

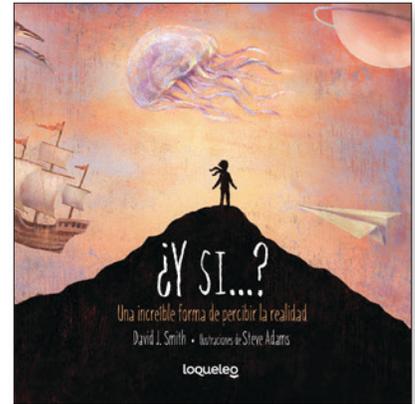
## Teacher Notes and Activities

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

### ¿Y si...? Una increíble forma de percibir la realidad

Author: David J. Smith

Illustrator: Steve Adams



**COMPLEXITY:** F&P Guided Reading Level U

**TEXT TYPE:** Informational Text: Expository / Science / History

#### OBJECTIVES:

- Read and discuss an **expository text**.
- Apply the strategies of **Connections: Text to World** and **Main Idea and Supporting Details**.
- Write a **persuasive essay**.

**MATERIALS:** *Mapa de ideas* (Graphic Organizer #18)\*

#### LANGUAGE STANDARDS

**CCSS SLAR** RI. 5.8, RI. 5.7, RI. 5.2, RF 5.4a W. 5.1d

**TEKS SLAR** 5.2.C, 5.11.A, 5.11.C, 5.11.B, 5.13.B, 5.15.B, 5.19.A, 5.20.A, 5.20.B, 5.20.C, 5.21.B

**WIDA** 5.1.A.2d, 5.1.A.2f, 5.1.C.2c, 5.1.C.2e, 5.1.D.2d, 5.2.A.2d, 5.2.B.2a, 5.2.B.2b, 5.3.A.2c, 5.3.B.2d, 5.4.A.2b, 5.4.A.2c, 5.4.A.2d

**SCIENCE STANDARDS:** **NGSS** 5-ESS1-2, 5-ESS2-2, 4-ESS2-1, 5-PS1-1, 5-ESS1-1, 4-ESS2-2

#### VOCABULARY

##### The selection says...

**comparáramos (comparar)** / compare  
**condensaran (condensar)** / condense  
**encogiera (encoger)** / shrink  
**escala** / scale  
**galaxia** / galaxy  
**representara (representar)** / represent  
**sistema** / system

##### Students may say...

*ver en qué se parecen y se diferencian dos cosas*  
*reducir una cosa a menor volumen*  
*hacerse más pequeño*  
*cuando dos cosas son iguales, excepto en el tamaño*  
*un enorme sistema de estrellas*  
*cuando hacemos que algo sea símbolo de otra cosa*  
*colección de partes de un todo*

\* To download the Spanish Graphic Organizers, go to [santillanausa.com/spanishscience](http://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 what a scale model is and to provide examples. *¿Alguno de ustedes tiene un juguete que sea un modelo a escala? (Sí, no). ¿Qué es? (Un carro de juguete). Todas las partes han sido reducidas a escala, es decir, en proporción.*
- Ask students to identify two words that have similar meanings. *Hay dos sinónimos (palabras que tienen significados parecidos) entre las palabras del vocabulario. ¿Cuáles son? (Encoger y condensar). ¿Qué significan? (Reducir el tamaño de algo). La ropa puede encogerse y el agua puede condensarse. ¿Podemos condensar o encoger cosas muy grandes o largos períodos de tiempo? ¿Cómo? (Sí, mediante modelos, como los mapas, modelos a escala o líneas del tiempo).*
- Explain to students that some models use icons or objects like counters to show quantities. *Una bandera puede representar un país. En un juego de mesa, una ficha puede representar 10 puntos. ¿Alguna vez han visto gráficas en las que se representen con imágenes cantidades muy grandes? ¿Cómo eran?*
- Have students take turns sharing examples of systems. *¿A qué sistemas pertenecemos? (Al sistema escolar, la ciudad, el sistema solar).*

### 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:

- *“Cuando se reduce la escala de cosas enormes, como el Sistema Solar o toda la historia de la humanidad, los resultados son tan sorprendentes como los que estás a punto de conocer...”. (p. 5)*
- *“Si toda tu vida fuera representada por una pizza gigante de doce rebanadas...”. (p. 36)*

### ESSENTIAL QUESTION

This book will help to explore this question: **¿Cómo podemos aprender sobre el universo que nos rodea y su historia por medio de modelos a escala y comparaciones? (How can we learn about the universe that surrounds us and its history through scale models and comparisons?)** Write the question on the board.

