



## Conocimiento 6

Guía del maestro

Grado 1

### Astronomía

Español

Grado 1

Conocimiento 6

---

# Astronomía

---

## Guía del maestro

ISBN 978-1-63602-195-9

© 2015 The Core Knowledge Foundation and its licensors  
**[www.coreknowledge.org](http://www.coreknowledge.org)**

Translated, revised, and additional material  
© 2022 Amplify Education, Inc. and its licensors  
**[www.amplify.com](http://www.amplify.com)**

All Rights Reserved.

Core Knowledge Language Arts and CKLA are trademarks  
of the Core Knowledge Foundation.

Trademarks and trade names are shown in this book  
strictly for illustrative and educational purposes and are  
the property of their respective owners. References herein  
should not be regarded as affecting the validity of said  
trademarks and trade names.

Printed in the USA  
01 XXX 2021

# Contenido

## ASTRONOMÍA

Introducción 1

Lección 1 Introducción al Sol y al espacio 5

**Presentar la lectura en voz alta** (15 min)

- Conexiones esenciales
- ¿Dónde estamos?
- Presentación del Conocimiento 6

**Lectura en voz alta** (25 min)

- Escuchar con un propósito
- “Introducción al Sol y al espacio”
- Preguntas de comprensión
- Practicar palabras: *gas*

**Aplicación** (20 min)

- Diarios de astronomía

Lección 2 La Tierra y el Sol 21

**Presentar la lectura en voz alta** (15 min)

- ¿Qué hemos aprendido hasta ahora?
- Información o términos básicos del contexto

**Lectura en voz alta** (25 min)

- Escuchar con un propósito
- “La Tierra y el Sol”
- Preguntas de comprensión
- Practicar palabras: *rota*

**Aplicación** (20 min)

- Expresiones y frases: a. m. y p. m.
- Demostración del día y la noche

Lección 3 Las estrellas 37

**Presentar la lectura en voz alta** (10 min)

- ¿Qué hemos aprendido hasta ahora?

**Lectura en voz alta** (30 min)

- Escuchar con un propósito
- “Las estrellas”
- Preguntas de comprensión
- Practicar palabras: *crepúsculo*

**Aplicación** (20 min)

- Lectura en voz alta de poesía
- Diarios de astronomía

Lección 4 Observación de las estrellas y las constelaciones 54

**Presentar la lectura en voz alta** (10 min)

- ¿Qué hemos aprendido hasta ahora?

**Lectura en voz alta** (30 min)

- Escuchar con un propósito
- “Observación de las estrellas y las constelaciones”
- Preguntas de comprensión
- Practicar palabras: *antiguos*

**Aplicación** (20 min)

- Expresiones y frases: dar en el clavo
- El gran Carro Mayor

## Lección 5 La Luna

73

<b>Presentar la lectura en voz alta</b> (10 min) <ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Qué hemos aprendido hasta ahora?</li><li>• Información o términos básicos del contexto</li></ul>	<b>Lectura en voz alta</b> (30 min) <ul style="list-style-type: none"><li>• Escuchar con un propósito</li><li>• “La Luna”</li><li>• Preguntas de comprensión</li><li>• Practicar palabras: <i>antihorario</i></li></ul>	<b>Aplicación</b> (20 min) <ul style="list-style-type: none"><li>• Actividad de conciencia sintáctica</li><li>• Fases de la Luna</li></ul>
--	---	--

## Pausa (2 días)

90

## Lección 6 La historia de la exploración del espacio y los astronautas

98

<b>Presentar la lectura en voz alta</b> (10 min) <ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Qué hemos aprendido hasta ahora?</li><li>• Hacer predicciones sobre la Lectura en voz alta</li></ul>	<b>Lectura en voz alta</b> (30 min) <ul style="list-style-type: none"><li>• Escuchar con un propósito</li><li>• “La historia de la exploración del espacio y los astronautas”</li><li>• Preguntas de comprensión</li><li>• Practicar palabras: <i>lanzamiento</i></li></ul>	<b>Aplicación</b> (20 min) <ul style="list-style-type: none"><li>• Escritura de opinión</li><li>• Diarios de astronomía</li></ul>
--	---	---

## Lección 7 La exploración de la Luna

112

<b>Presentar la lectura en voz alta</b> (10 min) <ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Qué hemos aprendido hasta ahora?</li><li>• Conexiones personales</li></ul>	<b>Lectura en voz alta</b> (30 min) <ul style="list-style-type: none"><li>• Escuchar con un propósito</li><li>• “La exploración de la Luna”</li><li>• Preguntas de comprensión</li><li>• Practicar palabras: <i>decididos</i></li></ul>	<b>Aplicación</b> (20 min) <ul style="list-style-type: none"><li>• Actividad de conciencia sintáctica</li><li>• Diarios de astronomía</li></ul>
--	---	---

## Lección 8 El sistema solar, Parte I

129

<b>Presentar la lectura en voz alta</b> (10 min) <ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Qué hemos aprendido hasta ahora?</li><li>• ¿Qué sabemos?</li></ul>	<b>Lectura en voz alta</b> (30 min) <ul style="list-style-type: none"><li>• Escuchar con un propósito</li><li>• El sistema solar, Parte I</li><li>• Preguntas de comprensión</li><li>• Practicar palabras: <i>abundante</i></li></ul>	<b>Aplicación</b> (20 min) <ul style="list-style-type: none"><li>• Tabla de los planetas</li></ul>
--	---	--

## Lección 9 El sistema solar, Parte II

145

### Presentar la lectura en voz alta (10 min)

- ¿Qué hemos aprendido hasta ahora?

### Lectura en voz alta (30 min)

- Escuchar con un propósito
- El sistema solar, Parte II
- Preguntas de comprensión
- Practicar palabras: *clasificar*

### Aplicación (20 min)

- Tabla de los planetas

---

## Repaso del Conocimiento 6 (1 día)

160

---

## Evaluación del Conocimiento 6 (1 día)

163

---

## Actividades finales (2 días)

166

---

## Recursos para el maestro

169



# Introducción

Esta introducción contiene la información contextual necesaria para la enseñanza del campo de la astronomía. La Guía del maestro para *Astronomía* contiene nueve lecciones diarias además de seis días para la Pausa (dos días), el Repaso del Conocimiento 6, la Evaluación del Conocimiento 6 y las Actividades finales (dos días), según el orden en el que están presentados en esta guía. La enseñanza de este Conocimiento no debería llevarle más de quince días.

