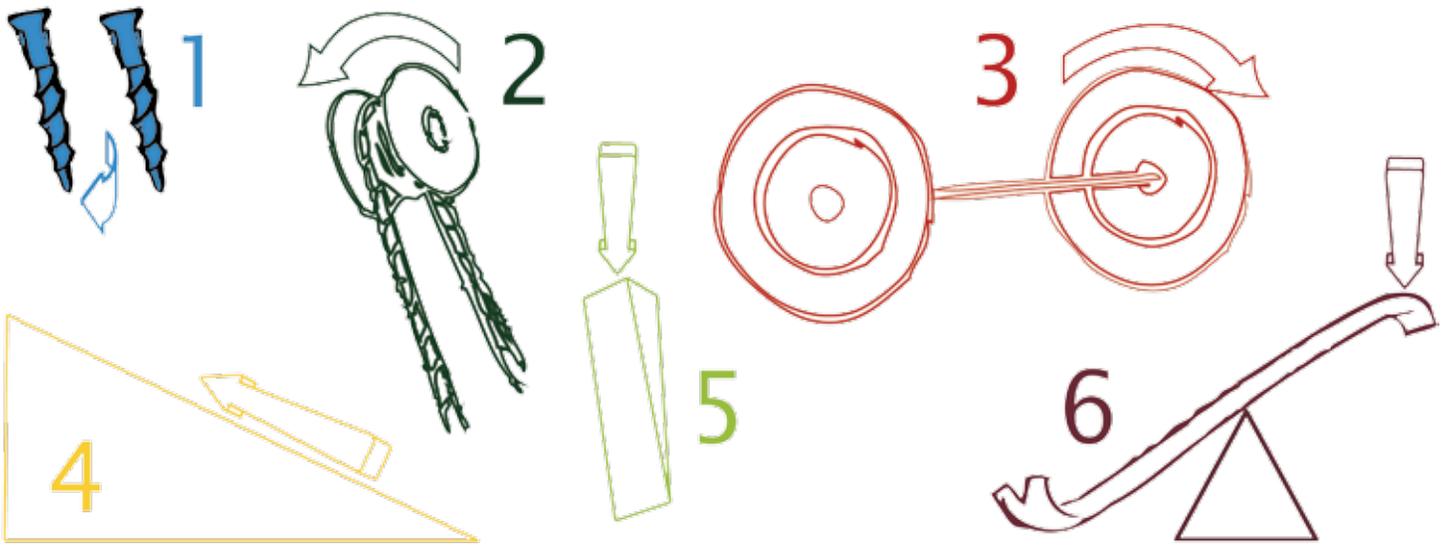


# Para las mentes creativas

La sección educativa “Para las mentes creativas” puede ser fotocopiada o impresa de nuestra página web por el propietario de este libro para usos educativos o no comerciales. Las “Actividades educativas” extra curriculares, pruebas interactivas e información adicional, están disponibles en línea. Visite [ArbordalePublishing.com](http://ArbordalePublishing.com) y haga “clic” en la portada del libro para encontrar todos los enlaces.

## Máquinas simples



Las máquinas simples se han usado durante cientos de años. Hay seis máquinas simples—la cuña, la rueda y el eje, la palanca, el plano inclinado, el tornillo y la polea. Tienen pocas partes movibles o ninguna y hacen el trabajo más fácil. Cuando usas máquinas simples, se utiliza una fuerza, un empuje o un tirón, para hacer que algo se mueva a distancia.

Una **palanca** es una barra rígida que gira sobre un punto de apoyo llamado fulcro. Cuando un lado de la palanca se empuja hacia abajo, el otro lado se levanta. Una palanca ayuda a levantar o mover cosas.

Un **plano inclinado** es una superficie inclinada que conecta un nivel inferior a un nivel superior. Los objetos pueden ser empujados o jalados a lo largo del plano inclinado para moverlos de un lugar alto a un lugar bajo o viceversa.