## PRE-READING

- Have students share what they know about the universe. Ask them to name heavenly bodies and systems, starting with our planet. *¿Cómo se llaman algunos de los sistemas que nos rodean? (La Tierra, nuestro Sistema Solar).*
- Explain how a model (*un modelo*) and a timeline (*una línea cronológica*) can give an overview (*una visión de conjunto*) of a long period or age of history. Discuss how models, timelines, and representations allow us to understand things that we cannot see (e.g., *toda mi vida en un día, la historia de los Estados Unidos en un mes*, etc.).
- Introduce *Mapa de ideas* (Graphic Organizer #18). Explain that students will complete an Ideas Map Chart showing the main idea of the book in the center with examples surrounding it. *Vamos a identificar la idea principal del libro, así como las ideas secundarias y sus detalles. En el círculo central vamos a colocar la idea principal. Después, en los otros círculos ubicados alrededor, vamos a escribir el nombre y una breve descripción de algunos casos que el autor usa para ilustrar el tema. Usaremos los círculos más pequeños para añadir detalles relevantes.*

## READING

Read the story aloud. Be sure to demonstrate proper fluency and inflection for students to mimic. Point out that illustrations, models, and timelines help us to connect complex ideas. Invite students to point to the appropriate parts of the drawings as you read. Encourage them to think about how they can connect huge objects and long time periods to familiar things in their daily lives, and if possible, to their five senses. *Mientras leo estos fascinantes modelos y*

comparaciones, traten de hacer conexiones entre aquello que es muy grande, sean cosas o períodos de tiempo, y el modelo del libro. Miren con cuidado cada ilustración. Hagan preguntas durante la lectura si hay algo que no entienden. Write the book title and the vocabulary words on the board.

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

Help students explore objects of extreme size or time periods of extreme length by making connections to familiar things. Use the following prompts:

- *¿Qué conexiones pueden hacer sobre cada modelo y los hechos que representan? ¿Cómo los ayudan estos modelos a comprender mejor lo que el autor ha escrito en el libro?* (What connections can you make regarding each model and the facts it represents? How do these models help you better understand what the author has written in the book?)
- *¿Hay algún concepto o hecho histórico, o bien sobre el universo, que les haya quedado más claro después de leer el libro? ¿Cuál? ¿Qué aprendieron al respecto?* (Is there any concept or historical fact, or something about the universe, that is clearer to you after reading the book? Which one? What did you learn about it?)
- Explore with the students some of the connections described in the illustrations in more detail, for example “*Inventos en el tiempo*” on pages 16–17. *Según esta ilustración, ¿cuál fue el primer descubrimiento en la historia del hombre? (El fuego). ¿Cuándo ocurrió? (Hace 790,000 años). ¿Cuándo ocurrieron la mayoría de los inventos? ¿Cómo lo saben?* (According to this illustration, what was the first discovery in human history? (Fire). When did it take place? (790,000 years ago). When did most discoveries take place? How do you know?)
- If time allows, challenge the students to make some connections between concepts, like distance and speed. *¿Alguna vez han viajado en avión o han hecho un viaje largo en carro? ¿Cuántas millas viajaron? ¿Cuánto tiempo duró el viaje?* (Have you ever traveled by plane or made a long trip by car? How many miles did you travel? How long did the trip last?)

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. 6–13: *El universo*

**Section 2:** pp. 14–19: *Historia*

**Section 3:** pp. 20–37: *La Tierra y el hombre*

As they read each section, students should stop to share how this book relates to their lives and take notes. Each team should complete the *Mapa de ideas* (Graphic Organizer #18). Have them write the theme in the middle circle and a brief description of one of the illustrations from the book in each surrounding circle. If time allows, you can use the following questions and directions to help students complete the graphic organizer.

