

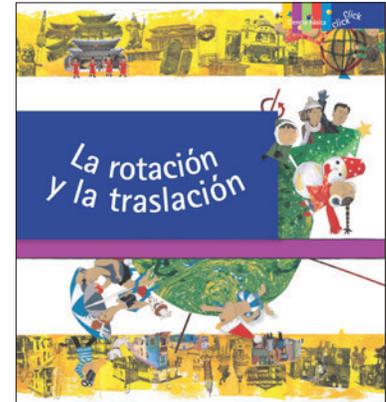
Teacher Notes and Activities

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

La rotación y la traslación

Author: Jin-Kyu Park

Illustrator: Hye-Ran Kim



COMPLEXITY: F&P Guided Reading Level O

TEXT TYPE: Informational Text: Literary Nonfiction / Science

OBJECTIVES:

- Read and discuss a **literary nonfiction text**.
- Apply the strategies of **Cause and Effect** and **Making Inferences**.
- Write a **persuasive letter**.

MATERIALS: *Causa y efecto* (Graphic Organizer #4)*

LANGUAGE STANDARDS

CCSS SLAR RI. 5.3, RI. 5.4, RL. 5.4, W. 5.3.d

TEKS SLAR 5.1.A, 5.11.C, 5.11.D, 5.18.B

WIDA 5.1.A.2b, 5.1.A.2g, 5.1.D.2d, 5.1.D.2e, 5.2.A.2d

SCIENCE STANDARDS: **NGSS** 5-ESS1-2

VOCABULARY

The selection says...

eje / axis

estándar / standard

hemisferio / hemisphere

inclinación / inclination, tilt

meridiano / meridian

rotación / rotation

traslación / passage, revolution

Students may say...

la línea alrededor de la cual gira algo

que sirve de medida, es oficial o común

la mitad de una esfera

que no es ni vertical ni horizontal

línea imaginaria que va de un polo de la Tierra al otro

movimiento en el que algo da vueltas alrededor de un eje

movimiento de un lugar a otro

* 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. Learning these words will help students describe the motions of the Earth. *Cuando algo gira, da vueltas alrededor de una línea. Por ejemplo, un carrusel da vueltas alrededor de un poste que está en el centro. El poste, o la línea imaginaria alrededor de la que algo gira, se llama eje. ¿Cuáles son algunas cosas que giran, o dan vueltas alrededor de un eje? (Trompos, bailarinas, carruseles, ruedas, hélices). La Tierra gira también, como un trompo.*
- *¿Cómo se llama el movimiento que consiste en girar alrededor de un eje? (Rotar, rotación). La Tierra también se traslada o da vueltas alrededor del Sol. ¿Cómo se llama este movimiento? (Traslación).*
- *¿Qué es un estándar? (Algo que todos hacemos igual, algo en lo que todos nos hemos puesto de acuerdo).*
- *La palabra hemisferio está formada por la raíz de “esfera” y el prefijo “hemi-”, que significa medio o mitad. ¿Qué significa hemisferio? (Media esfera). El ecuador divide la Tierra en hemisferio norte y hemisferio sur. ¿Cómo se llama cada una de las líneas verticales que van de un polo de la Tierra al otro? (Meridiano).*

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:

- *“Del día a la noche y de la noche al día, la Tierra gira y gira”. (p. 8)*
- *“Si la Tierra no girara sobre su eje con cierta inclinación, no habría cambio de estaciones”. (p. 22)*

ESSENTIAL QUESTION

This book will help to explore this question: **¿Cómo influyen los movimientos de la Tierra en la manera como ocurren los días y las estaciones? (How do Earth's movements influence the occurrence of days and seasons?)** Write the question on the board.