---

## COMPONENTES DEL CONOCIMIENTO 6

Además de esta Guía del maestro, necesitará:

- Rotafolio de imágenes para *Astronomía*, que también se encuentra disponible en el sitio web de recursos para el maestro de CKLA™, CKLA. Amplify.com
- Tarjetas de imágenes para *Astronomía*
- Cuaderno de actividades
- Componentes digitales para *Astronomía*

---

## ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LA ASTRONOMÍA?

En el Conocimiento 6, los estudiantes serán introducidos al sistema solar, nuestro hogar en el espacio. Aprenderán que la Tierra, el planeta en el que vivimos, es tan solo uno de los numerosos cuerpos celestes que componen el sistema solar. También estudiarán cómo se relacionan el Sol, las estrellas, la Luna y otros planetas con la Tierra (según su ubicación en el espacio). En las primeras lecturas en voz alta, los estudiantes aprenderán que el Sol es una estrella y es fuente de luz, calor y energía para la Tierra. También estudiarán la órbita de la Tierra alrededor del Sol y la relación entre la rotación de la Tierra sobre su propio eje y el fenómeno del día y la noche.

Durante la segunda mitad del Conocimiento 6, los estudiantes aprenderán sobre la historia de la exploración del espacio y las misiones a la Luna. Conocerán sobre la NASA, la Carrera espacial, las misiones Apollo y sobre lo que significa ser un astronauta. Los estudiantes contarán con una buena introducción a los conocimientos esenciales sobre astronomía que seguirán desarrollando cuando estudien el sistema solar con mayor profundidad en tercer grado.



## CONOCIMIENTOS PREVIOS DE LOS ESTUDIANTES

Los siguientes temas y el contenido específico que se trabajó en cada uno son especialmente relevantes para las lecturas en voz alta que los estudiantes escucharán en *Astronomía*. Este conocimiento previo servirá en gran medida para mejorar la comprensión de las lecturas en voz alta que los estudiantes están por disfrutar:

- Kindergarten, *Las estaciones y el tiempo*
- Kindergarten, *Cuidar el planeta Tierra*
- Grado 1, *Antiguas civilizaciones de América*

## VOCABULARIO ESENCIAL DE ASTRONOMÍA

La siguiente lista contiene todas las palabras del vocabulario esencial de Astronomía tal como aparecen en las lecturas en voz alta. Las palabras en negrita de la lista están asociadas a una actividad de Practicar palabras. El hecho de que estas palabras se incluyan en una lista no significa que se espera que los estudiantes puedan usarlas inmediatamente por su cuenta. No obstante, mediante la repetida aparición a lo largo de las lecciones, deberían comprender bien la mayoría de ellas y comenzar a utilizarlas en su conversación.

<b>Lección 1</b> atmósfera <b>gas</b> rayos sombra superficie	<b>Lección 4</b> <b>antiguos</b> avances constelaciones cuerpos celestes mitos	<b>Lección 7</b> <b>decididos</b> desastre histórico misiones nerviosamente
<b>Lección 2</b> gravedad horizonte órbita planeta <b>rota</b>	<b>Lección 5</b> <b>antihorario</b> apariencia cráteres creciente refleja	<b>Lección 8</b> <b>abundante</b> internos lograr solar único
<b>Lección 3</b> <b>crepúsculo</b> meteoro restos telescopios universo	<b>Lección 6</b> astronauta cohetes <b>lanzamiento</b> nave espacial tecnología	<b>Lección 9</b> <b>clasificar</b> externos sondas violento

---

## OBJETIVOS DEL CONTENIDO ESENCIAL

- Explicar que el Sol, la Luna y las estrellas están ubicados en el espacio exterior.
- Explicar que el Sol es fuente de energía, luz y calor.
- Clasificar el Sol como una estrella.
- Identificar la rotación, o giro, de la Tierra, como la causa del día y la noche.
- Reconocer que en unas partes del mundo es de noche, mientras en otras es de día.
- Explicar la salida y la puesta del Sol.
- Explicar que la Tierra orbita alrededor del Sol.
- Describir las estrellas como grandes, calientes, distantes y compuestas de gases.
- Reconocer la Osa Mayor.
- Identificar las fases de la Luna: nueva, creciente/menguante, media, llena.
- Explicar que la Luna orbita la Tierra.
- Explicar el primer alunizaje de astronautas estadounidenses.
- Indicar que hay ocho planetas en nuestro sistema solar (Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno).

---

## ESCRITURA

En el Conocimiento 6, los estudiantes estudiarán los géneros de escritura informativa y escritura de opinión. Aprenderán a identificar datos e información importantes antes, durante y después de las lecturas en voz alta. Practicarán cómo reunir y sintetizar información tomando notas en grupo con una Tabla de planetas y otros organizadores gráficos. De manera individual, los estudiantes escribirán en sus diarios de una a tres oraciones para responder a las lecturas en voz alta y a las actividades del Conocimiento 6. En la Lección 5, usted demostrará cómo escribir un párrafo de opinión. Luego, en las siguientes entradas de diario, los estudiantes escribirán oraciones para dar su opinión y respaldarla con argumentos. Puede añadir las siguientes actividades a la carpeta de escritura de los estudiantes para mostrar su escritura sobre uno o varios Conocimientos:

- Diarios de astronomía (Lecciones 1, 3, 4, 6–9)
- toda actividad de escritura adicional que se complete durante la Pausa, el Repaso del Conocimiento 6 o las Actividades finales

## ASTRONOMÍA

# Introducción al Sol y al espacio

**ENFOQUE PRINCIPAL DE LA LECCIÓN****Audición y expresión oral**

Los estudiantes conversarán sobre la atmósfera de la Tierra y el espacio exterior.

**Lectura**

Los estudiantes diferenciarán la atmósfera de la Tierra y el espacio exterior.

**Lenguaje**

Los estudiantes demostrarán comprensión de la palabra de dominio específico *gas*.

**Escritura**

Los estudiantes harán observaciones sobre el cielo y las anotarán en un diario.

