

La fortaleza de la Calle Cuatro

Una historia acerca de seis máquinas simples



por Lois Spangler
ilustrado por Christina Wald

La fortaleza de la Calle Cuatro:

Una historia acerca de seis máquinas simples

Cuando un niño decide construir una fortaleza en el patio posterior, el abuelo viene a ayudarle. Pero no pueden hacerlo solos—reciben la ayuda de las seis máquinas simples: la palanca, la polea, el plano inclinado, la rueda y eje, el tornillo, y la cuña. Dicha en rima acumulativa, los lectores seguirán el proceso de construcción hasta el final y descubrirán la sorprendente razón por la cuál fue hecha.

Es mucho más que un libro con imágenes...este libro está diseñado específicamente tanto como para leerlo y disfrutarlo así como también como una plataforma de lanzamiento para el debate y aprendizaje. Ya sean leídos en casa o en un salón de clases, éstos animan a los adultos a que realicen las actividades con las personas jóvenes que comparten sus vidas. Los recursos gratuitos en línea y el apoyo en ArbordalePublishing.com incluyen:

- Para las mentes creativas tal y visto como en el libro (en inglés y en español):
 - Máquinas simples
 - Une la máquina
 - Herramientas de medición
 - Manos a la obra: Construyendo una fortaleza

eBooks con pasada de página y de lectura automática, selección de texto en inglés o en español, y con audio disponible para la compra en línea.

Con agradecimiento a los educadores en el Franklin Institute por verificar la autenticidad de la información en este libro.

Traducido al español por Rosalyna Toth en colaboración con Berenice Marquina.

Lois Spangler, M. Ed. es una maestra retirada que ha recibido muchos premios de enseñanza durante sus 32 años en este ramo. Lois debuta con este libro pero no es su primer publicación. A través de su carrera, ella ha escrito varios libros de ciencia complementarios, libros de lectura de comprensión, libros de escritura y también ha publicado en *NSTA's Science and Children*. Lois vive al norte de New Jersey con su esposo. Ella heredó su amor por la narración de libros y la enseñanza por parte de sus padres y abuelos y comparte su amor por las historias con todos sus lectores y estudiantes. Visita su página web en www.edconnectionsllc.com.

Además de ilustrar *Un día muy abrigador*, *Veo, veo un hábitat*, *La pequeña murciélaga roja* y *Enrique la garza impaciente* para Arbordale, **Christina Wald** ha ilustrado una amplia variedad de juguetes, juegos, libros y revistas. De un libro que incluía cientos de animales en cada página (*Look, Find, and Learn: Animals of the World*) hasta juegos, incluyendo las series de juegos de roles de *Star Wars*, cada asignación cubre algo nuevo y emocionante. En los últimos años, ella ha ilustrado montones de animales diferentes para libros y otras publicaciones. Christina goza el aspecto de la investigación de tales proyectos, citando que cada libro nuevo es una nueva experiencia fascinante de aprendizaje. A menudo integra a sus viajes la investigación que utiliza sus ilustraciones. Ella vive en Ohio con su esposo y tres gatos. Visita la página web de Christina www.christinawald.com.



