

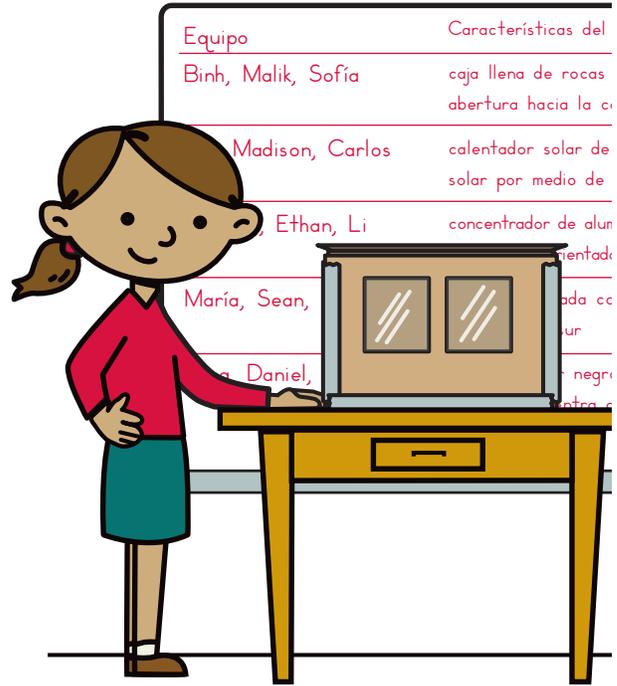
# Bridges in Mathematics

## Unidad 8 del Grado 5

### Diseño solar

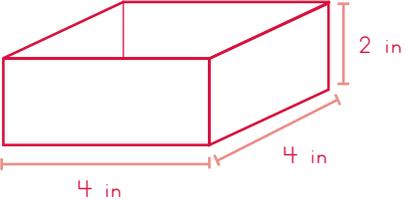
En esta unidad, el estudiante:

- Aprenderá sobre el diseño solar para una casa y la transferencia de la energía térmica mediante la lectura, la investigación y los experimentos
- Usará las matemáticas para diseñar y construir casas modelo que cumplan limitaciones y criterios específicos
- Recopilará, representará gráficamente y analizará datos experimentales
- Trabjará con dibujos a escala y dimensiones
- Practicará las destrezas matemáticas desarrolladas a principios de este año, especialmente aquellas que incluyen medidas de volumen, multiplicación, división, decimales, fracciones y geometría



El estudiante practicará estas destrezas resolviendo problemas como estos:

PROBLEMA	COMENTARIOS
<p>Dibujen y rotulen un modelo para medir y cortar una pieza de cartón que se pueda convertir en una caja (sin tapa) con un volumen de 64 pulgadas cúbicas.</p> <p>Tienes que cortar las piezas coloreadas, luego doblar las solapas.</p>	<p>En varios problemas de esta unidad, a los estudiantes se les da un conjunto de restricciones y se les pide que den una solución según esas restricciones. En estos casos, a menudo hay múltiples soluciones. Para este problema, los estudiantes podrían optar por ilustrar una caja de diferentes dimensiones, como <math>2 \times 2 \times 16</math> o <math>1 \times 8 \times 8</math>.</p> <p>Este problema en particular refuerza la idea del volumen como la cantidad de materia que un objeto puede contener y refuerza el significado de la fórmula para hallar el volumen de un prisma rectangular (<math>V = l \times w \times h</math>).</p>

PROBLEMA	COMENTARIOS
<p>Haga una lista de todos los conjuntos de dimensiones (longitud, ancho y altura) que una caja con un volumen de 32 pulgadas cúbicas podría tener.</p>  <p><math>8 \times 2 \times 2</math> 32 pulgadas cúbicas</p>  <p><math>4 \times 4 \times 2</math> 32 pulgadas cúbicas</p>	<p>Los problemas en esta unidad suelen plantear preguntas para ayudar a los estudiantes a practicar las destrezas que les serán útiles cuando diseñen y construyan modelos de casas más adelante en la unidad. En este caso, puede ser útil que los estudiantes hagan un dibujo de cada caja.</p> <p>Los estudiantes deben notar que las dimensiones y la figura de cada caja son diferentes, incluso si el volumen sigue siendo de 32 pulgadas cúbicas.</p>

Para obtener más apoyo, puede usar la aplicación Math Vocabulary Cards en [apps.mathlearningcenter.org](https://apps.mathlearningcenter.org).

## Preguntas frecuentes sobre la Unidad 8

**P:** Parte del trabajo en esta unidad no se parece a las matemáticas en absoluto.

¿Por qué se pide a mi estudiante que, por ejemplo, aprenda sobre energía solar y, luego, que construya un modelo de una casa?

**R:** Las primeras tareas en la Unidad 8 piden a los estudiantes que analicen la energía solar y la transferencia de calor por sí solos o con su ayuda. La información que reúnan los ayudará a pensar en ideas para sus experimentos de energía solar y modelos de casas más adelante en la unidad. Estas tareas también ayudan a los estudiantes a desarrollar destrezas de investigación que les permitirán aplicar los conceptos matemáticos que conocen para resolver problemas.

**P:** ¿Por qué es esta unidad tan diferente de las demás?

**R:** En este momento en el año escolar, los estudiantes de quinto grado han estudiado todas las destrezas matemáticas que necesitarán para avanzar a sexto grado. Esta unidad da a los estudiantes la oportunidad de aplicar muchas de las destrezas que desarrollaron durante el curso del año. Las destrezas que se presentan en esta unidad incluyen la investigación, recopilación de datos experimentales y análisis, y diseño de modelos. La aplicación de destrezas matemáticas a problemas nuevos y contextos nuevos es un proceso que reta a los estudiantes a aplicar sus destrezas y conocimientos matemáticos en contextos auténticos.

**P:** ¿Cómo puedo apoyar el aprendizaje de mi estudiante?

**R:** Para apoyar al estudiante en el aprendizaje de las matemáticas, usted puede:

- Visitar [mathathome.mathlearningcenter.org](https://mathathome.mathlearningcenter.org) y trabajar algunas o todas las actividades del Grado 5: Mezcla de primavera y Descanso de verano juntos. Estas actividades repasan el trabajo del año y presentan maneras divertidas de implicar a los niños en el razonamiento matemático.
- Si su casa usa energía solar de alguna manera, o si alguien que conoce sabe sobre energía solar, comparta lo que sabe con el estudiante.
- Si el estudiante quisiera aprender sobre conceptos de matemáticas mediante la literatura, considere la posibilidad de buscar libros relacionados con las matemáticas en su biblioteca local. Algunas sugerencias incluyen:
  - » *The Kids' Solar Energy Book* de Tilly Spetgang y Malcom Wells