PRE-READING

- Have students share what they know about the Earth's movement around the sun and its rotation on its axis. *Al estar parados en la Tierra, no nos parece que la Tierra se mueva. Pero en realidad se halla en constante movimiento. ¿Por qué no notamos que la Tierra se mueve?*
- *¿Cuáles son las estaciones que hay aquí donde vivimos?* Discuss the seasons in your area and ask if students have any ideas why the weather is different at different times of the year.
- Show students a globe and have them find where they live. Then, ask them to imagine drilling through the Earth to the area exactly opposite where they are. Most likely it will be in the vast Indian Ocean. Have them name the nearest land mass. Ask them what it might be like to live on a tiny island in that part of the globe.
- Introduce *Causa y efecto* (Graphic Organizer #4). Explain to students that they will complete a graphic organizer to identify the cause of some of the phenomena related to time, seasons, and climate. Review “*causa*” and “*efecto*” concepts. *La causa es la razón por la que ocurre algo. El efecto es lo que ocurre. Vamos a poner mucha atención para que, mientras leo, ustedes identifiquen relaciones de causa y efecto, y hagan las inferencias necesarias. Luego anotaremos varios fenómenos en nuestro organizador gráfico y explicaremos sus causas.*

READING

Read the story aloud. Be sure to demonstrate proper fluency and inflection emphasizing when you read about causes and effects. Have students follow along in their books to see the illustrations and use them to infer what is happening at given moments/dates. Use hand motions or sketches on the board to help them understand the book. Ask them to think very carefully, and have them make inferences and imagine what it would be like to live in Argentina or Korea.

Have them try to identify what causes the differences in time, seasons, and climate in both places. *¿Por qué es una hora diferente en cada país? ¿Por qué las estaciones son diferentes? ¿Qué fenómenos pueden identificar? ¿Cuáles son sus causas y/o sus efectos?* Write a few questions on the board.

READING STRATEGIES: Identificar causa y efecto (Cause and Effect)

Help students recognize differences in time and weather between different regions of the Earth. Tell them to look for the causes of these differences. Use the following prompts:

- *Una causa es algo que hace que ocurra una cosa. Por ejemplo, si es de día es porque la luz del sol llega hasta ese lugar de la Tierra. ¿Cuál es la causa de que sea de noche?* (A cause is something that makes something else occur. For example, if it is daytime, it is because the sun's light reaches that place on Earth. What causes nighttime?)
- *El efecto es lo que ocurre a causa de algo. El efecto que producen los rayos de sol sobre la Tierra es diferente, en función de que a un lugar llegue más o menos luz solar. ¿Cuál será el efecto de una mayor cantidad de luz solar? ¿Qué relación tiene con la temperatura?* (An effect is what happens as a result of a cause. The effects produced by the sun's rays on Earth varies as a result of some places receiving more or less sunlight. What would be the effect of a greater amount of sunlight? How does an increase in sunlight relate to temperature?)
- *Los movimientos de la Tierra sobre su eje y alrededor del Sol son la causa de los cambios en la luz y en el tiempo de nuestro planeta. ¿Qué movimiento será la causa del día y la noche? ¿Y de las estaciones?* (The movements of the Earth, on its axis and around the sun are the cause of the changes in light and weather on our planet. What movement causes day and night? And the seasons?)

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

Section 1: pp. 2–5: *Un mismo planeta, distintos lugares*

Section 2: pp. 6–17: *Día y noche*

Section 3: pp. 18–29: *Invierno y verano*

As they read each section, students should stop to share their questions and take notes. Each team should complete *Causa y efecto* (Graphic Organizer #4). *Hemos hablado de las relaciones de causa y efecto entre los movimientos y características de la Tierra. Para completar este organizador gráfico vamos a considerar los siguientes fenómenos: el día y la noche, la sucesión de estaciones, la diferencia de hora en distintos lugares de la Tierra, la duración de los días y las noches y la diferencia de estaciones en diferentes lugares de la Tierra. Piensen en cuál es la causa de cada uno de ellos.* If time allows, you can use the following questions to help students complete the graphic organizer.