Lois Spangler



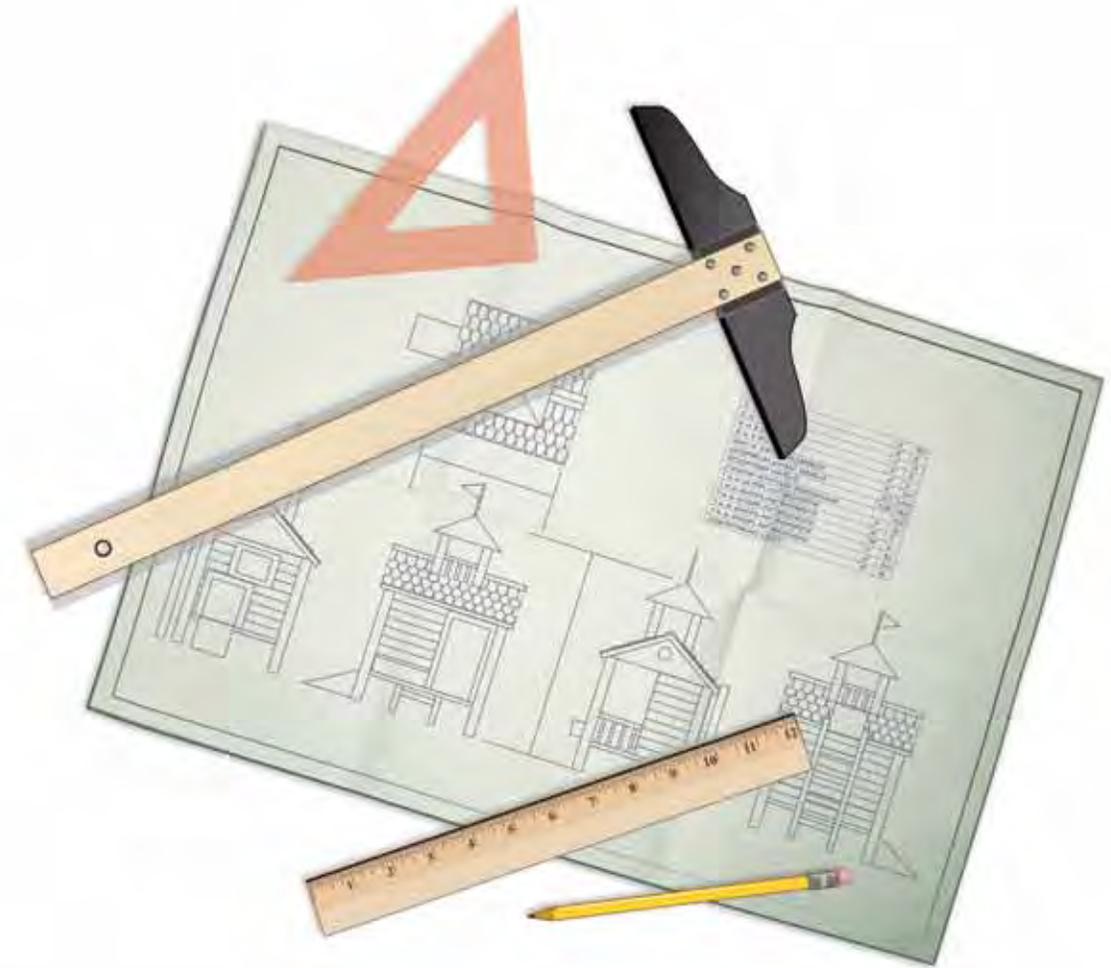
Christina Wald

La fortaleza de la Calle Cuatro:

