



4to grado

## Matemática

### Sesión 35: Nuestros productos en la balanza

#### APRENDIZAJES ESPERADOS

Competencia y capacidades	Desempeños
<b>RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas</li> <li>Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas</li> <li>Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales</li> <li>Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emplea estrategias heurísticas o estrategias de cálculo (duplicar o repartir en cada lado de la igualdad, relación inversa entre operaciones), para encontrar equivalencias, completar, crear o continuar patrones, o para encontrar relaciones de cambio entre dos magnitudes.</li> </ul>

**Propósito:** Emplear estrategias para resolver situaciones de equivalencias y sus expresiones con operaciones; y, explicar las condiciones del equilibrio y las equivalencias con operaciones.

### Actividad 1



En estos días estás conociendo la importancia de trabajar para lograr nuestros objetivos como peruanas y peruanos. El Perú es un país con muchas manifestaciones culturales y artísticas. Entre ellas destaca el arte culinario. Muchas personas visitan nuestro país para disfrutar de su excelente gastronomía. Hoy ayudarás a calcular la cantidad de algunos ingredientes de la cocina peruana, simulando el uso de una balanza.

Lee el siguiente problema:

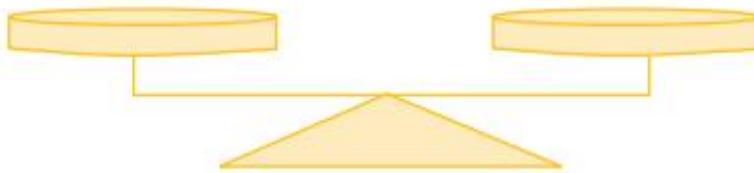
Fabiana y José fueron de compras. Sus padres tienen un restaurante de comida peruana y necesitan conocer la cantidad de kilogramos que tienen algunos de los productos comprados, para compartir la carga de sus productos de manera equitativa. Para ello, te invito a que participes en la resolución de este problema.



Estos productos son los que han comprado Fabiana y José. ¿Los reconoces? ¿En qué platos o postres los has probado alguna vez?



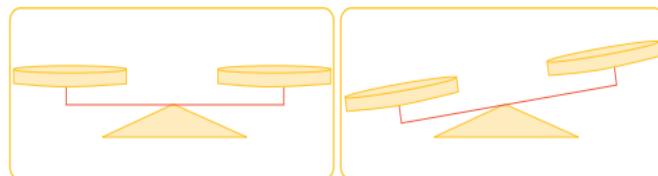
¿Cómo podemos utilizar las pesas para obtener la misma cantidad de kg con estos productos?



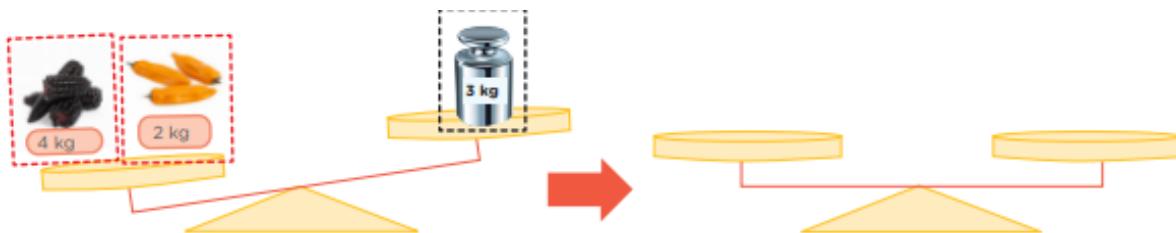
## Actividad 2

1. Para trabajar en esta actividad deberás dibujar las pesas y recortarlas. También deberás recortar pequeñas tarjetas con el nombre de los productos y la cantidad de kilogramos, como los que se muestran en las compras de Fabiana y José.

2. Dibuja en tu cuaderno estas balanzas y trabaja, con las tarjetas que has elaborado, cada actividad que a continuación se presentan:



3. Coloca las tarjetas con productos y las tarjetas con las pesas en los platillos, como se muestra:



• ¿Por qué los platillos de la balanza con productos están inclinados de esa forma?

