

Teacher Notes and Activities

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

Sólidos, líquidos y gases

Author: Yeong-Jik Kwok

Illustrator: Seong-Hwa Chung



COMPLEXITY: F&P Guided Reading Level L

TEXT TYPE: Informational Text: Expository / Science

OBJECTIVES:

- Read and discuss an **expository text**.
- Apply the strategies of **Compare and Contrast**.
- Write a **persuasive essay**.

MATERIALS: *Tabla de tres columnas* (Graphic Organizer #31)*

LANGUAGE STANDARDS

CCSS SLAR RI. 2.1, RI. 2.2, RI. 2.4, RF. 2.3, W. 2.1

TEKS SLAR 2.3.B, 2.3.C, 2.4.A, 2.5.C, 2.17.A, 2.19.A, 2.20.A, 2.21.A, 2.28.A, 2.29

WIDA 1.A.1d, 1.A.1g, 1.D.1e, 2.A.1c, 2.A.1d, 3.b.1d

SCIENCE STANDARDS: **NGSS** 2-ESS1-1, 2-ESS2-2

VOCABULARY

The selection says...

convertirse (convertir) / convert

fija(o) / fixed, set

expelemos (expeler) / expel

gama / range

alterando (alterar) / alter, modify

provee (proveer) / provide

pabilo / wick

Students may say...

cambiar de una cosa a otra, o de una forma a otra

algo que no cambia, firme

dejar ir, sacar

variedad, serie de elementos

cambiar la forma de algo, dañar

dar, reunir lo que se necesita

mecha de una vela

* 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 if they know which of these words describe objects and which words describe actions. Ask them if they have used any of these words previously. Then, encourage them to say which words are synonyms and which words are antonyms. For example, *¿Qué palabra tiene un significado muy parecido a convertir? (Alterar). ¿Qué palabra usamos para describir algo que no está cambiando? (Fijo). Algunos cambios de la naturaleza consisten en expulsar residuos. Por ejemplo, algunos organismos sacan cosas que no necesitan. ¿Qué palabra podemos usar para sacar o expulsar? (Expeler).*
- Ask students questions or prompt them to complete sentences to elicit answers using vocabulary words. For example, *Nuestros padres nos dan todo lo que necesitamos. A esa acción de reunir y darnos lo que necesitamos se le llama... (proveer). Los seres humanos necesitamos una gran variedad de cosas. Otra palabra para variedad es... (gama).*
- Ask students if they've ever seen a lit candle. *¿De qué está hecha una vela? ¿Cómo se llama la parte que se quema, que está hecha de hilo y está en el centro del tubo de cera? (Pabilo).*

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:

- *"En nuestro cuerpo tenemos sólidos, líquidos y gases". (p. 10)*
- *"Me gusta flotar todo el día. ¡Por eso me encanta ser un gas!". (p. 18)*

ESSENTIAL QUESTION

This book will help to explore this question: **¿Qué es la materia y cómo cambia cuando recibe o pierde calor? (What is matter and how does it change when it gets hot or cold?).** Write the question on the board.

PRE-READING

- Have students share what they know about the states of matter. *¿Cómo pueden explicar qué es la materia, con sus propias palabras? ¿Alguna vez han oído hablar de los tres estados de la materia? ¿Cuáles son?*
- Encourage students to start thinking about the characteristics of each state of matter. *¿Qué objetos de nuestro salón de clases o de sus hogares son sólidos? ¿Cuáles son líquidos y cuáles son gases? ¿Qué tienen en común los objetos de cada grupo?*
- Ask students if they can think of something that can change into every state of matter. (Agua). *¿Pueden mencionar una ocasión en la que el agua haya cambiado de estado? ¿Qué tuvo que pasar para que se diera ese cambio? (El agua se calentó, o se puso en el congelador). ¿Saben qué es la energía? ¿Qué formas de energía hay a su alrededor? (Eléctrica, solar, del viento, del agua, de la gasolina, etc.).*
- Introduce *Tabla de tres columnas* (Graphic Organizer #31). Tell students that they are going to compare and contrast the characteristics of the three states of matter. *En la naturaleza, podemos encontrar la materia en tres estados: sólidos, líquidos y gases. En esta tabla de tres columnas, anotaremos las características de cada estado, para poder comparar y contrastar estos tres estados. Conforme lea, pongan atención a lo que el libro dice acerca de cada estado.*

READING

Read the story aloud. Be sure to emphasize the characteristics of each state of matter. Ask them to think very carefully as they listen to you read the descriptions and qualities of solids, liquids, and gases and how each one is formed. As you read, change the tone of your voice when the little girl speaks. Ask them to look closely at the details of the illustrations that indicate change or a relevant characteristic. Students will be using this information to complete their

graphic organizers. *Recuerden que al comparar y contrastar vemos las características que dos o más cosas tienen en común y también nos fijamos en qué son diferentes. Conforme yo lea, asegúrense de identificar la sustancia que está cambiando y cuál es el tipo de energía que está actuando o cambiando.* Write a few questions on the board.