Una historia acerca de seis máquinas simples

por Lois Spangler

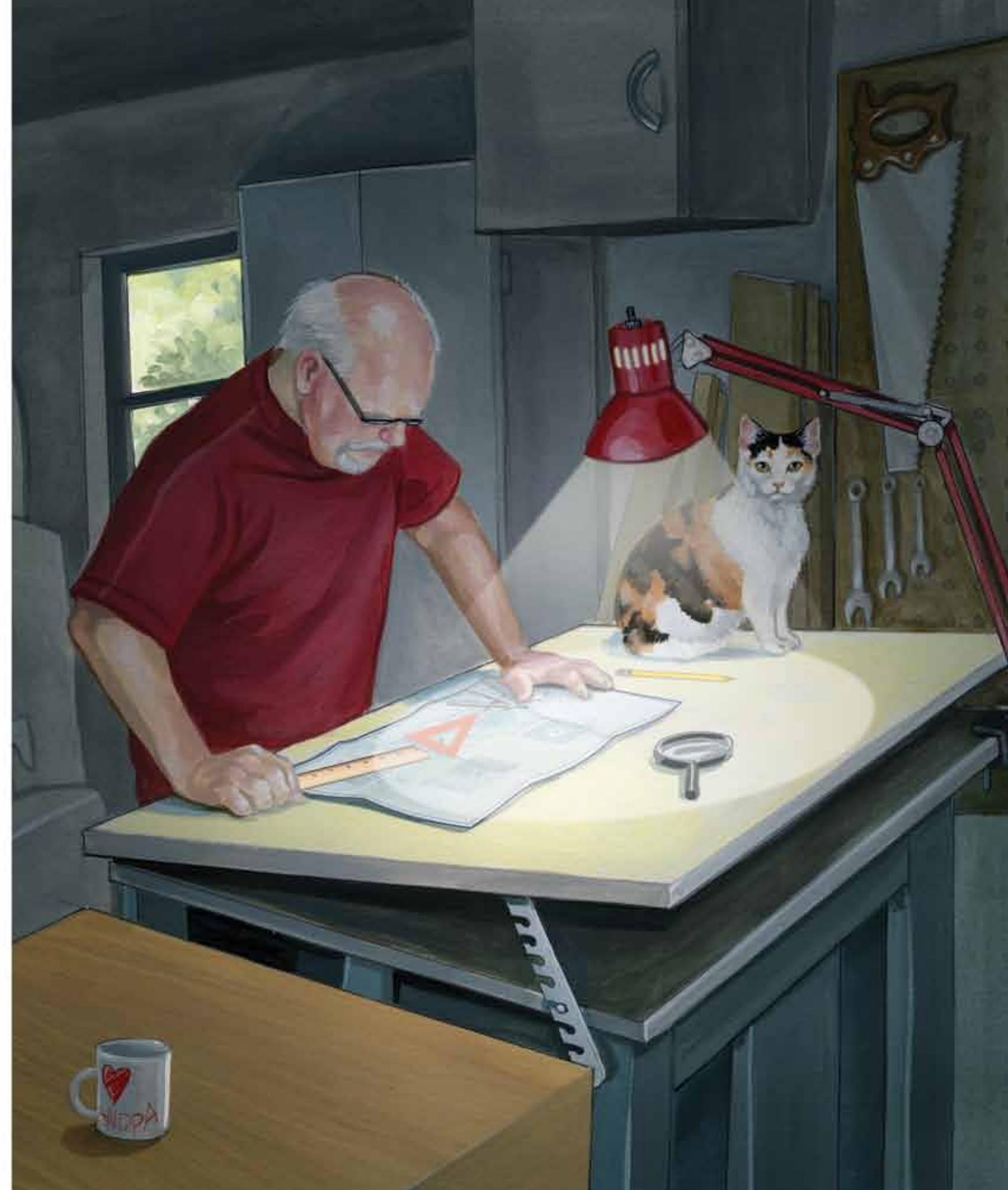
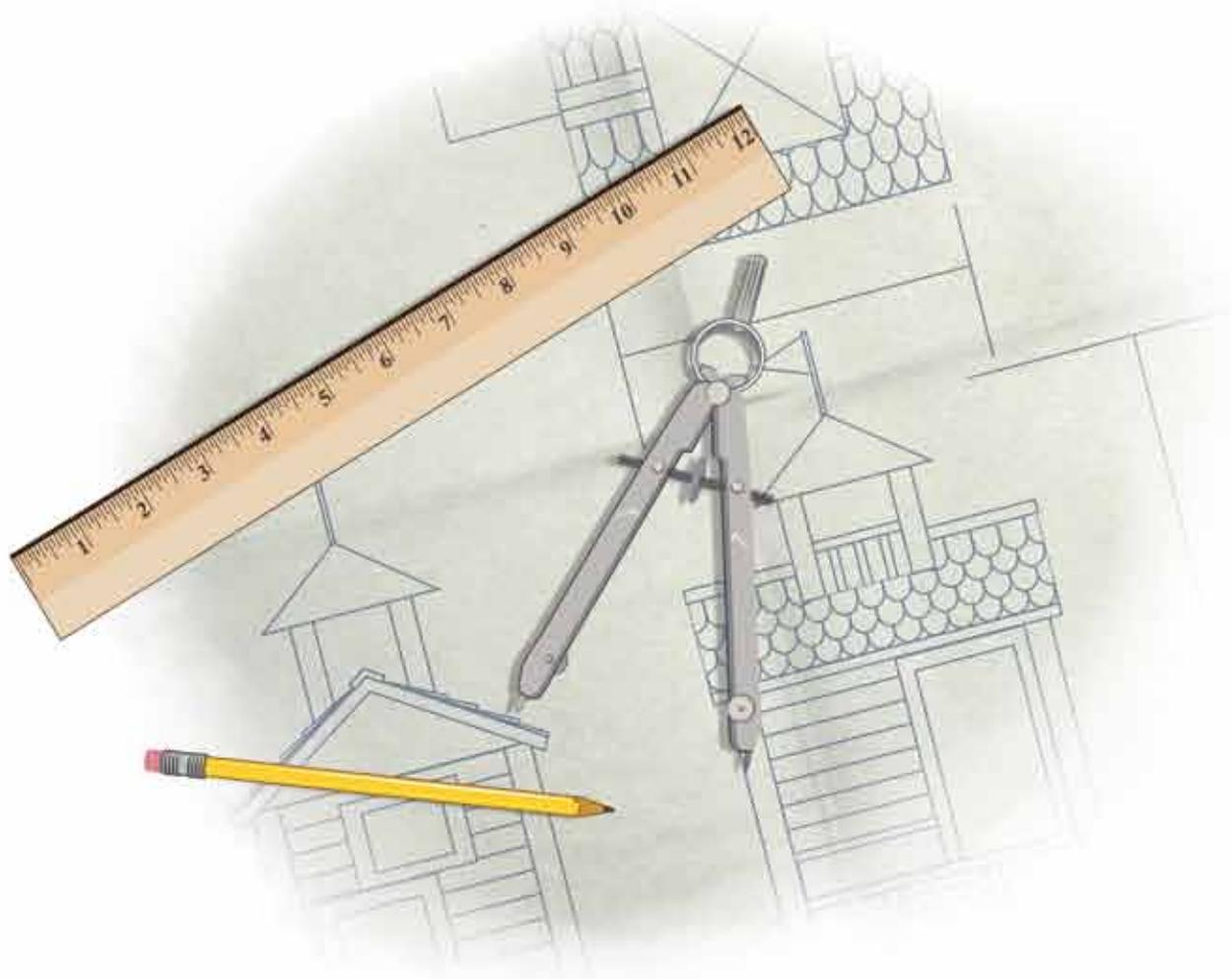
ilustrado por Christina Wald