• Coloca los productos y la pesa de la balanza de la izquierda, en la de la derecha. Completa con las pesas necesarias para equilibrarla. ¿Cuáles pueden ser estas pesas? Explica

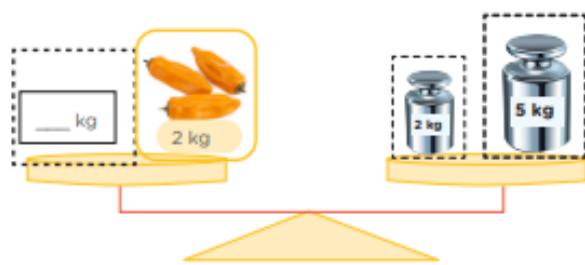
El equilibrio que has conseguido en la balanza se puede expresar también con una equivalencia con operaciones. Completa la siguiente operación:

$$\begin{array}{rcl} 4 & + & 2 \\ & = & 3 & + & \underline{\quad} \\ & & \underline{\quad} & = & \underline{\quad} \end{array}$$



Recuerda que la balanza estará en equilibrio siempre que en ambos platillos se coloquen la misma cantidad de kilogramos, sean esto con pesas o con productos.

4. Coloca con tus materiales estas tarjetas y las pesas en la balanza con equilibrio. ¿Cuál de los productos consideras que falta para que se mantenga el equilibrio? ¿Por qué?



- El equilibrio que has conseguido en la balanza se puede expresar también con una equivalencia con operaciones. Completa la siguiente operación:

$$\begin{array}{rcl} \text{___} + 2 & = & 2 + 5 \\ \text{___} & = & \text{___} \end{array}$$

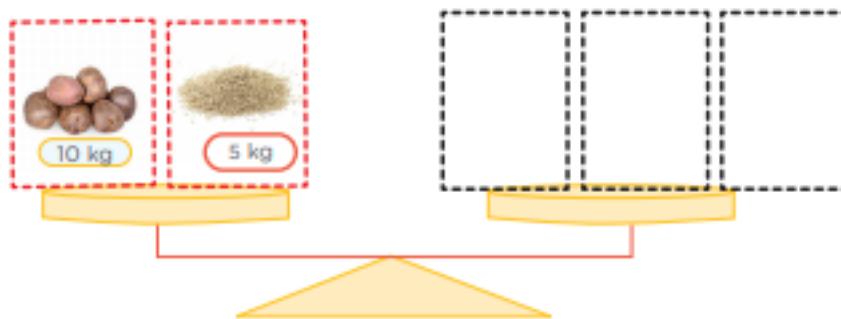
5. Observa la siguiente balanza y trabaja con tus materiales de la misma forma:



- La balanza tiene unos productos en uno de los platillos y su equilibrio lo consigue si colocas dos pesas exactamente iguales. ¿Cuáles de tus tarjetas de pesas colocarás? Explica \_\_\_\_\_
- Completa la siguiente operación y explica ¿cómo se relaciona con el procedimiento que hiciste en la balanza?

$$\begin{array}{rcl} 4 + 2 & = & \text{___} \times \text{___} \\ \text{___} & = & \text{___} \end{array}$$

6. Ahora coloca en un lado las tarjetas de la papa y de la quinua. Luego, busca qué pesas colocarías al otro lado para que haya equilibrio, es decir, para que la cantidad de kg en ambos platillos sea igual



- Luego, expresa el equilibrio en las balanzas con una igualdad. Haz uso de las operaciones:

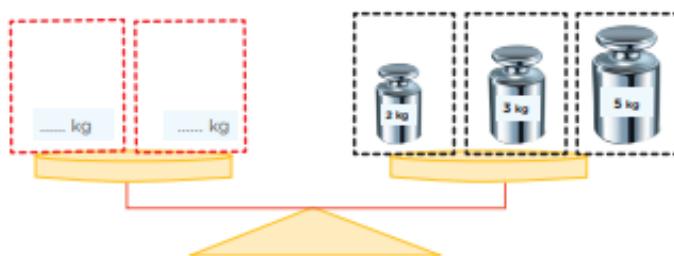
$$\begin{aligned} \underline{\quad} \text{ kg} + \underline{\quad} \text{ kg} &= 3 \times \underline{\quad} \text{ kg} \\ \underline{\quad} \text{ kg} &= \underline{\quad} \text{ kg} \end{aligned}$$

Observa la siguiente situación y responde:

Carmen colocó dos tarjetas de un mismo producto en un platillo de la balanza y algunas pesas al otro lado. Utiliza tus materiales y averigua ¿cuáles son los productos que colocó Carmen en el platillo?