**EVALUACIÓN FORMATIVA****Boleto de salida**

**Diarios de astronomía** Los estudiantes harán observaciones sobre el cielo y las anotarán en un diario.

## VISTAZO A LA LECCIÓN

	Agrupación	Duración	Materiales
<b>Presentar la lectura en voz alta</b>			
Conexiones esenciales	Toda la clase	15 min	<input type="checkbox"/> globo terráqueo <input type="checkbox"/> representación de la Tierra en el espacio (opcional)
¿Dónde estamos?			
Presentación del Conocimiento 6			
<b>Lectura en voz alta</b>			
Escuchar con un propósito	Toda la clase	25 min	<input type="checkbox"/> Póster 1M (opcional) <input type="checkbox"/> binoculares, linterna y globo (opcional) <input type="checkbox"/> Tabla T sobre Atmósfera/ Espacio exterior <input type="checkbox"/> imagen de una persona a la sombra de un árbol
“Introducción al Sol y al espacio”			
Preguntas de comprensión			
Practicar palabras: gas			
<b>Esta es una buena oportunidad para un recreo.</b>			
<b>Aplicación</b>			
Diarios de astronomía	Individual	20 min	<input type="checkbox"/> Páginas de actividades 1.1, 1.2 <input type="checkbox"/> varias hojas por estudiante <input type="checkbox"/> útiles para escribir y dibujar
<b>Material para llevar a casa</b>			
Carta para la familia			<input type="checkbox"/> Página de actividades 1.3

## PREPARACIÓN PREVIA

### Lectura en voz alta

- Prepare y muestre una tabla T sobre Atmósfera/Espacio exterior. Otra opción es acceder a una versión digital disponible entre los componentes digitales del Conocimiento 6. También puede optar por añadir imágenes a la tabla junto a las palabras de la lista.

Atmósfera	Espacio exterior
aviones aves nubes	Sol Luna estrellas

### Aplicación

- En el Conocimiento 6, los estudiantes actuarán como astrónomos a medida que aprenden sobre el espacio exterior. Usarán diarios de astronomía para anotar sus observaciones y otros datos sobre el espacio exterior. Prepare un diario para cada estudiante doblando y engrapando la Página de actividades 1.1 y al menos dos hojas para crear un cuadernillo. Es conveniente que tenga en cuenta que la actividad 1.2 es una adaptación de la actividad 1.1.

### Recursos adicionales

- Busque una representación de la Tierra en el espacio y una imagen/muestra de binoculares, una linterna, un globo y la imagen de una persona a la sombra de un árbol.
- En el Cuaderno de actividades podrá encontrar una página modificada del Diario de astronomía con actividades para los estudiantes que necesitan apoyo adicional.

## VOCABULARIO ESENCIAL

**atmósfera, sust.** burbuja de aire que rodea la Tierra

Ejemplo: La atmósfera de la Tierra nos permite respirar.

Variante(s): atmósferas

**gas, sust.** algo que no es ni líquido ni sólido

Ejemplo: El científico ganó un premio por descubrir un nuevo gas.

Variante(s): gases

**rayos, sust.** haces de luz

Ejemplo: Los rayos del Sol se reflejaron en mis ojos.

Variante(s): rayo

**sombra, sust.** lugar oscuro que se crea cuando se bloquea la luz con algo

Ejemplo: Intento pisar mi sombra cuando camino por la acera.

Variante(s): sombras

**superficie, sust.** capa externa o superior de algo

Ejemplo: La superficie de la Luna es muy irregular.

Variante(s): superficies

**Tabla de vocabulario para “Introducción al Sol y al espacio”**

Tipo	Palabras de dominio específico	Palabras académicas generales	Palabras de uso diario
Vocabulario	atmósfera gas		
Palabras con varios significados		superficie	rayos sombra
Expresiones y frases	espacio exterior una agrupación de estrellas a diario a la sombra de a la luz de		

## Lección 1: Introducción al Sol y al espacio



# Presentar la lectura en voz alta

**Audición y expresión oral:** Los estudiantes conversarán sobre la atmósfera de la Tierra y el espacio exterior.

## CONEXIONES ESENCIALES (5 MIN)

- Explique a los estudiantes que durante las próximas semanas aprenderán sobre astronomía, el estudio del espacio exterior.
- Pregúnteles si alguna vez escucharon hablar del espacio exterior. Si han escuchado, pregunte qué hay en el espacio exterior (más allá de la Tierra).
- Explique a los estudiantes que puede parecerles sorprendente el hecho de que todos los días ven objetos del espacio exterior en el cielo. Haga las siguientes preguntas:
  - ¿Qué objeto grande, caliente y brillante vemos en el cielo durante el día? (*el Sol*)
  - ¿Cuál es el objeto grande que podemos ver en cielo por la noche y que parece brillar? (*la Luna*)
  - ¿Qué luces pequeñas y titilantes podemos ver en el cielo por la noche? (*las estrellas*)
- Señale que todos estos objetos —el Sol, la Luna y las estrellas— en realidad están en el espacio exterior. Explique a los estudiantes que durante las siguientes semanas seguirán aprendiendo sobre el Sol, la Luna, las estrellas y otros objetos del espacio exterior.

## Apoyo a la enseñanza

La Tierra se encuentra en el espacio “exterior”, es decir la zona que está más allá de la atmósfera de la Tierra. Si los estudiantes nombran objetos —como aviones, aves o nubes— tenga en cuenta que se encuentran en el primer nivel del cielo llamado atmósfera, y no en el espacio exterior.





## Audición y expresión oral

Intercambiar información e ideas

<b>Nivel emergente</b>	Haga preguntas de sí/no: ¿La Luna se ve mejor de noche? ( <i>sí</i> ) ¿Podemos ver el Sol de noche? ( <i>no</i> )
<b>A nivel</b>	Pregunte: ¿Qué podemos ver en el cielo durante el día? ( <i>el Sol, nubes, aves, aviones, etc.</i> ) ¿Y durante la noche? ( <i>la Luna, estrellas, nubes, luces de un avión, etc.</i> )
<b>Nivel avanzado</b>	Pregunte: ¿En qué se diferencia el cielo de día del cielo de noche? ( <i>De día, el cielo es azul claro o gris; podemos ver el Sol o nubes, aves, aviones. De noche, el cielo es oscuro; podemos ver la Luna, las estrellas, las nubes.</i> )

### ¿DÓNDE ESTAMOS? (5 MIN)

- Muestre a los estudiantes un globo terráqueo y explique que es una representación de la Tierra en la que vivimos. Señale el lugar correcto del globo a medida que dice lo siguiente:
  - Ustedes viven en [la ciudad en la que están].
  - [Su ciudad] está en el estado de [su estado].
  - [Su estado] está en el país de los Estados Unidos de América.
  - Los Estados Unidos de América está en el continente de América del Norte.
  - América del Norte está en la Tierra.
  - La Tierra está en el espacio.
- Explique que si bien el suelo donde estamos parados parece plano e inmóvil, en realidad vivimos en una parte diminuta de una enorme esfera, o bola, similar a un globo. Esta enorme esfera se llama Tierra y está siempre en movimiento en el espacio. Si viajaran en un cohete hasta muy, muy alto en el cielo y miraran hacia abajo, verían algo parecido a este globo terráqueo que se mueve en el espacio enorme, negro y aparentemente infinito. Agregue más información sobre el movimiento de los cuerpos celestes para que los estudiantes puedan hacerse una idea más clara de lo que sucede. Haga énfasis en las siguientes ideas:
  - La Tierra, el Sol, la Luna y las estrellas están en el espacio.
  - El Sol, la Luna y las estrellas están más allá de la Tierra donde vivimos. Para nosotros que estamos en la Tierra, el Sol, la Luna y las estrellas están en el espacio exterior.

