


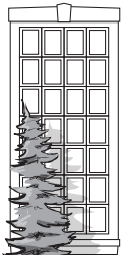
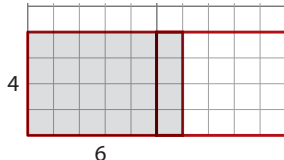
# Introducción a la multiplicación



En esta unidad su hijo:

- Resolverá los problemas de texto que involucran la multiplicación
- Representará los problemas que involucran la multiplicación usando el contar salteado, rectas numéricas, matrices y tablas de razones
- Desarrollará estrategias eficientes para las operación de multiplicación hasta  $10 \times 10$

Su hijo aprenderá y practicará estas habilidades por medio de resolver problemas como los que se muestran a continuación. Guarde esta hoja para consultarla cuando le ayude con la tarea. Use la aplicación gratuita Tarjetas de vocabulario matemático como ayuda adicional: [mathlearningcenter.org/apps](http://mathlearningcenter.org/apps)

PROBLEMA	COMENTARIOS
<p>¿Cuántas estampillas hay en esta página? ¿Cuál es el costo total de las estampillas?</p>  <p>"Dos filas de 4 es 8 estampillas en total". "Si cada estampilla es de 2¢, las 8 estampillas juntas cuestan 16¢". "Conté de 2 en 2 para encontrar el costo total: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 centavos".</p>	<p>Los estudiantes resuelven problemas que los invitan a usar modelos útiles, como la matriz o la recta numérica, para la multiplicación. Por ejemplo, a principios de la unidad, resuelven problemas sobre hojas de estampillas. Calculan el número total de estampillas en un arreglo de filas y columnas iguales que se denomina una matriz. El modelo de matriz invita a los estudiantes a contar salteado y reconocer grupos iguales.</p>
<p>¿Cuántos paneles hay en esta ventana, incluyendo los que están ocultos detrás del árbol?</p> 	<p>Un poco más adelante en la unidad, los estudiantes resuelven problemas en los cuales hay matrices de objetos —como paneles de ventanas o paredes de buzones— que están parcialmente ocultos. Esto motiva a los estudiantes a visualizar cuántos están ocultos y pensar en términos de múltiplos.</p> <p>Al hacer imposible que los estudiantes cuenten los objetos uno por uno, dichos problemas hacen necesario que los estudiantes multipliquen.</p>
<p><math>4 \times 6 = \underline{\quad}</math></p>  <p><math>4 \times 6 = (4 \times 5) + (4 \times 1)</math> <math>= 20 + 4</math> <math>= 24</math></p>	<p>Los estudiantes pasan tiempo desarrollando maneras para multiplicar por cada número de 1 a 10. Por ejemplo, pueden multiplicar cualquier número por 6 al multiplicar primero ese número por 5 y por 1 y luego sumar (como se muestra para <math>4 \times 6</math> a la izquierda). También pueden multiplicar el número por 3 y luego duplicar el resultado. Eventualmente, los estudiantes probablemente recordarán de memoria que <math>4 \times 6 = 24</math>, pero pueden calcular rápidamente el producto de 6 y cualquier número usando estas estrategias. El modelo de matriz proporciona una justificación visual para la razón por la cual funcionan dichas estrategias.</p>

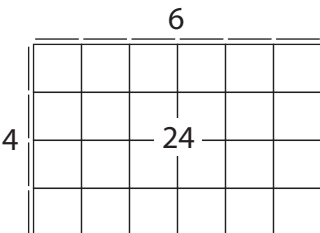
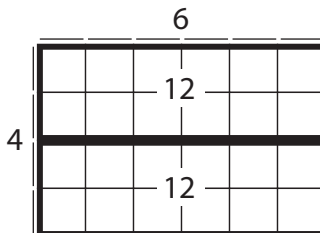
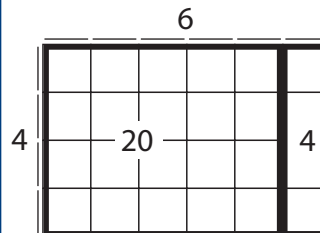
PROBLEMA	COMENTARIOS																
<p>Hay 6 galletas para perros en cada bolsa. ¿Cuántas galletas para perros hay en 7 bolsas?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bolsas</th> <th>Galletas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>6</td></tr> <tr><td>2</td><td>12</td></tr> <tr><td>3</td><td>18</td></tr> <tr><td>4</td><td>24</td></tr> <tr><td>5</td><td>30</td></tr> <tr><td>6</td><td>36</td></tr> <tr><td>7</td><td>42</td></tr> </tbody> </table>	Bolsas	Galletas	1	6	2	12	3	18	4	24	5	30	6	36	7	42	<p>Los estudiantes también resuelven problemas con una tabla de razones. En el problema a la izquierda, hay una razón constante de 6 galletas para perros por 1 bolsa. La tabla de razones para este problema muestra el número de galletas para perros para diferentes números de bolsas. Por ejemplo, para determinar cuántas galletas para perros hay en 7 bolsas, pueden contar sencillamente por 6 siete veces. Para determinar cuántas galletas para perros hay en 14 bolsas, sencillamente puede duplicar 42: si se duplica el número de bolsas, también se duplica el número de galletas para perros. Los estudiantes continuarán usando las tablas de razones a medida que multiplican números más grandes.</p>
Bolsas	Galletas																
1	6																
2	12																
3	18																
4	24																
5	30																
6	36																
7	42																

## PREGUNTAS FRECUENTES ACERCA DE LA UNIDAD 2

### P: ¿Por qué esta unidad hace tanto énfasis en el modelo de matriz?

**R:** No esperamos que los estudiantes usen imágenes de rectángulos para calcular para siempre. Sin embargo, las imágenes ilustran las relaciones entre los números y muestran la razón por la cual determinadas propiedades de operaciones tienen sentido y la razón por la cual determinadas estrategias funcionan. La comprensión de estos modelos ayuda a desarrollar las bases de las habilidades de cálculo de los estudiantes.

En el modelo de matriz, las dimensiones (longitud y ancho) del rectángulo representan los dos números que se están multiplicando. El área total del rectángulo representa el producto de esos dos números. Cuando los problemas de multiplicación se representan de esta manera, es fácil que los estudiantes vean la relación entre los números y ver por qué una variedad de estrategias para encontrar el área total (producto) tienen sentido.

El modelo de matriz	Una manera para encontrar el producto	Otra manera para encontrar el producto
 <p>Aquí 4 y 6 son las dimensiones (números que se van a multiplicar). El área (producto) es 24.</p>	 <p>Este modelo muestra 2 grupos de 12 en la matriz. <math>4 \times 6 = 2 \times 6 + 2 \times 6</math> <math>12 + 12 = 24</math></p>	 <p>Este modelo muestra un grupo de 20 y 1 grupo más de 4. <math>4 \times 6 = 4 \times 5 + 4 \times 1</math> <math>20 + 4 = 24</math></p>

### P: ¿Por qué los estudiantes resuelven los problemas de multiplicación con diferentes estrategias en lugar de memorizar las operaciones?

**R:** Se espera que los estudiantes recuerden las operaciones de multiplicación básicas de memoria al terminar tercer grado. Las estrategias les permiten calcular rápidamente las respuestas cuando es necesario. Las estrategias también generan la comprensión de los estudiantes de las propiedades de multiplicación y les permite calcular mentalmente con números más grandes.