READING STRATEGY: Comparar y contrastar (Compare and Contrast)

Help students compare and contrast using the following prompts:

- *¿Cuál es el primer paso para hacer una comparación? Una vez que ya sabemos cómo es algo, ¿qué hacemos para compararlo con otro objeto? Además de las semejanzas, también nos damos cuenta de... (las diferencias).* (What is the first step in making comparisons? Once we know what something is like, what do we do to compare it to something else? Besides similarities, we also take note of... (the differences).)
- *¿Cuál es la característica clave que define a un sólido? ¿Y a los líquidos? ¿Y a los gases? ¿Cuál de ellos es el que puede cambiar su forma con mayor facilidad? Expliquen sus respuestas.* (What is the key feature that defines a solid? What about liquids? And gases? Which one can change its form most easily? Explain your answers.)
- *¿Cambian de la misma manera todos los tipos de materiales cuando se calientan? ¿Y cuando se enfrían? Cuando comparamos tipos de materiales, ¿es importante considerar cómo cambian cuando se calientan o se enfrían? ¿Por qué?* (Do all materials change the same way when they are heated? And when they cool? When comparing types of materials, is it important to consider how they change when heated or cooled? Why?)
- *Si usamos el agua como referencia, ¿qué tiene que ocurrir para que cambie de un estado a otro? ¿Cómo les ayuda el agua a entender estos cambios?* (Using water as an example, what needs to happen for it to change from one state to another? How does water help you understand these changes?)

Divide the class in 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. 2–11: *La materia que nos rodea*

Section 2: pp. 12–23: *La materia cambia*

Section 3: pp. 24–29: *La materia y la temperatura*

As they read each section, students should stop to share their questions and take notes. Each team should complete *Tabla de tres columnas* (Graphic Organizer #31). Remind students that they are going to read about the three states of matter throughout the book. At the top of each column, they will write the name of each state of matter and in the column beneath it, they are going to write down information about each one. If time allows, you can use the following questions to help students complete the graphic organizer.

1. *¿Qué es un sólido? ¿Puede romperse? ¿Puede cambiar su forma? ¿Qué pasa si un sólido se calienta mucho?* (What is a solid? Can it break? Can you change its shape? What happens when you expose a solid to heat?)
2. *¿Cómo pueden describir un líquido? ¿Puede un líquido convertirse en sólido? ¿Cómo un líquido se convierte en un gas? Expliquen sus respuestas.* (How would you describe a liquid? Can a liquid become a solid? How does a liquid become a gas? Explain.)
3. *¿Qué es un gas? ¿Pueden verlo en todos los casos? ¿Cómo pueden percibir que hay un gas a su alrededor? ¿Cómo podemos atrapar un gas?* (What is a gas? Can you see it? How can you perceive a gas in your surroundings? How do you trap a gas?)
4. *¿Qué tienen en común los tres estados de la materia? ¿Qué tienen en común los líquidos y los sólidos? ¿Qué tienen en común los líquidos y los gases? Expliquen sus respuestas y den algunos ejemplos.* (What do the three states of matter have in common? What do liquids and solids have in common? What do liquids and gases have in common? Explain your answers and give a few examples.)

POST-READING

Write the words *Los tres estados de la materia* on the board, next to the essential question. Ask students if they can explain the three states of matter, and how they change from one to another, using their own words. Have the students discuss what they read about the three states and indicate how matter changes when it gains or loses heat. *¿Qué objetos menciona el libro para describir los cambios de la materia? ¿Es importante la energía en los cambios de la materia? ¿Por qué sí o por qué no? ¿Qué fuentes de energía menciona el libro? ¿Qué pasa cuando la materia recibe energía? ¿Qué pasa cuando la pierde? Expliquen sus respuestas y den algunos ejemplos.*

Have students share and compare their answers on *Tabla de tres columnas* (Graphic Organizer #31). Make sure students use the Tier Two words presented from the text. Write some of their answers on the board. Make sure they clearly understand how matter changes from one state to another and what each state is. If time permits, ask them to identify similarities and differences between the three states. Using markers, have them underline or circle the key words. Ask them to indicate what they learned about the topic.

SCIENCE CONNECTION

¿Qué ocupa más espacio?

Materials:

- clear plastic cups
- scale
- black marker or pen
- water

Explain to students that they are going to compare the volume of the most important substance for life on Earth, water, in two different states: solid and liquid. *Cuando congelan el agua, ¿ocupa más o menos lugar? Escriban en sus cuadernos la respuesta.* Have students fill the plastic cup 3/4 of the way with water. Have them draw a line to mark where the water is. Have the students weigh the cup of water and write down the weight in their journals. Place the cups in the freezer. Once the water has frozen, have the students observe the difference in volume. *¿Hay más o menos hielo de lo que había agua? ¿Creen que el hielo pesa más o menos que el agua?* Have students weigh the cup of ice. Explain to students that even though the cup of water and the cup of ice weigh the same, since more ice is needed to reach the same weight, ice weighs less than water. Now ask students to do research on how water's weight and volume change in the state of gas. Ask students to use their findings and observations to write a report. Ask them to add illustrations. When their reports are complete, ask them to share it with their classmates.