¿Qué productos de los que compró puedes colocar en el platillo? Recuerda que son dos paquetes del mismo producto.



¿Qué productos colocaste? \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_ Piensa y escribe en tu cuaderno esa igualdad con una operación:

$$\begin{aligned} \underline{\quad} \times \underline{\quad} \text{ kg} &= 2 + \underline{\quad} + \underline{\quad} \\ &= \underline{\quad} \end{aligned}$$

Te habrás dado cuenta que para que la balanza se mantenga en equilibrio, es necesario que las cantidades en los platillos de ambos lados sean equivalentes, y esta equivalencia se puede expresar en operaciones.



## Actividad 3

Completa las siguientes igualdades en tu cuaderno; para ello, utiliza las tarjetas de los productos y de las pesas que elaboraste. No es necesario que pegues las tarjetas en la tabla, solo escribe los números

PRODUCTOS	PESAS	OPERACIÓN
 10 kg      2 kg		$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad} \times \underline{\quad}$ $\underline{\quad} \text{ kg} = \underline{\quad} \text{ kg}$
 4 kg      4 kg		
 2 kg      5 kg      2 kg		
Coloca los productos que deseas:	Completa:	Expresa con una igualdad

Te invito a “Seguir Aprendiendo”:

- Ya estás en condiciones de desarrollar las páginas 133 y 134 de tu Cuaderno de Matemática 4; recuerda desarrollarlas en orden. Encontrarás algunas actividades similares a las que desarrollaste en esta actividad.

Puedes desarrollar esas actividades de acuerdo a la organización de tu tiempo.

**Nota: toma foto a la actividad 3 y las páginas 133 y 134; envía como evidencia a tu profesora.**

# Evaluación

Criterios para evaluar mis aprendizajes	Lo logré	Necesito mejorar
1. Empleé estrategias para equilibrar las balanzas, identificando equivalencias con pesas y productos.		
2. Expresé las equivalencias con operaciones de adición y la multiplicación.		
3. Expliqué las condiciones del equilibrio en una balanza para solucionar el problema.		

Reflexiono sobre mis aprendizajes Lee atentamente y anota las respuestas en tu cuaderno o en una hoja de reúso.

1. ¿Cómo me sentí durante esta actividad?
2. ¿Qué me pareció más interesante e importante de la actividad?
3. ¿Cuáles fueron mis dificultades en esta actividad? ¿Cómo las superé?
4. ¿Alguna vez has usado las equivalencias en tus actividades? Explica tu respuesta.
5. ¿Qué aprendí hoy sobre las equivalencias?

Te invitamos a visitar nuestra página web <https://doramayerprimaria.wixsite.com/doramayerprimaria>