### Apoyo a la enseñanza

Muestre a los estudiantes una representación de la Tierra en el espacio para que puedan visualizar esta idea.

## PRESENTACIÓN DEL CONOCIMIENTO 6 (5 MIN)

- Explique a los estudiantes que el nombre del estudio de los objetos del espacio exterior —el área más allá de la Tierra— es astronomía.
- Pida a los estudiantes que repitan la palabra *astronomía*.
- Explique que *astro-* significa *estrella*, y que la astronomía es la ciencia que abarca el estudio de las estrellas.
- Pida a los estudiantes que digan la palabra *astrónomo*.
- Explique que los astrónomos son científicos que estudian el espacio exterior. Explique que los astrónomos observan las estrellas con telescopios e intentan conocer nuestro universo. Es necesario estudiar durante muchos años para llegar a ser astrónomo.
- Explique a los estudiantes que durante las próximas semanas, actuarán como astrónomos a medida que aprendan sobre el espacio exterior.

### Desafío

Si *astro-* significa estrella, ¿cuál creen que es el trabajo de un astrónomo? (Las respuestas variarán, pero deberían contener algo relacionado con las estrellas).

## Lección 1: Introducción al Sol y al espacio

# Lectura en voz alta



**Lectura:** Los estudiantes diferenciarán la atmósfera de la Tierra y el espacio exterior.

**Lenguaje:** Los estudiantes demostrarán comprensión de la palabra de dominio específico *gas*.

### ESCUCHAR CON UN PROPÓSITO

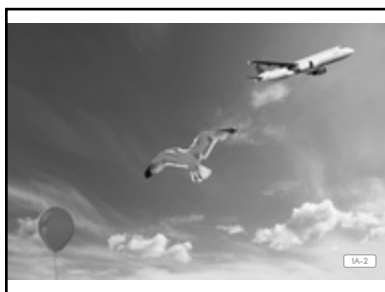
- Explique a los estudiantes que el cielo que ven durante el día o la noche en realidad tiene dos partes: la parte compuesta de aire y nubes que se ve azul durante el día y está cerca de la Tierra, llamada atmósfera, y una parte enorme, negra y lejana que se llama espacio exterior.
- Diga a los estudiantes que escuchen prestando atención a los objetos que pueden ver en el cielo y cuáles de esos objetos están ubicados en la atmósfera y cuáles en el espacio exterior.

### “INTRODUCCIÓN AL SOL Y AL ESPACIO” (10 MIN)



#### Muestre la imagen 1A-1: Cielo

¿Han mirado el cielo últimamente? ¿Qué vieron? *[Haga una pausa para que respondan. Si en el salón de clases hay una ventana, pida a un estudiante que mire hacia afuera y describa el cielo].* Tal vez hayan visto un cielo claro y celeste, o un cielo con algunas nubes esponjosas y blancas. También pueden haber visto un cielo manchado de nubes grises.



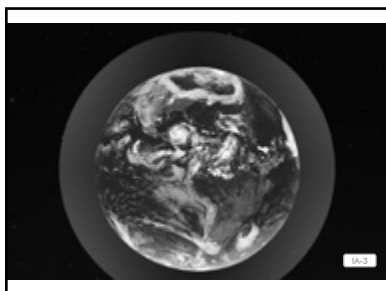
#### Muestre la imagen 1A-2: Avión, ave, globo rojo, nubes

A veces, cuando miramos al cielo, podemos ver un avión o un ave que pasa volando, incluso podemos ver un globo rojo que se le escapó a alguien. *[Señale estos objetos en la imagen].* Algunos días es divertido recostarse en el césped y quedarse mirando las formas

#### Desafío

Si alguno de sus estudiantes ha viajado en avión, pídale que comente cómo se veían el cielo, las nubes y la Tierra desde ese lugar.

interesantes de las esponjosas nubes blancas. Tal vez ustedes o alguien que conozcan hayan volado en avión, muy alto entre las nubes muy por encima de la **superficie** de la Tierra. *El suelo por donde caminamos es la capa superior de la Tierra llamada superficie de la Tierra.*



### **Muestre la imagen 1A-3: Burbuja de aire**

Pueden pensar que el cielo tiene dos capas. Hay una gran manta o burbuja de aire alrededor de la Tierra. Esta burbuja envuelve toda la Tierra: las partes de tierra y los océanos, y todo lo que está en la superficie, ¡incluso ustedes! Esta burbuja de aire se llama **atmósfera**. Pero la historia no se termina en la atmósfera.

La segunda capa del cielo es todo el espacio exterior que está más allá de la atmósfera, una extensión de estrellas y lunas y otros objetos.

Por supuesto, durante el día aquí en la Tierra es fácil olvidarnos de que el espacio exterior está ahí; pero siempre lo está. La Tierra, nuestro hogar, es como un granito de arena entre toda la arena del océano.



### **Muestre la imagen 1A-4: Sol sobre un campo**

Durante el día, el Sol brilla sobre la Tierra, irradiando luz sobre todos los animales y plantas que viven en su superficie. Los **rayos** del Sol o *haces de luz* se expanden por el cielo, que se ve azul ante nuestros ojos.

El Sol mismo es una estrella. No es parte de la Tierra o del cielo de la Tierra. De hecho, el Sol está lejos, muy lejos de la Tierra, tan lejos que tardaríamos más de tres meses en llegar hasta él en el cohete más veloz. Pero incluso si se pudiera llegar hasta el Sol en cohete, no sería posible acercarnos a él. Esto es porque el Sol, tal como otras estrellas, es una enorme bola de **gas** caliente. *Esto quiere decir que el Sol no es un objeto sólido ni líquido. Está hecho de gas, una sustancia ligera que un objeto puede atravesar, ¡si logra pasar sin quemarse!* Todo lo que se acerca demasiado a él se quema al instante.

Pero ¿exactamente cuál es el tamaño del Sol? Piensen esto: si el Sol fuera un tazón enorme y la Tierra fuera solo una pequeña canica, podrían poner cerca de un millón de canicas en ese tazón. En otras palabras, ¡se necesitarían un millón de Tierras para alcanzar el tamaño del Sol!