Este es el patio de la calle cuatro donde estoy construyendo una fortaleza que va a estar ¡increíble! ¿Quién me ayudará hoy a construirla y qué necesitaré para tener un lugar dónde jugar?

Esta es la fortaleza que construiremos; con la ayuda del abuelo, la haremos de acuerdo a nuestros planes. Utilizaré la imaginación para crear espacios divertidos. También, tendrá algunos lugares secretos.

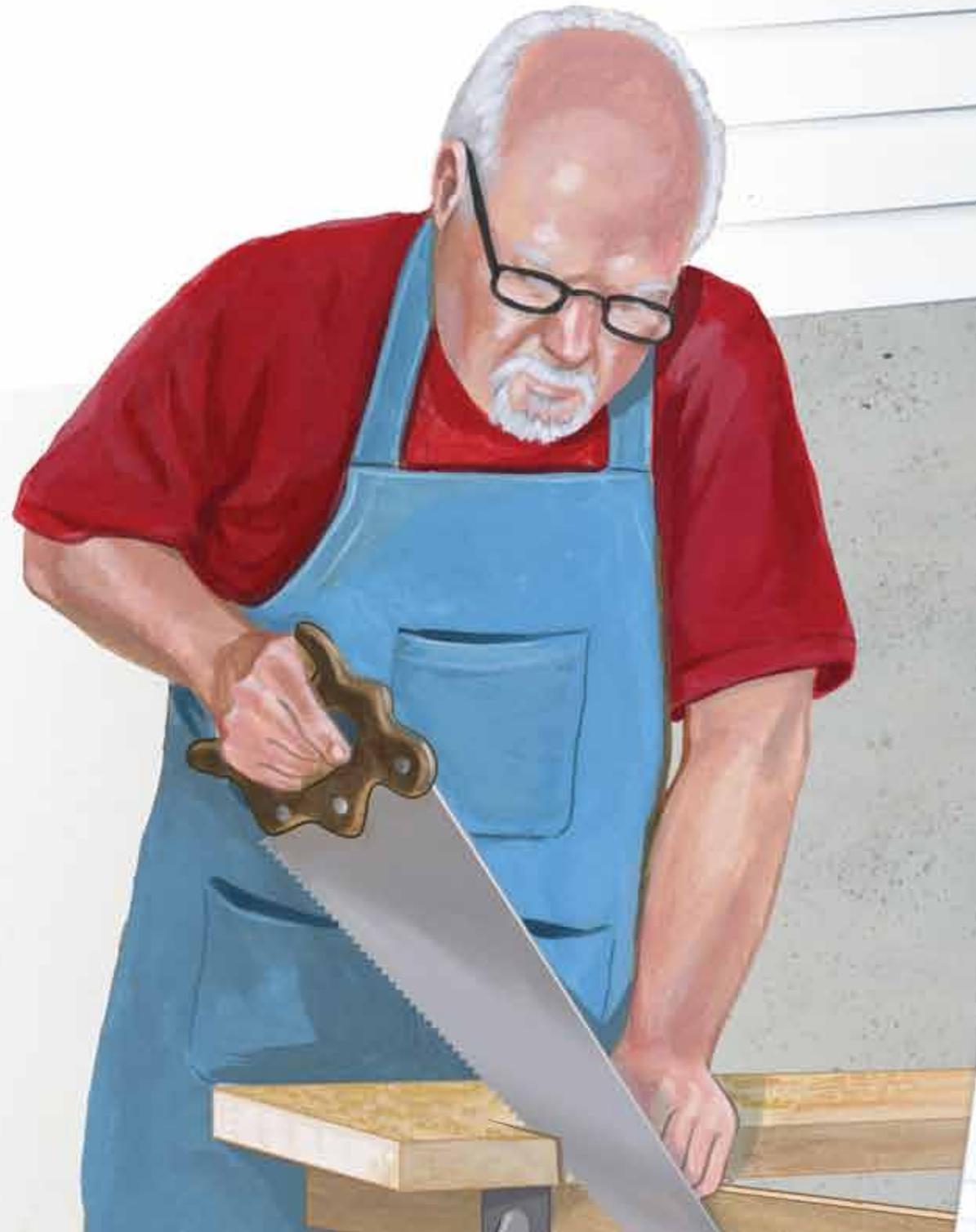


Estas son las ruedas y los ejes que mueven mi vagón sin ningún problema. Con las llantas rechinando, un montón de madera va transportando.