1. *¿Cómo pueden expresar la idea principal del libro ¿Y si...? Una increíble forma de percibir la realidad con sus propias palabras? Escriban la idea principal del libro en el círculo central de su Mapa de ideas.* (How can you describe the main idea of the book, ¿Y si...? Una increíble forma de percibir la realidad, in your own words? Write down the main idea of the book in the central circle of your Ideas Map.)
2. *Escojan uno de los modelos a escala que se explican en el libro. Escriban una breve descripción del propósito del modelo en uno de los cuatro círculos ubicados alrededor del círculo central. Añadan las dos cosas que se conectan en los círculos más pequeños, como “tamaño de la galaxia” y “platos”. Repitan el mismo proceso con los demás círculos.* (Choose one of the scale models explained in the book. Write a brief description of the model’s purpose in one of the four circles located around the central circle. Add the two things that are connected in the smaller circles, such as “size of the galaxy” and “plates”. Repeat the same process with the other circles.)

3. *¿Qué información de cada modelo nos permite hacer una conexión con nuestra vida cotidiana? (What information from each model let's us make a connection in our daily lives?)*

## POST-READING

Write the words *Desde lo desconocido a lo conocido* on the board, next to the essential question. Help students recognize that representing complex or faraway things with tangible models or familiar images enables them to better grasp ideas and understand relationships. *¿Qué gráficos les ayudan a entender mejor los tamaños de cuerpos celestes y las distancias en el universo? ¿Qué gráficos condensan épocas de la historia en períodos más cortos?*

Have students share and compare their answers on their *Mapa de ideas* (Graphic Organizer #18). Make sure students use the Tier Two words presented in the text. Write some of their answers on the board. Make sure they understand that authors use text features to explain key details. Students may work in small groups to make sure that the smallest circles contain the names of the concept explained and the object used as a model. Ask volunteers to show their work.

## SCIENCE CONNECTION

### Una estrella gigantesca

#### Materials:

- marble (or other small sphere of similar size—about 1 centimeter, or half an inch in diameter)
- paper, pencil, calculator
- 36-inch wood yardstick or measuring tape
- chalk

Briefly remind students that they have been learning about vast distances in space and enormous spans of time by comparing them to more familiar sizes and times. Explain that they will do a hands-on activity to better understand the size of the biggest star in our galaxy. Tell students they will compare our sun to the star that is believed to be the largest in the Milky Way, UY Scuti, whose diameter is about 1,700 times that of the sun. Ask students to write down their prediction to this question: *Si el Sol fuera del tamaño de una canica, ¿qué tan grande, en pies, sería el diámetro de la estrella UY Scuti?* Have one student stand in the center of the classroom (or a gym) with a marble to represent our sun. Ask students to calculate the size of UY Scuti by measuring the length of its diameter compared to the marble that represents the sun. You can ask them to stand around the perimeter that represents the circumference of UY Scuti to compare it to our little sun. Have students write a reflection about the experiment, answering the earlier stated question and if their prediction was correct.

## WRITING

### Ensayo persuasivo

Remind students of the essential question: *¿Cómo podemos aprender sobre el universo que nos rodea y su historia por medio de modelos a escala y comparaciones?* Tell them that they are going to create a persuasive essay to try to convince others to read the book and find the answer to this question. The essay should include the purpose of the book, why it is useful and/or interesting, and a couple of hints that can capture the reader's attention. *Van a escribir un ensayo para tratar de convencer a un amigo que lea el libro ¿Y si...? Una increíble forma de percibir la realidad.* First, students must think of what they liked about the book. Then, they should write notes, pick their favorite illustrations, and state what they learned. Finally, they will write an essay that includes reasons to help convince others to read the book. Have students share their essay with a partner and ask them if their argument persuaded them to read the book.



Nombre \_\_\_\_\_

## Vocabulario

**A** Completa las oraciones con la palabra correcta.

condensar

encoger

galaxia

escala

representar

sistema

1. Cuando un dibujo u objeto es una representación o copia pequeña de algo muy grande, se le llama modelo a escala.
2. Los verbos condensar y encoger significan reducir o disminuir el tamaño de alguna cosa.
3. Nuestro equipo va a crear un mapa que muestre la población de cada estado. Cada millón de habitantes se va a representar con un círculo azul.
4. Nuestro Sol está en la Vía Láctea, que es un gigantesco sistema de estrellas.
5. Los satélites artificiales nos permiten conocer estrellas y planetas que están muy lejos, fuera de nuestra galaxia.

**B** Llena el espacio en blanco con la forma correcta de cada verbo.

comparar

condensar

encoger

1. Si la Vía Láctea se encogiera al tamaño de un plato, nuestro Sistema Solar sería mucho más pequeño que una partícula de polvo.
2. Si los 3,500 millones de años de vida sobre la Tierra se condensaran en una hora, los humanos modernos aparecerían a los 59 minutos y 59.8 segundos.
3. El consumo doméstico de agua es reducido si se compara con el consumo industrial y en la agricultura.