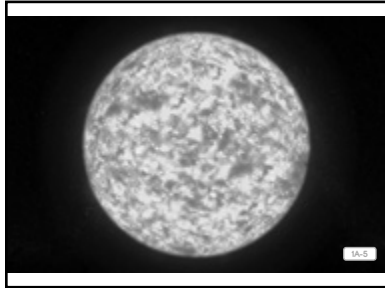
### **Apoyo a la enseñanza**

Aquí la palabra *espacio* significa la región que está más allá de la atmósfera de la Tierra, donde se encuentran las estrellas y los planetas. La palabra *espacio* también puede significar un área vacía que separa palabras escritas o impresas. Haga referencia al Póster 1M en el Rotafolio de imágenes para ayudar a los estudiantes a que comprendan los diferentes significados.

### **Apoyo a la enseñanza**

¿Recuerdan qué quiere decir la palabra *enorme*? (*muy grande*)

[Muestre el globo terráqueo]. La Tierra real es mucho, pero mucho más grande que esta. El Sol es gigante si tiene un millón de veces el tamaño de la Tierra.



### Muestre la imagen 1A-5: El Sol

El Sol es solo una de las miles de millones de estrellas que hay en el espacio. Sin embargo, el Sol es nuestra estrella; es la estrella de la Tierra. Sin el Sol, la Tierra sería una roca fría y sin vida. Todos los seres vivos de la Tierra que pueden ver a diario —desde los árboles y las abejas hasta las flores y una pulga— dependen

del Sol de alguna manera. El calor, la luz y la energía del Sol hacen posible la vida aquí en la Tierra. La mayoría de los seres vivos no podrían vivir sin el calor, la luz y la energía del Sol.



### Muestre la imagen 1A-6: El amanecer

El amanecer indica el comienzo de un nuevo día. Por la mañana, el Sol se eleva por el este y sus rayos irradian luz sobre la tierra. El Sol también da calor sobre la tierra. Durante la noche suele estar más fresco que durante el día.

La gente se levanta y se prepara para el nuevo día: se visten, desayunan y salen para dirigirse

a donde tengan que ir, a la escuela, al trabajo, a una tienda o simplemente a dar un paseo.



### Muestre la imagen 1A-7: Sombras

¿Alguna vez le prestaron atención a su **sombra** en el suelo? Si el Sol está detrás de ustedes mientras caminan por la acera, entonces su cuerpo bloquea los rayos del Sol y crea una sombra o una parte oscura en el suelo. Su sombra no es la única en el mundo.

[Señale las sombras de la imagen]. Las nubes

también tienen sombra, así como los edificios y los árboles. ¿Alguna vez descansaron bajo la sombra de un árbol un caluroso día de verano? Si lo hicieron, descansaron a la sombra de las hojas y las ramas del árbol.

## Apoyo a la enseñanza

Demuestre a los estudiantes cómo generar sombras usando una luz y algún objeto o sus manos.

## Apoyo a la enseñanza

Muestre la imagen de una persona a la sombra de un árbol.



### **Muestre la imagen 1A-8: Uso de pantalla solar**

En los calurosos días de verano podemos sentir el calor del Sol en la piel y si no usamos protector o bloqueador solar, sombrero o camisa de manga larga [Señale la pantalla solar.] podemos quemarnos. ¡Qué dolor! La energía del Sol puede quemarnos la piel y eso

no es bueno. Las quemaduras solares duelen y si suceden a menudo, pueden causar daños severos en la piel.

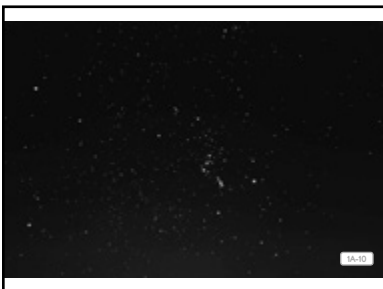
Sin embargo, la luz del Sol también nos hace bien. Cuando exponemos la piel al Sol, nuestro cuerpo crea Vitamina D, que es una de las vitaminas que el cuerpo necesita para estar saludable y fuerte. Por eso, jugar afuera a la luz del Sol no solo es divertido, sino también muy bueno para nuestra salud.



### **Muestre la imagen 1A-9: La Luna**

Al final de cada día, cuando el Sol se pone en el oeste, el cielo cambia. Ya no es azul. El cielo se vuelve negro y podemos ver otras cosas. En lugar de nubes, aves y un cielo azul, podemos ver una agrupación de estrellas brillantes. También podemos ver otra cosa: no el Sol, sino otro objeto que se alza en el cielo, la Luna.

[Señale la Luna en la imagen]. A veces también podemos ver la Luna de día.



### **Muestre la imagen 1A-10: El espacio exterior**

En los próximos días aprenderán sobre el Sol, la Luna y las estrellas, y escucharán toda clase de datos asombrosos e interesantes sobre el espacio exterior: el lugar que está más allá del cielo de la Tierra o de la atmósfera. El estudio de las estrellas y los demás objetos del espacio exterior se llama

astronomía. ¿Se acuerdan qué quiere decir astro-? (estrella) Las lecturas en voz alta que escucharán en los próximos días serán una introducción básica a la astronomía; pero eso es solo el comienzo. Hay tanto que aprender sobre las estrellas y los demás objetos del espacio que podrían pasar el resto de su vida estudiándolos y nunca dejarían de encontrar cosas nuevas por aprender y descubrir. La astronomía es el estudio de todo lo que está más allá de nuestro pequeño hogar que llamamos Tierra. ¿Se acuerdan qué es un

**astrónomo?** Y si los astrónomos han aprendido algo en todos estos años, es que no hay límite para la cantidad de conocimientos y sorpresas que hay por descubrir en el estudio de las estrellas y el espacio exterior.

## PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN (10 MIN)

1. **Literal** Acaban de escuchar que el cielo puede describirse como algo que tiene dos capas. Una capa está formada por una manta o una burbuja que rodea la Tierra. ¿Cómo se llama esta burbuja de aire? (*atmósfera*)
  - **Literal** ¿Cuál es la otra capa del cielo que está más allá de la atmósfera? (*el espacio exterior*)



### Audición y expresión oral Lectura/Visualización atenta

<b>Nivel emergente</b>	Haga preguntas simples de dos opciones. Por ejemplo: ¿El Sol es un sólido o un gas? ( <i>un gas</i> )
<b>A nivel</b>	Pregunte: ¿Qué podemos ver en el cielo que forma parte del espacio exterior? ( <i>el Sol, la Luna, las estrellas</i> ) ¿Qué palabras podrían usar para describir el Sol? ( <i>estrella, día, enorme, caliente, lejos</i> )
<b>Nivel avanzado</b>	Pregunte: ¿Qué sucedería si se acercaran al Sol? ( <i>Nos quemaríamos</i> ). ¿Por qué? ( <i>porque el Sol es una estrella muy caliente</i> )



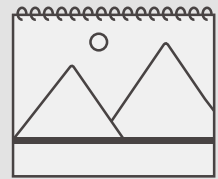
### Verificar la comprensión

**Pensar-Compartir:** [Pida a los estudiantes que levanten un dedo si el objeto que menciona está en la atmósfera y dos dedos si el objeto se encuentra en el espacio exterior]. ¿Estrellas? (2) ¿Nubes? (1) ¿Aviones? (1) ¿Luna? (2) [Muestre la tabla T que preparó por anticipado y repase y añada cualquier información adicional].

2. **Literal** ¿Qué es la astronomía? (*el estudio de las estrellas y otros objetos del espacio exterior*) ¿Qué puede estudiar un astrónomo? Piensen en dos cosas y conversen con un compañero. (*Las respuestas variarán, pero deberían mencionar las estrellas, el Sol, la Luna, los planetas, etc.*).

## Apoyo a la enseñanza

Si los estudiantes tienen dificultades para responder las preguntas, vuelva a leer las líneas pertinentes de la lectura en voz alta, haga referencia a las imágenes específicas y a la tabla T de Atmósfera/ Espacio exterior.



### Muestre la imagen 1A-5: El Sol

- 3. Literal** ¿Qué muestra esta imagen? (*el Sol*) ¿Qué aprendieron sobre el Sol? [Haga las siguientes preguntas para cubrir información que los estudiantes puedan haber pasado por alto sobre la descripción del Sol].
  - ¿El Sol es una roca o una estrella? (*una estrella*)
  - ¿El Sol es caliente o frío? (*caliente*)
  - ¿De qué está hecho el Sol? (*de gas*)
  - ¿El Sol está cerca de la Tierra o lejos? (*lejos*)
  - ¿El Sol es más grande o más pequeño que la Tierra? (*más grande*)
  - ¿Cuánto más grande? (*un millón de veces*)
- 4. Literal** ¿Qué es una sombra? (*un lugar oscuro*) ¿Cómo se forman una sombra? (*Cuando la luz ilumina un objeto, este objeto impide que la luz que llega hasta él lo atraviese, lo que causa un área de sombra*).
- 5. Literal** ¿Cómo llamamos al estudio científico de las estrellas y el espacio exterior? (*astronomía*) ¿Cómo llamamos al científico que estudia la astronomía? (*astrónomo*)
- 6. Evaluativa** ¿Qué? *Hablar con un compañero*: Hacer preguntas después de la lectura en voz alta es una manera de ver cuánto aprendieron. Piensen una pregunta que empiece con la palabra *qué* para hacerle a su compañero sobre la lectura en voz alta. Por ejemplo, podrían preguntar: “¿Qué hace el Sol por la mañana?”. Háganle esa pregunta a su compañero y escuchen su respuesta. Luego, su compañero les hará una nueva pregunta y será su turno de responder. Voy a pedirles a algunos de ustedes que compartan sus preguntas con toda la clase.

### PRACTICAR PALABRAS: GAS (5 MIN)

1. En la lectura en voz alta escucharon: “[E]l Sol, tal como otras estrellas, es una enorme bola de gas caliente”.
2. Digan la palabra *gas* conmigo.
3. A diferencia de sólidos y líquidos, un gas es una sustancia ligera a través de la cual puede pasar un objeto.
4. Un ejemplo de un gas que pueden conocer es el aire que respiramos, que puede verse cuando inflamamos un globo.
5. ¿Cuál creen que es un gas dentro del salón de clases? ¿Y afuera? [Haga estas preguntas a dos o tres estudiantes. De ser necesario, guíelos o parafrasee las respuestas como “\_\_\_\_\_ es un gas”].
6. ¿Sobre qué palabra estuvimos conversando?

### Apoyo a la enseñanza

Puede mostrar a los estudiantes un globo inflado y demostrar cómo desinflarlo para que vean que adentro tiene un gas.



**Use una actividad de Elegir una opción para hacer un seguimiento.** Voy a mencionar ciertas sustancias. Si la sustancia que menciono es un gas, digan: “Es un gas”. Si no, digan: “No es un gas”. Recuerde a los estudiantes que un gas no puede ser ni un líquido ni un sólido. Anímelos a que expliquen sus elección (p. ej., “El jugo de naranja no es un gas porque es un líquido”).

- jugo de naranja (*No es un gas*).
- madera (*No es un gas*).
- vapor (*Es un gas*).
- aire (*Es un gas*).
- ladrillo (*No es un gas*).

## Lección 1: Introducción al Sol y al espacio

# Aplicación



**Escritura:** Los estudiantes harán observaciones sobre el cielo y las anotarán en un diario.

### DIARIOS DE ASTRONOMÍA (20 MIN)

- Explique a los estudiantes que durante las próximas semanas van a actuar como astrónomos mientras aprenden sobre el espacio exterior. Dígales que usarán diarios de astronomía para anotar tanto observaciones (lo que ven) y datos (lo que aprenden) sobre el espacio exterior.
- Reparta los diarios que preparó por anticipado.
- Vaya con los estudiantes afuera o, si no es posible, llévelos cerca de un gran ventanal para que puedan ver el cielo.
- Pídales que pasen unos minutos haciendo un bosquejo de los objetos que vean en el cielo en la primera página de sus diarios. Explique que un bosquejo es un dibujo simple con pocos detalles o colores.
- Pida a los estudiantes que vuelvan a sus espacios de trabajo.
- Pida a los estudiantes que rotulen los objetos que dibujan.
- Recuérdeles los dos niveles del cielo: la atmósfera y el espacio exterior.
- Comente los dibujos de los estudiantes para que reconozcan qué objetos de sus dibujos están ubicados dentro de la atmósfera de la Tierra. (*aves, aviones, nubes, etc.*)



### Verificar la comprensión

**Enciérralo en un círculo:** Pida a los estudiantes que encierren en un círculo cualquier objeto de sus dibujos que se encuentre en el espacio exterior, fuera o más allá de la burbuja de aire que llamamos atmósfera. (*el Sol, o posiblemente la Luna si está visible*)

### Apoyo a la enseñanza

Para algunos estudiantes puede ser útil usar las consignas modificadas del Diario de astronomía de la Página de actividades 1.2.