Una **polea** tiene una rueda acanalada y cuerda para levantar y bajar una carga. Si se jala la cuerda, la rueda da vuelta y sube el objeto que se encuentra al otro lado de la cuerda.

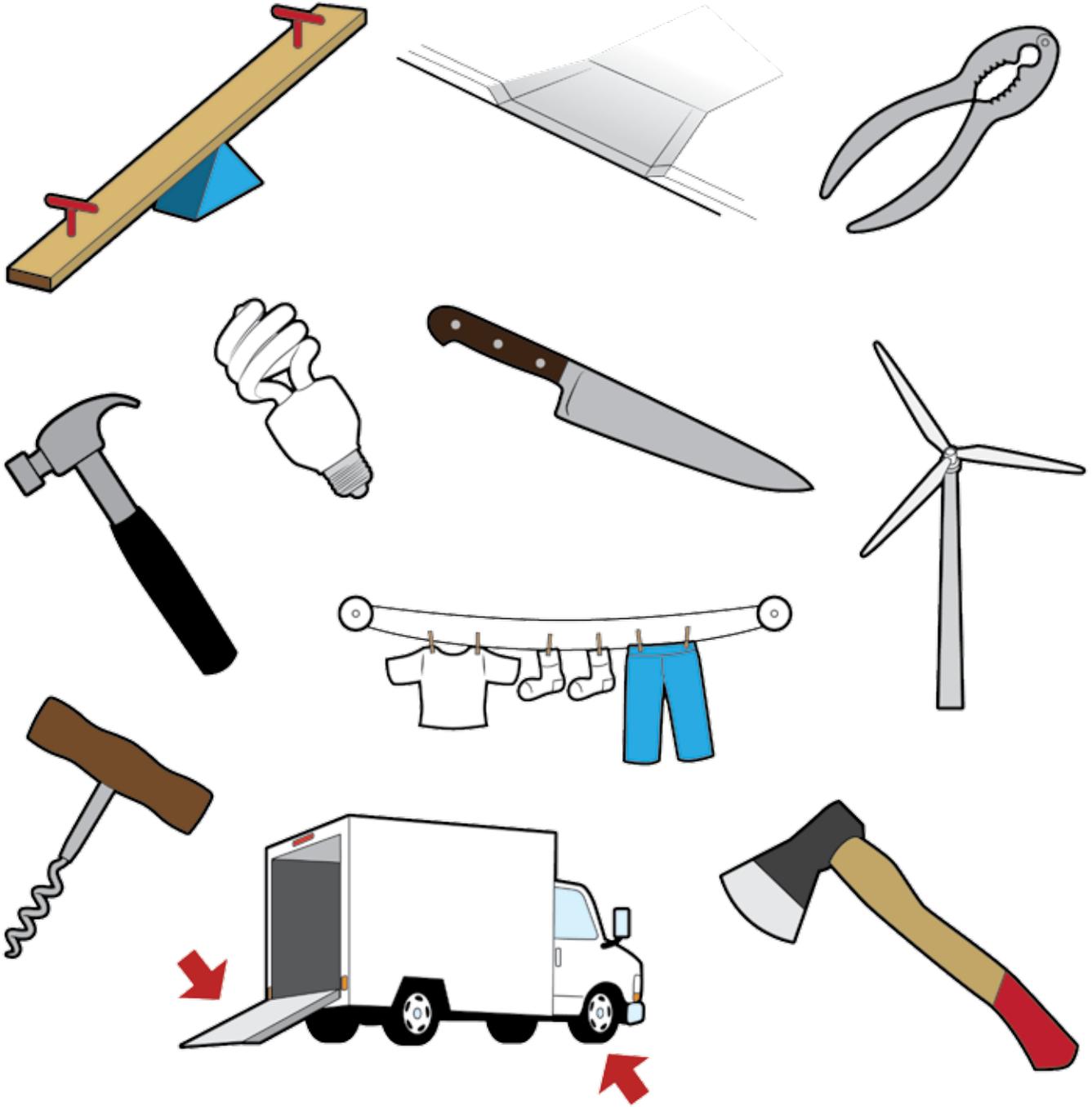
Un **tornillo** tiene un plano inclinado alrededor (en forma de rosca). El plano inclinado en forma de rosca se entrelaza con un objeto para que el tornillo no se pueda zafar fácilmente. Un tornillo fija dos o más cosas.

