

Teacher Notes and Activities

Written in accordance with the **CCSS**, **TEKS**, and **WIDA**

Utilizo máquinas simples

Author: Buffy Silverman

Scientific Editor: Kristi Lew



COMPLEXITY: F&P Guided Reading Level D

TEXT TYPE: Informational Text: Expository / Science / Forces / Energy / Motion

OBJECTIVES:

- Read and discuss an **informational text**.
- Apply the strategies of **Connections: Text to World**.
- Create a **comic strip**.

MATERIALS: *Araña* (Graphic Organizer #2)*

LANGUAGE STANDARDS

CCSS SLAR RI.1.7, RI. 1.2, RF. 1.3, RF. 1.4a, W. 1.2

TEKS SLAR 1.4.B, 1.4.C, 1.5.A, 1.17.B, 1.18.A, 1.24.C, 1.28.A

WIDA 1.1.A.1c, 1.1.A.1d, 1.1.A.1f, 1.1.A.1g, 1.1.D.1e, 1.2.A.1a, 1.2.A.1d, 1.2.A.1e, 1.3.A.1a, 1.3.A.1b

SCIENCE STANDARDS: **NGSS** K-2-ETS1-1

VOCABULARY

The selection says...

cuña / wedge

eje / axis

facilitan (facilitar) / to make easier

móviles (móvil) / movable

palanca / lever

polea / pulley

tornillo / screw

Students may say...

cosa que clavamos en algo para cortarlo

tubo o palo que está metido en algo para hacerlo girar

hacer más fácil

que se mueven

barra que apoyamos para hacer fuerza

rueda que gira y que usa una cuerda o cadena para mover algo

un tubito con punta, que se puede enroscar para unir dos o más objetos

* To download the Spanish Graphic Organizers, go to santillanausa.com/spanishscience

INTRODUCE THE TIER TWO VOCABULARY WORDS LISTED ABOVE:

- Provide a description, explanation, or example of all the words presented in the vocabulary section. Ask students which word can be used to describe things (*adjetivos*), and which words identify things (*sustantivos*). Ask them if they have used any of these words before, and if so, how. Then, encourage them to say which words can be used together with each of the vocabulary words. For example: *¿Qué palabras pueden usarse con la palabra móvil? ¿Por qué?*
- Prompt students to complete sentences that elicit answers using vocabulary words. For example: *Hay diferentes maneras de levantar cosas muy pesadas. Por ejemplo, para levantar un motor, un mecánico puede ponerlo sobre una tabla, usar un punto de apoyo y luego aplicar peso en el otro lado. A esta máquina simple se le llama... (palanca). Si pasa una cuerda por medio de una rueda colgante, y tira de la cuerda para levantarlo, está usando una... (polea).*
- Have students take turns explaining new vocabulary in their own words. Encourage students to use words, context clues, and questions as they come up with their own definitions. For example: *¿Qué tipos de objetos son el tornillo y la cuña?*

GOLDEN LINES

Select a brief excerpt from the book that you think will capture your students' interest and motivate them to read the story. For example:

- *"Algunas máquinas tienen muchas piezas. Otras tienen pocas piezas". (p. 4)*
- *"¿Puedes alzar a tu amigo? ¡Lo puedes lograr con una palanca!". (p. 14)*

ESSENTIAL QUESTION

This book will help to explore this question: **¿Cómo nos ayudan las máquinas simples? (How do simple machines help us?)**. Write the question on the board.

PRE-READING

- Have students share what they know about machines and tools. *¿Pueden nombrar ejemplos de máquinas o herramientas que han visto en su hogar? ¿Para qué se usan? ¿Han visto a algún adulto usar una máquina para hacer algo que no podía haber hecho solo? ¿Qué hizo esa máquina?*
- Give students examples of the simple machines and tools described in the text that are found in the school. For example, mention a *balancín*, if there's one in the school playground, or things that have wheels, such as *patinetas*.
- Call the students' attention to how *palancas* and *ruedas*, for example, can help move or lift heavy objects. Have them name large or heavy objects that are not easy to move or lift, such as a piano, a washing machine, the teacher's desk, etc. Then, ask them to come up with some ideas to move or lift them. *¿Cómo moverían un piano al tercer piso? ¿Cómo llevarían un escritorio grande de un salón de clase a otro, en el mismo piso?*
- Introduce *Araña* (Graphic Organizer #2). Explain that in the center, they will write what this book is about. On the surrounding lines, they will write the names of four different types of machines the book mentions and some details about them. *Vamos a ver qué tipos de máquinas describe el libro y cómo funcionan. ¡Pongamos mucha atención!*

READING

Read the text aloud. Be sure to demonstrate proper fluency and inflection for students to mimic. Ask them to think very carefully as they listen to the text you read. Have them think about which of the machines, tools, and instruments described in the text they have seen being used in the real world. *Mientras leo, presten atención a la descripción de*

las diferentes máquinas y herramientas simples y sus usos. ¿Alguna vez han visto esta máquina o herramienta? ¿Han visto a alguien usarla o la han usado ustedes mismos? ¿Para qué se usa? ¿Cuál es la ventaja de usarla? Piensen en otros lugares en los que esta máquina podría usarse.