**C** Completa esta tabla con palabras del vocabulario del primer ejercicio.

Nombre	Verbo
galaxia	encoger
escala	condensar
sistema	representar



Nombre \_\_\_\_\_

### Comprensión lectora

**A** Consulta el libro *¿Y si...? Una increíble forma de percibir la realidad*. Contesta usando oraciones completas.

1. ¿Un año luz es una medida de tiempo, longitud, peso o luminosidad? Explica cuánto representa.

**POSSIBLE ANSWER:** Un año luz es una medida de longitud. Es la distancia que la luz recorre en un año.

2. En las páginas 10 y 11, los 4,500 millones de años de la historia de la Tierra están condensados en un año. ¿Aproximadamente cuándo aparecieron los mamíferos y los humanos?

**POSSIBLE ANSWER:** Los mamíferos aparecieron aproximadamente el 22 de diciembre y los humanos el último día de diciembre.

4. Mira el gráfico "Población", en las páginas 32 y 33. ¿Cómo ha cambiado la población del mundo desde 1900? Explica tu respuesta.

**POSSIBLE ANSWER:** La población del mundo se ha triplicado, aproximadamente. En 1900, el pueblo "mundial" tenía solo 32 personas y ahora tiene 100.

**B** Contesta.

1. Menciona un modelo a escala que uses en tu vida diaria y explica para qué lo usas.

**POSSIBLE ANSWER:** El mapa y el globo terráqueo son modelos que uso para localizar lugares en el mundo.

2. ¿Qué modelo usarías para indicar cuánto tiempo de un día normal te toma dormir, comer, asistir a clase, descansar y hacer ejercicio? Explica tu respuesta.

**Answers will vary.**



Nombre \_\_\_\_\_

### Vocabulario

**A** Completa las oraciones con la palabra correcta.

- condensar
- encoger
- galaxia
- escala
- representar
- sistema

1. Cuando un dibujo u objeto es una representación o copia pequeña de algo muy grande, se le llama modelo a \_\_\_\_\_.
2. Los verbos \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ significan reducir o disminuir el tamaño de alguna cosa.
3. Nuestro equipo va a crear un mapa que muestre la población de cada estado. Cada millón de habitantes se va a \_\_\_\_\_ con un círculo azul.
4. Nuestro Sol está en la Vía Láctea, que es un gigantesco \_\_\_\_\_ de estrellas.
5. Los satélites artificiales nos permiten conocer estrellas y planetas que están muy lejos, fuera de nuestra \_\_\_\_\_.

**B** Llena el espacio en blanco con la forma correcta de cada verbo.

- comparar
- condensar
- encoger

1. Si la Vía Láctea se \_\_\_\_\_ al tamaño de un plato, nuestro Sistema Solar sería mucho más pequeño que una partícula de polvo.
2. Si los 3,500 millones de años de vida sobre la Tierra se \_\_\_\_\_ en una hora, los humanos modernos aparecerían a los 59 minutos y 59.8 segundos.
3. El consumo doméstico de agua es reducido si se \_\_\_\_\_ con el consumo industrial y en la agricultura.

**C** Completa esta tabla con palabras del vocabulario del primer ejercicio.

Nombre	Verbo



Nombre \_\_\_\_\_

### Comprensión lectora

**A** Consulta el libro *¿Y si...? Una increíble forma de percibir la realidad*. Contesta usando oraciones completas.

1. ¿Un año luz es una medida de tiempo, longitud, peso o luminosidad? Explica cuánto representa.

---

---

2. En las páginas 10 y 11, los 4,500 millones de años de la historia de la Tierra están condensados en un año. ¿Aproximadamente cuándo aparecieron los mamíferos y los humanos?

---

---

4. Mira el gráfico "Población", en las páginas 32 y 33. ¿Cómo ha cambiado la población del mundo desde 1900? Explica tu respuesta.

---

---

**B** Contesta.

1. Menciona un modelo a escala que uses en tu vida diaria y explica para qué lo usas.

---

---

2. ¿Qué modelo usarías para indicar cuánto tiempo de un día normal te toma dormir, comer, asistir a clase, descansar y hacer ejercicio? Explica tu respuesta.

---

---