1. *¿Por qué la hora es diferente en distintas partes del mundo? ¿Qué tiene que ver con el movimiento de la Tierra?* (Why is the time different in different parts of the world? What does it have to do with the movement of the Earth?)
2. *¿Por qué el mismo día del año tiene una estación en Argentina y otra en Corea? ¿Qué relación tiene eso con la inclinación de la Tierra?* (Why does the same day of the year occur in Argentina during a different season than in Korea? What does it have to do with the inclination of the Earth?)
3. *¿Por qué cambian las estaciones a lo largo del año?* (Why do the seasons change throughout the year?)
4. *¿Por qué hay diferencias tan grandes de una estación a otra en las regiones alejadas del ecuador, mientras que cerca al ecuador el tiempo varía menos a lo largo del año?* (Why are there such big differences from one season to another in regions further from the equator, while the closer you get to the equator, the less weather varies throughout the year?)
5. *¿Por qué el ciclo de las estaciones dura un año? ¿Qué relación tiene con el movimiento de la Tierra alrededor del Sol?* (Why does the cycle of seasons last one year? What does it have to do with the Earth's movement around the Sun?)

POST-READING

Write the words *Los efectos del movimiento de la Tierra* on the board, next to the essential question. Lead a discussion to determine if students understand: How the rotation of the Earth, the inclination of the Earth, and the revolution of the Earth around the sun affect the time of day and the seasons and how these are different in Earth's different zones. *Vamos a comentar nuestras conclusiones sobre los efectos que los movimientos de rotación y traslación tienen en nuestras vidas, así como las características del Sol y de la Tierra.* Ask students to compare the time/season of places located in the same latitude/longitude as your city and places that are not in the same latitude/longitude.

Have students share and compare their answers on *Causa y efecto* (Graphic Organizer #4). Make sure students use the Tier Two words presented in the text. Write some of their answers on the board. Make sure they clearly understand how Earth's movements affect the conditions we experience at any given time. Help them use the vocabulary they have learned to describe the different phenomena. *¿Cómo notamos la rotación de la Tierra? ¿Y la traslación? ¿Colocaron los nombres de los fenómenos y sus causas en la columna correcta? Mientras completaban su trabajo, ¿pensaron en algún otro fenómeno que les gustaría analizar y comentar?*

SCIENCE CONNECTION

Reloj de sol

Materials:

- a cardboard plate
- a long pencil and play dough or glue
- crayons or markers
- a compass (optional)
- a sunny day

Explain to students that they will create their own sundial. Ask them to take a cardboard plate and mark the center. Using glue or a little play dough, have them attach the pencil in the middle so it is vertical. At noon, have them observe where the pencil's shadow is cast and ask them to trace the shadow and write 12 above the line. Without moving the sundial, have them repeat this procedure every hour and write where the shadow is cast at each hour. Explain that if they move the sundial, they need to make sure that 12 points north because at noon the sun is in the south and casts a shadow to the north. Remind students that during daylight savings time, the noon sun will cast a shadow on 1 because the human time shifts, but the solar time does not. Tell students, *¡Pueden decorar su reloj a su gusto para que sea único!* Ask students to share their sundials and answer the following questions in their notebooks: *¿Cuál es la relación entre los movimientos de la Tierra y el reloj de sol? ¿Creen que un reloj de sol funcionará de la misma manera en toda la Tierra? ¿Por qué?*

WRITING

Un amigo en el otro lado del mundo

Remind students of the essential question: *¿Cómo influyen los movimientos de la Tierra en la manera como ocurren los días y las estaciones?* Tell them that they are going to write an e-mail to a pen pal who lives on the other side of the world inviting them to come visit you. Ask them to think about a country, far away, that they would like to visit and have them find it on a map or a terrestrial globe. Students should find that place on the map on pages 14 and 15 of the book and calculate the time difference between that place and where they live. Then, they should write an email with a greeting and two paragraphs about the differences in time and season between the two countries, so that the friend will be interested in learning more about where the student lives. *Cuéntale a tu amigo(a) por correspondencia cómo es el tiempo ahora en tu ciudad y por qué sería interesante visitarte.* Remind them to write a salutation and their name at the end of the message.