READING STRATEGY: Hacer conexiones: el texto y el mundo (Connections: Text to World)

Help students make connections between the text and the world using the following prompts:

- ¡Las máquinas simples están en todas partes! ¿Pueden nombrar algunos lugares donde máquinas simples ayudan a resolver problemas? Por ejemplo, ¿dónde encontramos rampas? (These machines are everywhere! Can you think of places where simple machines help solve problems? For example, where do we find ramps?)
- Muchas máquinas simples forman parte de máquinas más complejas y grandes. ¿Qué máquina más grande tiene ruedas y ejes? ¿Pueden pensar en una máquina que tenga muchos tornillos? (Many simple machines are part of bigger, more complex machines. What big machine has wheels and an axis? Can you think of a machine that has many screws?)
- ¿Cuál de las seis máquinas o herramientas simples que presenta el libro no conocían? (Which of the six simple machines or tools presented in the book had you never seen before?)
- ¿Sobre cuál de las máquinas simples les gustaría aprender más? ¿Por qué? ¿Cuál de estas seis máquinas les gustaría utilizar? ¿Por qué? (Which machine would you like to learn more about? Why? Which of these machines would you like to use? Why?)

Divide the class into small groups. Have students take turns reading and holding the text within their groups, showing the illustrations, and dividing the book into sections (see below).

Section 1: pp. 1–7: *Las máquinas simples*

Section 2: pp. 8–13: *Rampa, cuña y tornillo*

Section 3: pp. 14–10: *Palanca y polea*

As they read each section, students should stop to share their questions and take notes. Each team should complete *Araña* (Graphic Organizer #2). *Hemos hablado de las máquinas simples y cómo nos ayudan a resolver problemas. Ahora vamos a completar este organizador gráfico para asegurarnos de que conocemos las características de cuatro máquinas simples y sus usos básicos.* If time allows, you can use the following questions to help students complete the graphic organizer.

1. ¿De qué trata el libro? ¿Qué palabras escribirían en el centro del organizador gráfico? (What is this book about? What words would you write in the middle of the graphic organizer?)
2. ¿Cuál de estas máquinas simples les pareció más importante o útil? ¿Por qué? (Which of these simple machines is the most important or useful? Why?)
3. ¿Qué máquina usarían para alzar a un amigo? ¿Cómo funciona esta máquina? (Which machine would you use to lift your friend? How does this machine work?)
4. ¿Hay alguna máquina simple que tenga piezas móviles? ¿Cuál? ¿Cuáles de sus piezas se mueven? (Is there a machine that has moving parts? Which machine? Which parts move?) (e.g., *la rueda y el eje, la polea. La rueda se mueve.*)
5. ¿Qué instrumento sirve para cortar? ¿Cuántas partes tiene? (Which tool can be used to cut? How many parts does it have?)
6. ¿Cómo funciona un tornillo? ¿Para qué se usa? (How does a screw work? What is it used for?)
7. ¿Qué otros detalles pueden añadir sobre cada máquina simple? Usa las líneas para escribirlos. (What other details about each type of simple machine can you add? Write them on the lines.)

POST-READING

Write the words *Las máquinas simples* on the board, next to the essential question. Ask several volunteers to describe a problem that can be solved with one of the six simple machines presented in the book. For example: *¿Qué máquinas podemos usar para mudar nuestra biblioteca al segundo piso de nuestra escuela? ¿Y cuáles usarían para crear un nuevo juego en el patio?* You may need to remind them of the names of the simple machines or tools that they learned about: *palanca, rampa, polea, cuña, rueda y eje, tornillo*.

Have students share and compare their answers on *Araña* (Graphic Organizer #2). Ask for volunteers to go up to the board and make a drawing of the machines they described in the graphic organizer. Make sure students use the Tier Two words from the text in their descriptions. For example, encourage them to answer questions like, *¿Cuántas piezas tiene una polea? ¿Para qué sirven los tornillos? ¿Qué máquina simple vemos a diario en la calle? ¿Qué máquinas están formadas por una sola pieza?*

SCIENCE CONNECTION

¡A rodar!