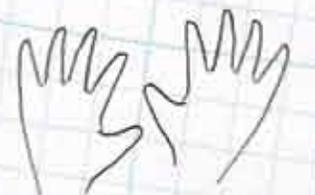
Las manos que usan las máquinas simples para construir la fortaleza de la calle cuatro.

Esta es la sierra del abuelo, que tiene un filo dentado. ¡Está afilada! ¡Con los dedos, ten cuidado! Dispareja y puntiaguda, corta la madera procurando que cada tabla quede bien.



Va rueda que rueda mi vagón, haciendo un ruidito chillón,

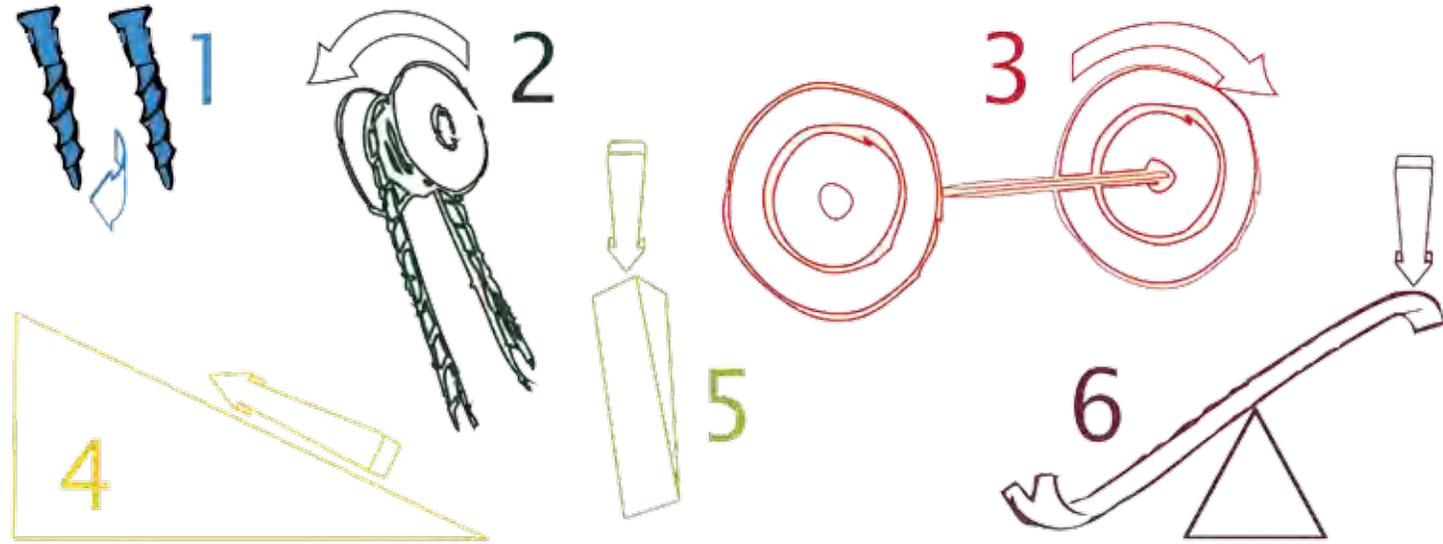
que es jalado por las manos que usan las máquinas simples para construir la fortaleza de la Calle Cuatro.



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 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 móviles 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.