### Apoyo a la enseñanza

Si los estudiantes tienen dificultades para clasificar sus imágenes, pídale que consulten la tabla T de Atmósfera/ Espacio exterior.

### Desafío

Anime a los estudiantes a que conversen con un compañero sobre sus dibujos e identifiquen qué objetos forman parte de la atmósfera y cuáles forman parte del espacio exterior.



## Escritura

### Escritura

<b>Nivel emergente</b>	Pida a los estudiantes que consulten sus dibujos y la tabla T de Atmósfera/Espacio exterior y que le dicten las palabras que aprendieron. Escriba las palabras en el pizarrón y pida a voluntarios que las lean y que digan si forman parte de la atmósfera o del espacio exterior.
<b>A nivel</b>	Pida a los estudiantes que consulten sus dibujos y la tabla T de Atmósfera/Espacio exterior para escribir la respuesta a la siguiente pregunta: ¿Qué objetos forman parte del espacio exterior? ( <i>El Sol, la Luna, las estrellas, los planetas</i> ).
<b>Nivel avanzado</b>	Pida a los estudiantes que escriban una o dos oraciones para explicar si esta oración es verdadera o falsa: En el espacio exterior solo hay objetos sólidos. ( <i>Esta oración es falsa. El Sol forma parte del espacio exterior y no es un sólido, sino una bola de gases</i> ).



### Boleto de salida

- Abajo de sus dibujos, pida a los estudiantes que escriban de una a tres oraciones que describan los objetos que ven en el cielo e indiquen si forman parte de la atmósfera o del espacio exterior.
- Recoja los diarios de los estudiantes para verificar que estén anotando la información sobre la atmósfera y el espacio exterior.

Fin de la lección

## Lección 1: Introducción al Sol y al espacio

# Material para llevar a casa

### CARTA PARA LA FAMILIA

- Asigne la Página de actividades 1.3.

Página de actividades 1.3



## ASTRONOMÍA

# La Tierra y el Sol

**ENFOQUE PRINCIPAL DE LA LECCIÓN****Audición y expresión oral**

Los estudiantes diferenciarán la atmósfera de la Tierra y el espacio exterior.

**Lectura**

Los estudiantes identificarán qué causa el día y la noche.

**Lenguaje**

Los estudiantes demostrarán comprensión de la palabra académica general *rota*.

**Audición y expresión oral**

Después de observar una demostración, los estudiantes explicarán por qué el Sol parece moverse por el cielo.

**EVALUACIÓN FORMATIVA****Boleto de salida**

**Dibujar y describir un acontecimiento** Los estudiantes harán un dibujo y escribirán una frase u oración para explicar qué causa el día y la noche.

## VISTAZO A LA LECCIÓN

	Agrupación	Duración	Materiales
<b>Presentar la lectura en voz alta</b>			
¿Qué hemos aprendido hasta ahora?	Toda la clase	15 min	<input type="checkbox"/> globo terráqueo, aro plástico, alfiler
Información o términos básicos del contexto			
<b>Lectura en voz alta</b>			
Escuchar con un propósito	Toda la clase	25 min	<input type="checkbox"/> red de ideas sobre el Sol <input type="checkbox"/> globo terráqueo, video sobre la rotación de la Tierra (opcional)
“La Tierra y el Sol”			
Preguntas de comprensión			
Practicar palabras: <i>rota</i>			
<b>Esta es una buena oportunidad para un recreo.</b>			
<b>Aplicación</b>			
Expresiones y frases: a. m. y p. m.	Individual	20 min	<input type="checkbox"/> reloj, linterna, globo terráqueo, alfiler <input type="checkbox"/> papel y útiles para escribir
Demostración del día y la noche			

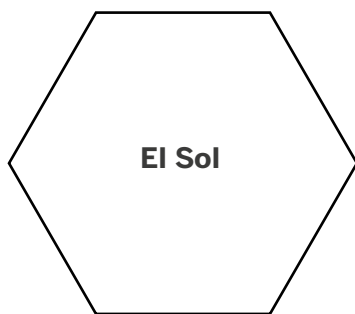
## PREPARACIÓN PREVIA

### Presentar la lectura en voz alta

- Asegúrese de tener disponibles un globo terráqueo y un aro de plástico para la sección de Información o términos básicos del contexto de la lección del día.

### Lectura en voz alta

- Prepare y muestre una red de ideas sobre el Sol. Otra opción es acceder a una versión digital disponible entre los componentes digitales del Conocimiento 6. Entre los Recursos para el maestro puede hallar información sugerida de la lección del día para esta red de ideas.



### Nota para el maestro

Durante las secciones de Presentar la lectura en voz alta y de Aplicación de esta lección, demostrará la rotación y la órbita de la Tierra. Asegúrese de leer estas secciones por anticipado.

En la siguiente lección, los estudiantes aprenderán sobre el cielo nocturno. Hoy puede pedirles que observen el cielo por la noche como tarea para llevar a casa.

### Recursos adicionales

- Busque videos apropiados que muestren de qué manera la rotación de la Tierra causa el día y la noche.

## VOCABULARIO ESENCIAL

**gravedad, sust.** fuerza que jala los objetos hacia la Tierra o hacia cada uno  
Ejemplo: Cada vez que lanzo una pelota al aire, la gravedad vuelve a jalarla hacia abajo.

Variante(s): ninguna

**horizonte, sust.** la línea que se ve a la distancia donde la tierra o una masa de agua parece encontrarse con el cielo

Ejemplo: Mientras estaba en la playa, vi a lo lejos un gran barco en el horizonte.

Variante(s): horizontes

**órbita, sust.** trayecto curvo que sigue un objeto alrededor de otro, generalmente en el espacio

Ejemplo: La gente solía creer que el Sol giraba alrededor de la Tierra; ahora sabemos que la Tierra viaja en una órbita alrededor del Sol.

Variante(s): órbitas

**planeta, sust.** objeto grande del espacio que gira alrededor de una estrella

Ejemplo: La Tierra es un planeta que gira alrededor del Sol.

Variante(s): planetas

**rota, v.** gira sobre sí mismo

Ejemplo: El ventilador rota una y otra vez muy rápido y mueve el aire.