Una **rueda y un eje** es una rueda con una varilla (el eje) a través de su centro. Una rueda y un eje ayudan a mover las cosas rodándolas en vez de deslizarlas o jalarlas.

Una **cuña** es un objeto con al menos un lado inclinado. Una cuña se coloca en un objeto o entre dos objetos. Una cuña puede sostener las cosas en su lugar o separarlas.

# Une la máquina

¿Cuáles de estos objetos son palancas, planos inclinados, poleas, tornillos o ruedas y ejes?



Respuestas: **La palanca:** el sube y baja, la cuña del martillo, el cascanueces. **La cuña:** el cuchillo, el eje. **La polea:** el tendedero con la polea. **El plano inclinado:** la rampa en la parte posterior de un camión, la rampa en una curva. **El tornillo:** la parte inferior de un foco, el corcho. **La rueda y el eje:** las ruedas del camión, el molino.

# Herramientas de medición

metro de carpintero



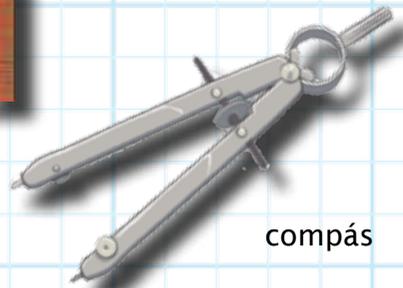
Además de las máquinas simples, Catalina y su abuelo utilizaron herramientas de medición cuando estaban construyendo la fortaleza. ¿Qué herramienta utilizarías para medir lo siguiente?:

1. Catalina utilizó unos tornillos cada seis pulgadas (15 cm). ¿Cuál herramienta para medir crees que utilizó? ¿Por qué?
2. El abuelo cortó la madera de 5 pies (1.5 m). ¿Cuál herramienta para medir crees que utilizó? ¿Por qué?
3. El abuelo midió un ángulo de 35 grados sobre una tabla. ¿Cuál herramienta para medir habrá utilizado? ¿Por qué?
4. Catalina midió una de las tablas del abuelo. Medía exactamente 36 pulgadas de largo. ¿Cuál herramienta utilizó para medir? ¿Por qué?
5. El abuelo tenía algunos restos de madera. Catalina tuvo una idea. Le preguntó a su abuelo que cortara 4 círculos de esa madera. ¿Cuál herramienta utilizaría el abuelo para medir los círculos? ¿Por qué?

regla



transportador



compás

Respuestas: 2: regla, 2: cinta métrica, 3: transportador, 4: metro de carpintero, 5: compás