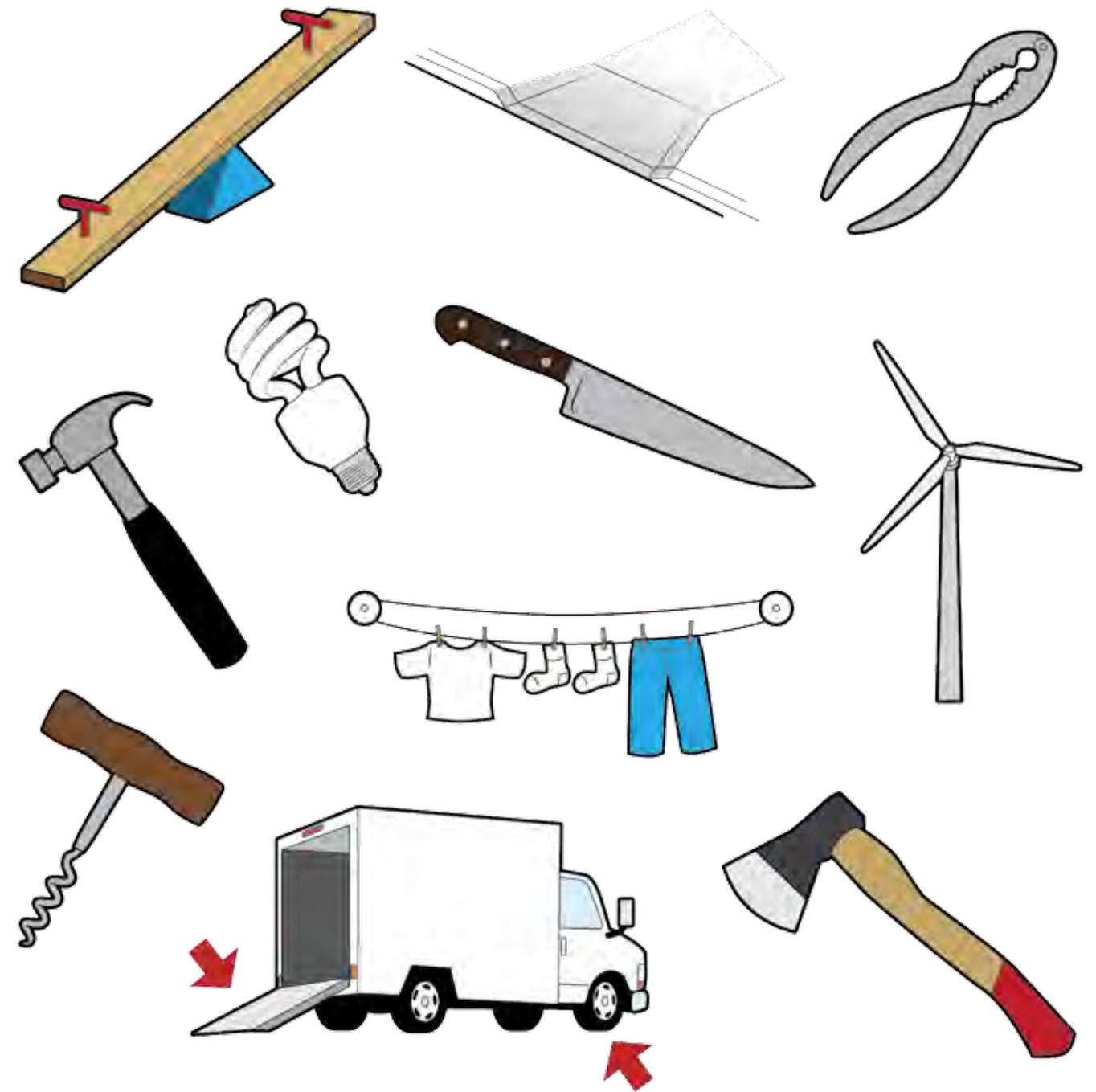
Un **tornillo** tiene un plano inclinado alrededor (en forma de rosca). El plano inclinado en forma de rosca se entrelaza con un objeto para que el tornillo no se pueda zafar fácilmente. Un tornillo fija dos o más cosas.

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 cascarneces. La cuña: el cuchillo, el eje. La polea: el tendadero 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

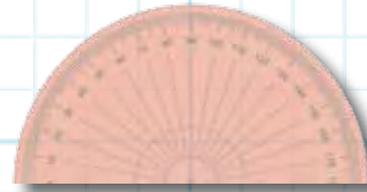
metro de carpintero



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. Media 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

