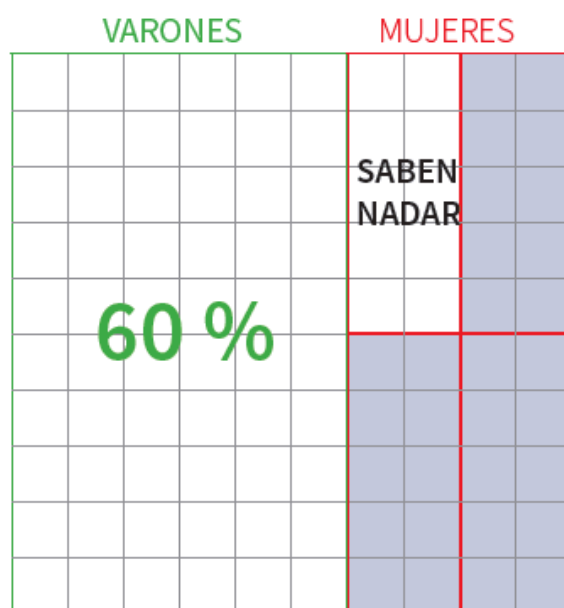
Representamos los datos en una cuadrícula de $10 \times 10 = 100$ cuadraditos, donde cada cuadradito representa el 1 %. Entonces, el 60 % equivale a 60 cuadraditos, que corresponden a la cantidad de estudiantes varones. El 40 % equivale a 40 cuadraditos, que corresponden a las estudiantes mujeres.



Si el 25 % de estudiantes mujeres sabe nadar, entonces el 25 % de 40 cuadraditos equivale a 10 cuadraditos, quedando 30 cuadraditos, que representan la cantidad de estudiantes mujeres que no saben nadar. Es decir, que 30 cuadraditos (región sombreada) equivalen al 30 % del total (100 %).

Por lo tanto, si al 30 % le corresponde 9 estudiantes mujeres, al 100 %, que es el total, le corresponderá x estudiantes:

$$\begin{array}{l}
 - \downarrow 30 \% \longleftrightarrow 9 \text{ estudiantes mujeres} \downarrow - \\
 + \downarrow 100 \% \longleftrightarrow x \downarrow + \\
 \hline
 x = \frac{100 \% \cdot 9}{30 \%} = 30
 \end{array}$$



Respuesta: El salón tiene 30 estudiantes.

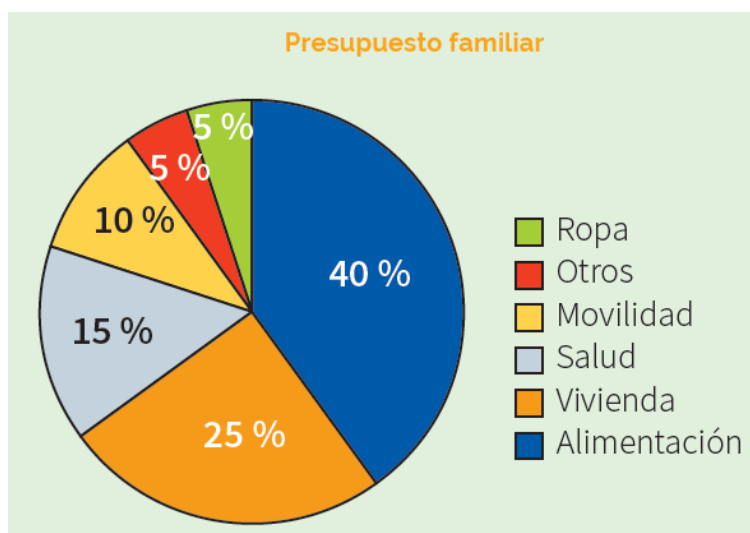
Ahora, responde:

1. Describe el procedimiento que se utilizó para dar respuesta a la pregunta de la situación significativa.

2. ¿Podrías utilizar otro procedimiento para dar respuesta a la pregunta de la situación significativa? Explica cómo.

Situación significativa B

El papá y la mamá de José tienen un presupuesto familiar de S/3000 para diferentes gastos en bienes y servicios del hogar, distribuidos tal como se muestra en el siguiente diagrama:



Determina.

- La cantidad de dinero presupuestado para los diferentes bienes y servicios.
- El dinero que se gasta en desayuno, almuerzo y cena. Se sabe que estos gastos representan el 30 %, 50 % y 20 %, respectivamente, del monto presupuestado para alimentos.
- El monto que se paga por alquiler de casa, sabiendo que representa el 80 % del presupuesto destinado para vivienda y que el resto es para los servicios de luz y agua.
- El monto que se paga por el servicio mensual de luz y agua.

Resolución

- Para hallar la cantidad de dinero presupuestado para bienes y servicios, cambiamos la representación porcentual a fraccionaria.

Rubros	%	Fracción	Pago por servicio (S/)
Ropa	5 %	$\frac{5}{100}$	$\frac{5}{100} \times 3000 = 150$
Alimentación	40 %	$\frac{40}{100}$	$\frac{40}{100} \times 3000 = 1200$
Vivienda	25 %	$\frac{25}{100}$	$\frac{25}{100} \times 3000 = 750$
Salud	15 %	$\frac{15}{100}$	$\frac{15}{100} \times 3000 = 450$
Movilidad	10 %	$\frac{10}{100}$	$\frac{10}{100} \times 3000 = 300$
Otros	5 %	$\frac{5}{100}$	$\frac{5}{100} \times 3000 = 150$

b. Calculamos el dinero que se gasta en desayuno (D), almuerzo (A) y cena (C):

$$D = \frac{30}{100} \times 1200 = 360; A = \frac{50}{100} \times 1200 = 600 \text{ y } C = \frac{20}{100} \times 1200 = 240$$

En la alimentación se gasta: S/360 en el desayuno, S/600 en el almuerzo y S/240 en la cena.

c. Calculamos el monto a pagar por alquiler:

$$\frac{80}{100} \times 750 = 600$$

d. Calculamos el monto a pagar por los servicios de luz y agua:

$$\frac{20}{100} \times 750 = 150$$

Ahora, responde:

1. ¿Por qué 5 % es equivalente a la fracción $\frac{5}{100}$? Representa con un gráfico y pinta la parte que corresponde.

.....

2. Explica por qué para calcular el 40 % de 3000 hay que realizar la operación $(40 \times 3000) / 100$

.....

3. Explica por qué un porcentaje se puede aplicar a otro porcentaje, como en las partes b) y c) de la resolución del problema.

.....

4. ¿Es posible calcular una fracción de otra fracción? Menciona un ejemplo.

.....

Evaluamos nuestros avances

Ahora, seguimos autoevaluándonos para reconocer nuestros avances y lo que requerimos mejorar. Coloca una "X" de acuerdo con lo que consideres. Luego, escribe las acciones que tomarás para mejorar tu aprendizaje.

Competencia: Resuelve problemas de cantidad.

Criterios de evaluación	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Establecí relaciones entre los datos de los alimentos y las transformé en expresiones numéricas que incluyen expresiones fraccionarias.			
Expresé con diversas representaciones y lenguaje numérico la comprensión de una fracción como parte-todo.			
Seleccioné y empleé estrategias de cálculo para realizar operaciones con expresiones fraccionarias.			
Planteé afirmaciones sobre la relación parte-todo en diversos alimentos.			