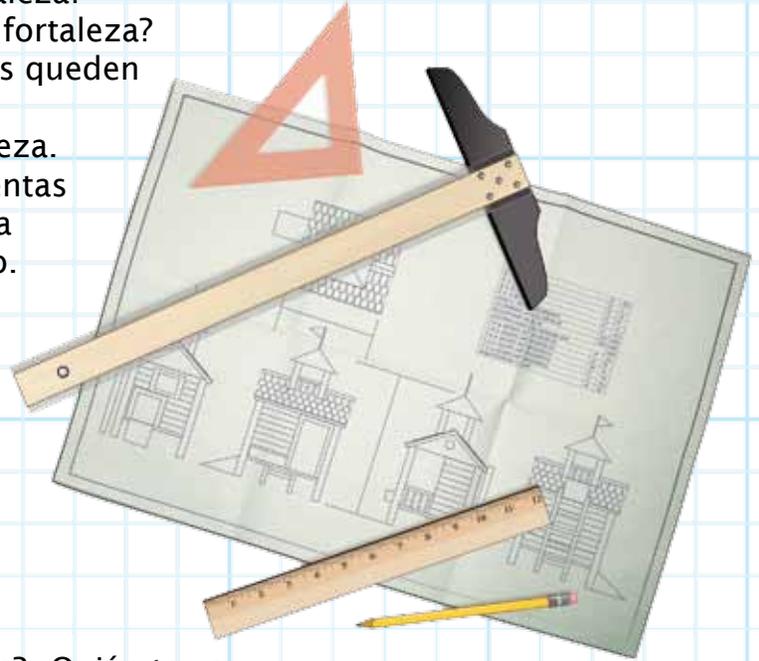


cinta métrica

# Manos a la obra: Construyendo una fortaleza

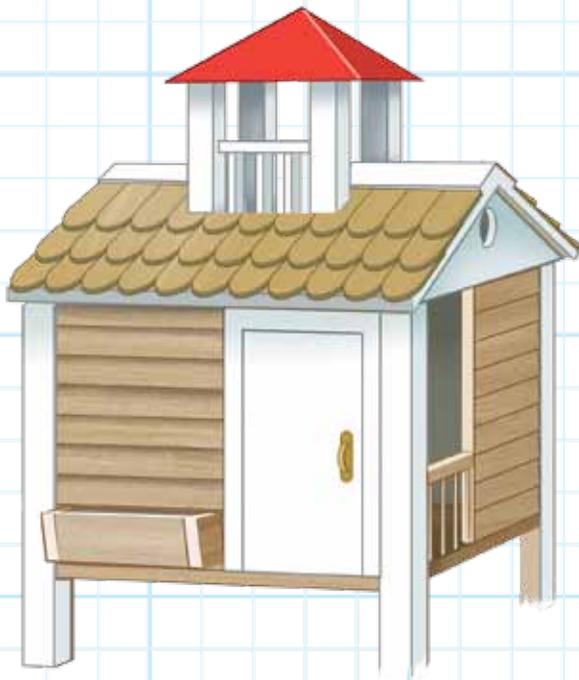
Antes de empezar, piensa qué tipo de fortaleza quieres construir.

- ¿Quieres que tu fortaleza esté adentro o afuera?
- ¿Estás construyendo una fortaleza temporal o permanente (para siempre)?
- ¿Cuántas personas pueden caber en la fortaleza?
- ¿Qué materiales necesitas para construir la fortaleza?
- ¿Cómo vas a hacerle para que los materiales queden fijos unos con otros?
- Realiza un dibujo de cómo se verá tu fortaleza.  
¿Puedes dibujarla a escala usando herramientas de medición? Por ejemplo, en tu dibujo, una pulgada puede representar un pie cuadrado. Este dibujo puede servirte como tu “guía” cuando empieces a construir tu fortaleza.



¡Construye tu fortaleza!

- ¿Quién te ayudará a construir la fortaleza?
- Reúne todos los materiales que vas a necesitar.
- ¿Vas a utilizar cualquiera de las máquinas simples para hacer tu fortaleza?
- ¿Dónde puedes encontrar máquinas simples? ¿Quién te va a ayudar a usarlas?
- ¿Cuáles son los primeros pasos a seguir para construir la fortaleza?
- ¿Tienes que buscar otros materiales que no pensaste que ibas a necesitar?



Observemos tu fortaleza ya terminada:

- Al mirar la fortaleza, ¿se parece a la que te imaginaste? Dibuja tu fortaleza como está ahora y compárala con el dibujo que hiciste antes que la construyeras.
- ¿Tuviste que hacer algunos cambios al diseño de tu fortaleza?
- ¿Qué le cambiaste mientras la estabas construyendo? ¿Por qué?
- ¿Puedes medir tu fortaleza? ¿Qué tan alta es?
- ¿Cuánto miden los lados?
- ¿Cuántos “cuartos” tiene?
- ¿Qué más puedes medirle?
- ¿Cuántas personas piensas tú que pueden caber en tu fortaleza?