



# Los pájaros

Resolvamos problemas de multiplicación.

Calentamiento

## Observa y pregúntate: Para los pájaros

¿Qué observas? ¿Qué te preguntas?



## Actividad 1

### El hogar es donde vive el pájaro

Cada tipo de pájaro usa un tipo distinto de casa. La tabla muestra las longitudes de los lados recomendadas de la casa, de acuerdo a la especie del pájaro.

| tipo de pájaro       | longitudes de los lados del piso | altura           | estimación del volumen |
|----------------------|----------------------------------|------------------|------------------------|
| carbonero            | 4 pulgadas por 4 pulgadas        | 6 a 10 pulgadas  |                        |
| pato joyuyo          | 10 pulgadas por 18 pulgadas      | 10 a 24 pulgadas |                        |
| lechuza común        | 10 pulgadas por 18 pulgadas      | 15 a 18 pulgadas |                        |
| carpintero pelirrojo | 6 pulgadas por 6 pulgadas        | 12 a 15 pulgadas |                        |
| azulejo              | 5 pulgadas por 5 pulgadas        | 6 a 12 pulgadas  |                        |
| golondrina           | 6 pulgadas por 6 pulgadas        | 6 a 8 pulgadas   |                        |

Haz una estimación de un volumen posible de cada casa.

## Actividad 2

### ¿Cuál es el volumen?

Usa la información de la tabla. Encuentra el rango recomendado de volumen de cada tipo de casa para pájaros.

| tipo de pájaro       | longitudes de los lados del piso | altura           | rango de volumen |
|----------------------|----------------------------------|------------------|------------------|
| carbonero            | 4 pulgadas por 4 pulgadas        | 6 a 10 pulgadas  |                  |
| pato joyuyo          | 10 pulgadas por 18 pulgadas      | 10 a 24 pulgadas |                  |
| lechuza común        | 10 pulgadas por 18 pulgadas      | 15 a 18 pulgadas |                  |
| carpintero pelirrojo | 6 pulgadas por 6 pulgadas        | 12 a 15 pulgadas |                  |
| azulejo              | 5 pulgadas por 5 pulgadas        | 6 a 12 pulgadas  |                  |
| golondrina           | 6 pulgadas por 6 pulgadas        | 6 a 8 pulgadas   |                  |

## Resumen de la sección A

Aprendimos cómo encontrar el producto de un número de tres dígitos por un número de dos dígitos. Primero representamos los productos con diagramas. Los diagramas nos ayudan a separar el producto en partes según el valor posicional.

Ejemplo:

En este diagrama se separa el producto  $412 \times 32$  según el valor posicional. Para encontrar el producto de  $412 \times 32$ , multiplicamos y luego sumamos todos los productos parciales.

|    | 400    | 10  | 2  |
|----|--------|-----|----|
| 30 | 12,000 | 300 | 60 |
| 2  | 800    | 20  | 4  |

$$12,000 + 300 + 60 + 800 + 20 + 4 = 13,184$$

Luego, aprendimos un **algoritmo** nuevo para multiplicar números: el **algoritmo estándar de multiplicación**.

Ejemplo:

$$\begin{array}{r}
 \phantom{+} 412 \\
 \times \phantom{+} 32 \\
 \hline
 1 \phantom{000} \\
 \phantom{1} 824 \\
 + 12,360 \\
 \hline
 13,184
 \end{array}$$

Los productos parciales están organizados de otra forma. 824 representa el producto parcial de  $2 \times 412$ . 12,360 representa el producto parcial de  $30 \times 412$ .

Observamos que cuando usamos el algoritmo estándar, a veces necesitamos componer una nueva unidad en base diez. Representamos esa unidad con un número encima del valor posicional. Este número está a la izquierda del dígito que estamos multiplicando. Es posible que otras veces tengamos que componer más de una nueva unidad en base diez.

$$\begin{array}{r}
 \phantom{+} 216 \\
 \times \phantom{+} 43 \\
 \hline
 1 \phantom{000} \\
 \phantom{1} 648 \\
 + 8,640 \\
 \hline
 9,288
 \end{array}$$

El 1 que está encima del 1 de 216 representa la decena del producto  $3 \times 6$ . El 2 representa las 2 centenas del producto  $40 \times 6$ .