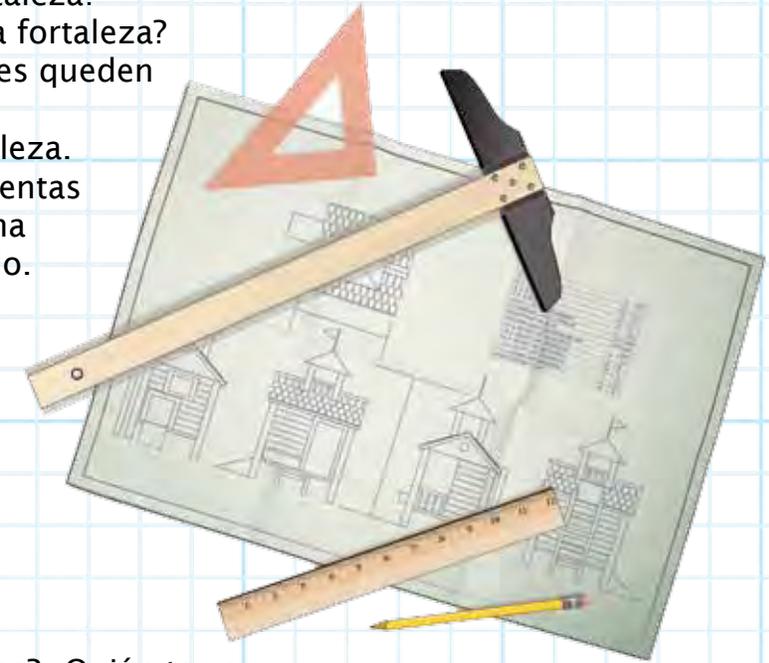


cinta métrica

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?

Con agradecimiento a los educadores en el Franklin Institute por verificar la autenticidad de la información en este libro.

Casa Editorial — Datos de Publicación

Spangler, Lois, 1947-

La fortaleza de la calle cuatro : una historia acerca de seis maquinas simples / by Lois Spangler ; illustrated by Christina Wald.

pages cm

Summary: Building a fort in the backyard, a grandfather and granddaughter get help from six simple machines: lever, pulley, inclined plane, wheel and axle, screw, and wedge.

ISBN 978-1-60718-717-2 (spanish hardcover) -- ISBN 978-1-60718-656-4 (spanish ebook (downloadable)) -- ISBN 978-1-60718-668-7 (interactive english/spanish ebook (web-based)) -- ISBN 978-1-60718-620-5 (english hardcover) -- ISBN 978-1-60718-632-8 (english pbk.) -- ISBN 978-1-60718-644-1 (english ebook (downloadable)) [1. Stories in rhyme. 2. Building--Fiction. 3. Simple machines--Fiction. 4. Machinery--Fiction. 5. Grandfathers--Fiction. 6. Spanish language materials.] I. Wald, Christina, illustrator. II. Spangler, Lois, 1947- Fort on Fourth Street. III. Title.