WRITING

A mí me gusta...

Remind students of the essential question: *¿Qué es la materia y cómo cambia cuando recibe o pierde calor?* Tell them they are going to create a persuasive essay. Ask students to pick the state of matter they like the most or the one that is most important to them. Tell them to think about what they like about that state and why. Ask them to think of why it might be a useful state. Ask them, *Si miran a su alrededor y las cosas que usan para vivir, ¿qué hay más: sólidos, líquidos o gases? ¿Podrían vivir sin uno de ellos? ¿Por qué?* Have students write a short essay to persuade the reader that this state of matter is indeed the most important one. Tell them that their essay should have an interesting title, a main idea, at least three ideas to support their claim, and a conclusion. Write the Tier Two words on the board to help them complete this activity.



Nombre _____

Vocabulario

A Une.

- | | |
|--------------|----------------|
| 1. convertir | a. dar, reunir |
| 2. fijo | b. sacar |
| 3. proveer | c. firme |
| 4. expeler | d. transformar |

B Completa las oraciones con la palabra correcta.

fijo proveer alterar gama pabulo

1. En el centro de la vela hay una mecha o hilo llamado pabulo.
2. En una gama hay muchos elementos de la misma clase, como en el caso de los colores.
3. La palabra alterar significa modificar la forma o el estado de algo.
4. Cuando algo tiene una forma que no varía, que es firme, se dice que es fijo.
5. A la acción de reunir, preparar y dar algo que se necesita, se le dice proveer.

C Encierra en un círculo la palabra que se relaciona mejor con la primera.

- | | | | |
|---------------|--------------|--------|--------------------|
| 1. convertir: | secar | perder | <u>transformar</u> |
| 2. gama: | <u>serie</u> | gas | materia |
| 3. alterar: | altura | juntar | <u>cambiar</u> |



Nombre _____

Comprensión lectora

A Marca con una X la respuesta correcta.

- Cuando encendemos una vela, la cera líquida se convierte en...
 gas pabilo hielo
- Se dice que la materia que conserva una forma fija está en estado...
 líquido natural sólido
- Si se expone al calor, el hielo puede cambiar de sólido a...
 gas líquido helado
- El agua es un líquido que cuando se caliente pueda convertirse en...
 vapor lluvia calor

B Completa esta tabla. Explica el cambio de estado de la materia que sucede en cada situación.

Situación	¿Qué pasa?
1. La lava de un volcán se enfría.	POSSIBLE ANSWER: La lava se convierte en rocas.
2. En el cielo, pequeñas partículas de vapor se unen lentamente.	POSSIBLE ANSWER: Se forman gotas de agua y llueve.
3. El agua del lago se enfría en invierno.	POSSIBLE ANSWER: El lago se congela.
4. Una cuchara de metal se calienta a temperatura muy alta.	POSSIBLE ANSWER: La cuchara se derrite y cambia a estado líquido.



Nombre _____

Vocabulario

A Une.

- | | |
|--------------|----------------|
| 1. convertir | a. dar, reunir |
| 2. fijo | b. sacar |
| 3. proveer | c. firme |
| 4. expeler | d. transformar |

B Completa las oraciones con la palabra correcta.

fijo proveer alterar gama pabito

1. En el centro de la vela hay una mecha o hilo llamado _____.
2. En una _____ hay muchos elementos de la misma clase, como en el caso de los colores.
3. La palabra _____ significa modificar la forma o el estado de algo.
4. Cuando algo tiene una forma que no varía, que es firme, se dice que es _____.
5. A la acción de reunir, preparar y dar algo que se necesita, se le dice _____.

C Encierra en un círculo la palabra que se relaciona mejor con la primera.

- | | | | |
|---------------|--------|--------|-------------|
| 1. convertir: | secar | perder | transformar |
| 2. gama: | serie | gas | materia |
| 3. alterar: | altura | juntar | cambiar |



Nombre _____

Comprensión lectora

A Marca con una X la respuesta correcta.

1. Cuando encendemos una vela, la cera líquida se convierte en...
_____ gas _____ pabilo _____ hielo
2. Se dice que la materia que conserva una forma fija está en estado...
_____ líquido _____ natural _____ sólido
3. Si se expone al calor, el hielo puede cambiar de sólido a...
_____ gas _____ líquido _____ helado
4. El agua es un líquido que cuando se caliente pueda convertirse en...
_____ vapor _____ lluvia _____ calor

B Completa esta tabla. Explica el cambio de estado de la materia que sucede en cada situación.

Situación	¿Qué pasa?
1. La lava de un volcán se enfría.	
2. En el cielo, pequeñas partículas de vapor se unen lentamente.	
3. El agua del lago se enfría en invierno.	
4. Una cuchara de metal se calienta a temperatura muy alta.	