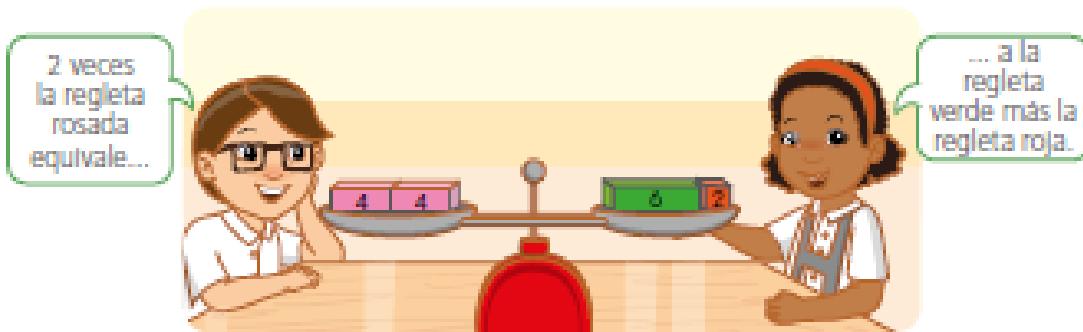


## Usamos equivalencias



1

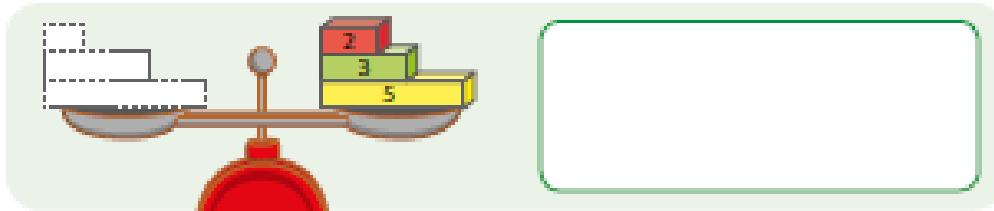
Benjamín y Lola colocan regletas en los platillos para que la balanza quede equilibrada. ¿Qué igualdad representa el equilibrio de la balanza?



- a. Representa simbólicamente la equivalencia que encontraron.

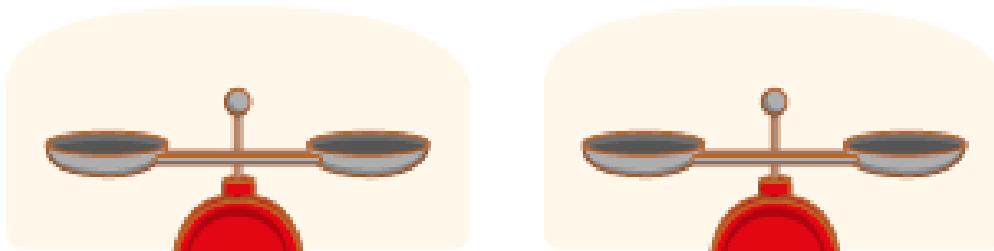
$$2 \times \boxed{\phantom{0}} = \boxed{\phantom{0}} + \boxed{\phantom{0}}$$

- b. Pinta con el color necesario las regletas que se requieran para que la balanza siga en equilibrio. Luego, escribe simbólicamente la igualdad.



2

Dibuja en las balanzas otras regletas para que los platillos se mantengan en equilibrio.



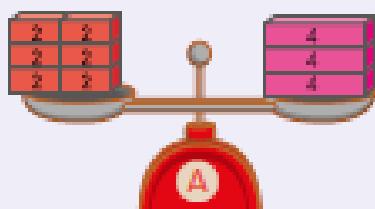
Escribe simbólicamente la igualdad que representaste en cada balanza.

--	--



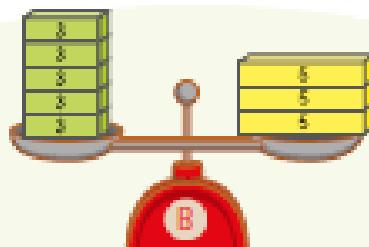
- 3 Urpi y José jugaron a colocar regletas del mismo valor en cada platillo de la balanza para mantenerlos en equilibrio. ¿Qué igualdad representaron en cada una?

a. Escriban con palabras lo que representaron.



6 veces la regleta \_\_\_\_\_

equivale a \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

b. Escriban simbólicamente las igualdades representadas en las balanzas.

Balanza A

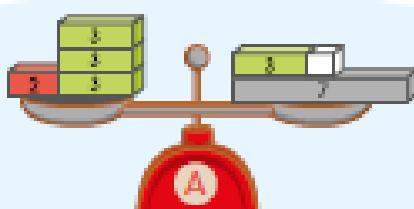
$$6 \times 2 =$$

Balanza B

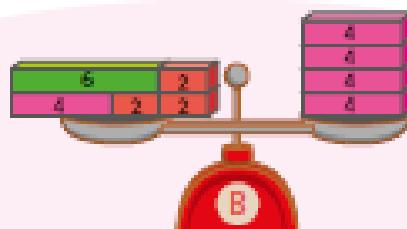
\_\_\_\_\_



- 4 Observa las balanzas y expresa con palabras y simbólicamente cada equivalencia.



\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Balanza A

$$2 + 3 \times 3 =$$

Balanza B

\_\_\_\_\_

- Comenta con una compañera o un compañero. ¿De qué otra forma se pueden expresar las equivalencias?