PZ74.3.S7 2013

[E]--dc23

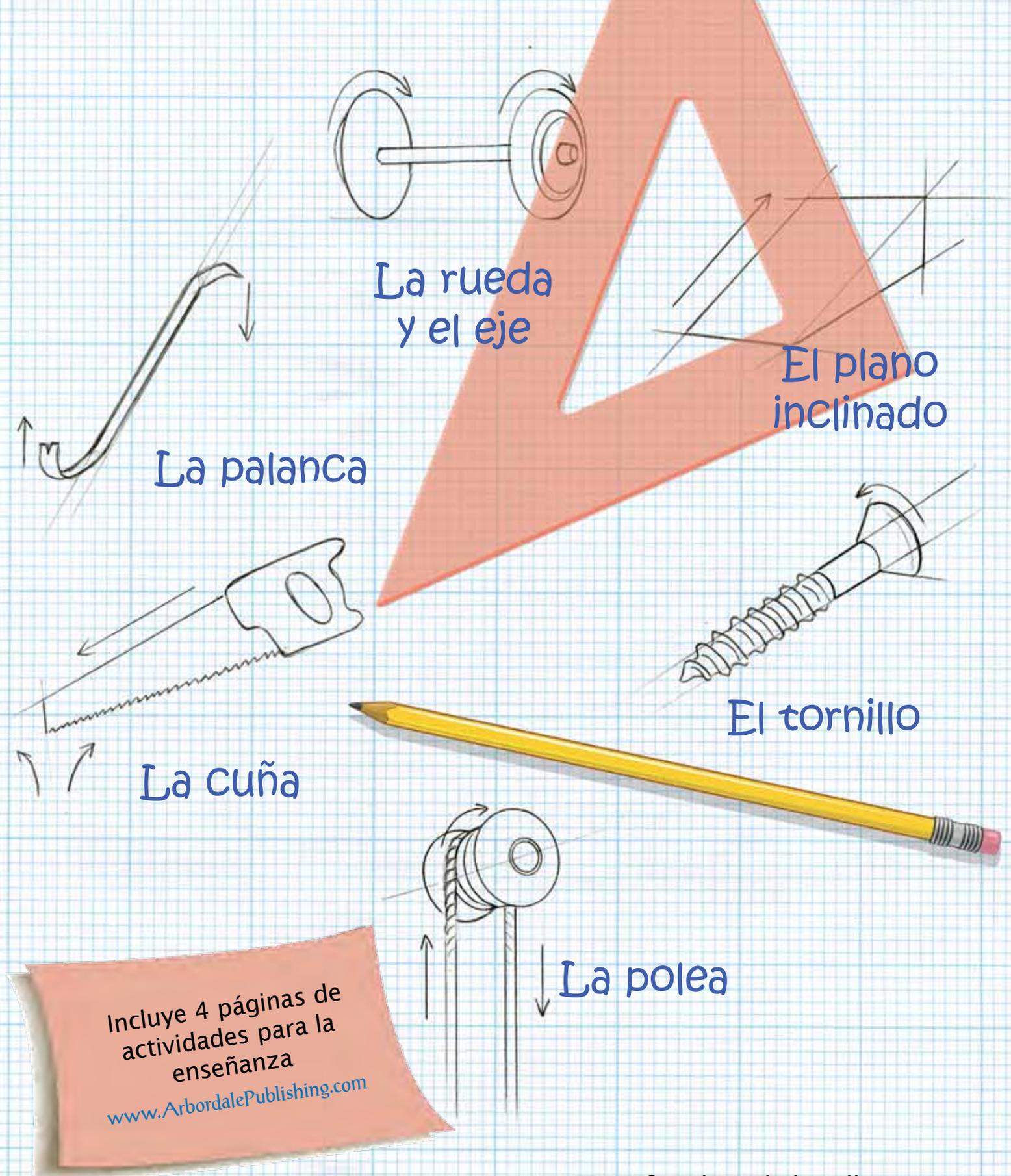
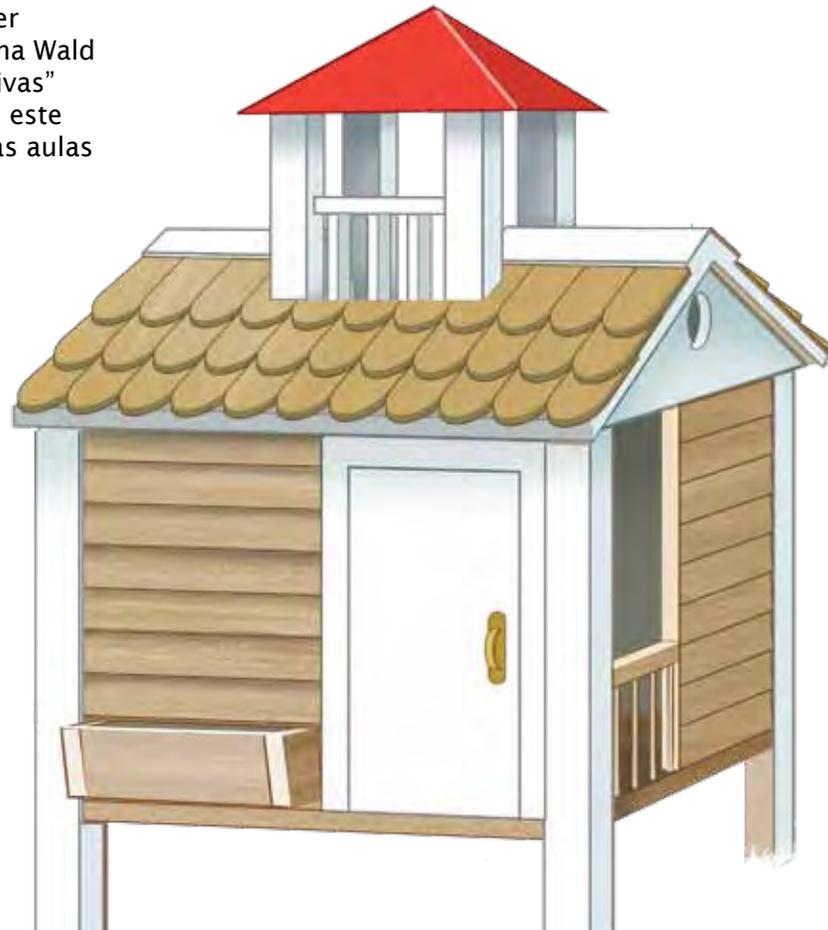
2012045097

The Fort on Fourth Street: A Story about the Six Simple Machines: título original en Inglés
La fortaleza de la calle cuatro: Una historia acerca de seis máquinas simples: título en Español
Traducido al español por Rosalya Toth en colaboración con Berenice Marquina.

Derechos de Autor 2013 © por Lois Spangler
Derechos de Ilustración 2013 © por Christina Wald
La sección educativa "Para las mentes creativas" puede ser fotocopiada por el propietario de este libro y por los educadores para su uso en las aulas de clase.

Elaborado en China, junio, 2013
Este producto se ajusta al CPSIA 2008
Primera Impresión

Arbordale Publishing
anteriormente Sylvan Dell Publishing
Mt. Pleasant, SC 29464
www.ArbordalePublishing.com



La fortaleza de la calle cuatro