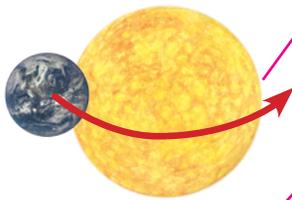
Nombre _____

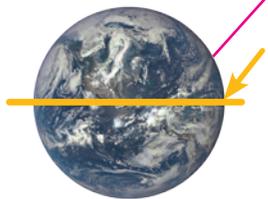
Vocabulario

A Une cada dibujo con la palabra que mejor lo identifica.

1. 

2. 

3. 

4. 

traslación

hemisferio

inclinación

rotación

B Da una definición breve de las palabras siguientes.

1. eje **POSSIBLE ANSWER:** Es la línea alrededor de la que gira algo.

2. estándar **POSSIBLE ANSWER:** Es una norma o regla en la que todos se ponen de acuerdo.

3. meridiano **POSSIBLE ANSWER:** Es una línea imaginaria que va de un polo al otro de la Tierra.



Nombre _____

Comprensión lectora

A Indica si las siguientes oraciones son ciertas o falsas.

	C	F
1. Cuando en Argentina es de día, en Corea, donde vive Minnie, es de noche.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. La hora estándar se cuenta a partir del meridiano que pasa por la ciudad de Nueva York.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3. Cuando en Estados Unidos es verano, también es verano en todos los países de América del Norte, América Central y América del Sur.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4. La Tierra gira hacia la derecha. Por ejemplo, Buenos Aires llega al mismo lugar donde estaba Seúl doce horas después.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. La inclinación del eje de la Tierra es la causa de la sucesión del día y la noche.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

B Completa.

1. La Tierra demora un día/24 horas en completar una rotación y un año/365 días en completar un viaje alrededor del Sol, o traslación.
2. Cuando el Polo Norte está inclinado hacia el sol, en las zonas muy al norte del ecuador los días son largos. En las zonas muy al sur del ecuador los días son cortos.
3. En las zonas cercanas al ecuador, los días son casi iguales si los comparamos con las noches u horas de oscuridad.



Nombre _____

Vocabulario

A Une cada dibujo con la palabra que mejor lo identifica.

1.



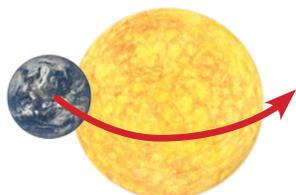
traslación

2.



hemisferio

3.



inclinación

4.



rotación

B Da una definición breve de las palabras siguientes.

1. eje _____

2. estándar _____

3. meridiano _____



Nombre _____

Comprensión lectora

A Indica si las siguientes oraciones son ciertas o falsas.

- | | C | F |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1. Cuando en Argentina es de día, en Corea, donde vive Minnie, es de noche. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. La hora estándar se cuenta a partir del meridiano que pasa por la ciudad de Nueva York. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Cuando en Estados Unidos es verano, también es verano en todos los países de América del Norte, América Central y América del Sur. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. La Tierra gira hacia la derecha. Por ejemplo, Buenos Aires llega al mismo lugar donde estaba Seúl doce horas después. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. La inclinación del eje de la Tierra es la causa de la sucesión del día y la noche. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

B Completa.

1. La Tierra demora _____ en completar una rotación y _____ en completar un viaje alrededor del Sol, o traslación.
2. Cuando el Polo Norte está inclinado hacia el sol, en las zonas muy al norte del ecuador los días son _____. En las zonas muy al sur del ecuador los días son _____.
3. En las zonas cercanas al ecuador, los días son _____ si los comparamos con las noches u horas de oscuridad.