Materials:

- empty juice box
- 2 straws
- 2 wood skewers
- 4 bottle tops (those from fruit or baby squeezers work best)
- modeling clay
- duct tape

Remind students that simple machines are very important components of more complex machines. Tell them that they will build a car by building wheels and axles using bottle caps, skewers, and straws. Help them draw a model car on a sheet of paper and predict if it will move. Then, ask them to use the model as a guide. First, students will cut two pieces of straw, each slightly longer than the width of the juice box. Then, they will cut the wooden skewers so that each piece is slightly longer than each piece of straw. Have students create their axles by threading the pieces of the skewers inside the straws. Tell them that they have just created the axles for their car wheels. Next, they will attach the bottle caps to the tips of the skewers with modeling clay. Now, they have two sets of wheels. Have students use a strip of duct tape to tape the wheels to the juice box, keeping the axles parallel. Finally, ask them to write which simple machine they used to build their car. Have the students share their work with their classmates.

WRITING

Una aventura

Remind the students of the essential question: *¿Cómo nos ayudan las máquinas simples?* Tell them they are going to create a comic strip. Ask them to write a brief story in five or six sentences about an “adventure” involving the use of a simple machine. Then, have them draw the story as a comic strip. *Piensen en una situación en la que una máquina simple ayuda a resolver un problema; ¿pueden pensar en una historia o pequeña “aventura” en torno a esa situación? Piensen en un personaje, en el problema que tiene y en la máquina simple que lo ayuda a que la aventura tenga un final feliz. No se olviden de darle un título a su historia y un nombre a su personaje. Pueden usar globos de diálogo para saber lo que su personaje piensa o cómo se comunica con otros personajes.* You may wish to provide students with samples of comic strips, sentence starters and vocabulary flash cards of the Tier Two Words as they complete this activity.



Nombre _____

Vocabulario

A Une.

- | | |
|--------------|--|
| 1. palanca | a. pieza similar a un cuchillo o hacha |
| 2. eje | b. pieza de metal para sostener algo |
| 3. facilitar | c. barra para aplicar fuerza |
| 4. polea | d. tubo que atraviesa un círculo |
| 5. cuña | e. está formada por rueda y una cuerda |
| 6. tornillo | f. hacer más fácil |

B Usa el banco de palabras para completar las oraciones.

cuña polea móviles palanca facilitan tornillos

Las máquinas simples nos ayudan a hacer muchas cosas. Con algunas de ellas podemos construir o arreglar objetos. Por ejemplo, usamos tornillos para reparar una silla rota. Otras nos facilitan tareas. Por medio de una polea podemos alzar cosas pesadas. La cuña nos ayuda a cortar pedazos grandes de madera. La palanca puede ayudarnos a cambiar una llanta. Las máquinas simples no tienen muchas piezas, pero algunas tienen partes móviles, es decir, que no son fijas. ¡Las máquinas están en todas partes!



Nombre _____

Comprensión lectora

A Encierra en un círculo la respuesta correcta.

1. ¿Qué máquina simple usamos para alzar objetos?

a.



la palanca

b.



la rueda y el eje

2. ¿Qué máquina simple usamos para mantener juntas las piezas de un objeto?

a.



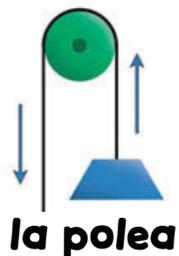
la rampa

b.



el tornillo

B Compara las máquinas.



la polea



la palanca

¿En qué se parecen y en qué se diferencian?

POSSIBLE ANSWER: Se parecen en que pueden alzar objetos pesados. Se diferencian en que la polea tiene piezas móviles.



Nombre _____

Vocabulario

A Une.

- | | |
|--------------|--|
| 1. palanca | a. pieza similar a un cuchillo o hacha |
| 2. eje | b. pieza de metal para sostener algo |
| 3. facilitar | c. barra para aplicar fuerza |
| 4. polea | d. tubo que atraviesa un círculo |
| 5. cuña | e. está formada por rueda y una cuerda |
| 6. tornillo | f. hacer más fácil |

B Usa el banco de palabras para completar las oraciones.

cuña polea móviles palanca facilitan tornillos

Las máquinas simples nos ayudan a hacer muchas cosas. Con algunas de ellas podemos construir o arreglar objetos. Por ejemplo, usamos _____ para reparar una silla rota. Otras nos _____ tareas. Por medio de una _____ podemos alzar cosas pesadas. La _____ nos ayuda a cortar pedazos grandes de madera. La _____ puede ayudarnos a cambiar una llanta. Las máquinas simples no tienen muchas piezas, pero algunas tienen partes _____, es decir, que no son fijas. ¡Las máquinas están en todas partes!



Nombre _____

Comprensión lectora

A Encierra en un círculo la respuesta correcta.

1. ¿Qué máquina simple usamos para alzar objetos?

a.



la palanca

b.



la rueda y el eje

2. ¿Qué máquina simple usamos para mantener juntas las piezas de un objeto?

a.



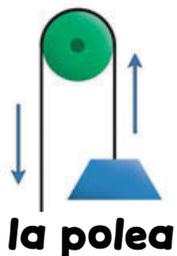
la rampa

b.



el tornillo

B Compara las máquinas.



la polea



la palanca

¿En qué se parecen y en qué se diferencian?