Variante(s): rotar, rotado, rotando

Tabla de vocabulario para “La Tierra y el Sol”

Tipo	Palabras de dominio específico	Palabras académicas generales	Palabras de uso diario
Vocabulario	horizonte	rota planeta	
Palabras con varios significados	gravedad órbita		
Expresiones y frases			

## Lección 2: La Tierra y el Sol

# Presentar la lectura en voz alta



**Audición y expresión oral:** Los estudiantes diferenciarán la atmósfera de la Tierra y el espacio exterior.

## ¿QUÉ HEMOS APRENDIDO HASTA AHORA? (5 MIN)

- Comience con un repaso de la lección anterior haciendo las siguientes preguntas a los estudiantes:
  - ¿Cómo llamamos a la primera capa del cielo, a la burbuja de aire que rodea la Tierra? (*atmósfera*)
  - ¿Cómo llamamos a un científico que estudia la astronomía o el espacio? (*astrónomo*)



### Lectura

Intercambiar información e ideas

#### Nivel emergente

Pida a los estudiantes que escuchen las siguientes oraciones y que levanten el pulgar si la oración es verdadera y bajen el pulgar si es falsa. La atmósfera es una burbuja de aire que rodea la Tierra (*pulgar arriba*); El Sol es más pequeño que la Tierra (*pulgar abajo*); Los astrónomos estudian el espacio exterior. (*pulgar arriba*)

#### A nivel

Pida a los estudiantes que anoten tres detalles importantes que hayan aprendido sobre el Sol, la Luna y las estrellas. Luego, pídeles que conversen en grupos pequeños sobre la información que han anotado.

#### Nivel avanzado

Pida a los estudiantes que trabajen con un compañero para volver a contar los detalles sobre la lectura en voz alta que escucharon en la lección previa. Un compañero puede describir cómo se ve el cielo de día y el otro cómo se ve el cielo de noche.





### Verificar la comprensión

**Recordar:** ¿Cuál es la segunda capa del cielo, después de la atmósfera? (*el espacio exterior*)

- Nombren algunos objetos que están en el espacio exterior. (*Sol, Luna y estrellas*)
- ¿Qué objetos del espacio exterior —Sol, Luna o estrellas— pueden verse durante el día? (*el Sol y a veces la Luna*) ¿Y durante la noche? (*la Luna y las estrellas*)
- Recuerde a los estudiantes que si bien está lejos de la Tierra y se ve más pequeño, el Sol en realidad es mucho más grande que la Tierra y le brinda luz, calor y energía.

### INFORMACIÓN O TÉRMINOS BÁSICOS DEL CONTEXTO (10 MIN)

- Explique a los estudiantes que la Tierra se mueve de dos maneras diferentes y que hoy va a mostrarles cómo se mueve.
- Con una banderita o alfiler, marque la ubicación aproximada de su ciudad en un globo terráqueo.
- Explique a los estudiantes que allí es donde viven y enfatice que viven en el planeta Tierra, que está representado por el globo terráqueo.
- Explique que aunque no podemos sentirlo, la Tierra está girando. Explique que los astrónomos usan la palabra *rotación* para describir el giro de la Tierra sobre sí misma. Cuando la Tierra gira sobre sí misma, decimos que rota.
- Haga girar el globo terráqueo para demostrar la rotación.
- Pida a los estudiantes que roten o giren sobre sí mismos en el lugar pidiéndoles que se paren y den una vuelta sobre sí mismos lentamente.
- Explique que la rotación es una de las dos maneras como se mueve la Tierra en el espacio. Aclare que la Tierra no solo rota o gira en su lugar, sino que también orbita, o se traslada, alrededor del Sol.
- Coloque el aro plástico en el suelo y explique a los estudiantes que harán que el aro represente el Sol. Explique que el Sol real es mucho más grande que la Tierra.

- Camine alrededor del aro mientras sostiene y hace girar constantemente el globo terráqueo. Explique que los astrónomos llaman órbita al trayecto que sigue la Tierra cuando se traslada alrededor del Sol.
- Pida a uno o dos estudiantes que caminen alrededor del aro de plástico, u orbiten. Explique que la Tierra tarda un año en completar todo el recorrido alrededor del Sol.
- Explique que la Tierra siempre está orbitando, o dando vueltas, alrededor del Sol. Aclare que la Tierra también siempre está rotando, y que por eso siempre tenemos día y noche.
- Explique que seguirán aprendiendo sobre esto en la lectura en voz alta del día.

## Apoyo a la enseñanza

---

Señale que *órbita* es el trayecto que sigue la Tierra alrededor del Sol y también es la palabra que usamos para describir un viaje completo siguiendo ese trayecto.

## Lección 2: La Tierra y el Sol

# Lectura en voz alta



**Lectura:** Los estudiantes identificarán qué causa el día y la noche.

**Lenguaje:** Los estudiantes demostrarán comprensión de la palabra académica general *rota*.

### ESCUCHAR CON UN PROPÓSITO

- Pida a los estudiantes que escuchen atentamente para descubrir de qué manera la rotación de la Tierra causa el día y la noche.

### “LA TIERRA Y EL SOL” (10 MIN)



#### Muestre la imagen 2A-1: Amanecer

La vida de todas las plantas, los animales y las personas depende del Sol. La energía solar les da vida a las plantas, que a su vez sirven como alimento para los animales y seres humanos. El calor del Sol mantiene la superficie de la Tierra lo suficientemente caliente como para que sobrevivan las plantas y los animales.

Para las personas que habitamos en la Tierra, tiene sentido decir que el Sol sale por la mañana. Cada mañana durante el amanecer, el Sol aparece en el **horizonte** en el este. *El horizonte es la línea que se ve a la distancia donde la tierra parece encontrarse con el cielo.* Durante el amanecer solemos decir: “¡Mira, ya está saliendo el Sol!”. La primera aparición del Sol al este sobre el horizonte se llama amanecer.

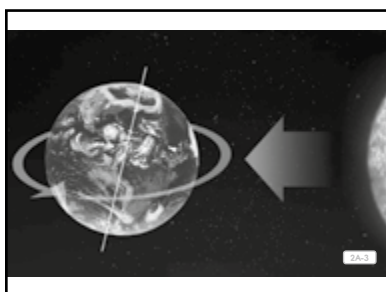


#### Muestre la imagen 2A-2: Atardecer

Durante el transcurso del día, el Sol parece moverse por el cielo, siguiendo gradualmente un recorrido de este a oeste. A la tarde, el Sol se pone en el oeste. Lentamente va bajando en el cielo y desaparece en el horizonte. Entonces solemos decir: “Se está poniendo el Sol”.

La desaparición del Sol al oeste en el horizonte se llama atardecer.

Entonces, según lo que podemos ver desde donde vivimos en la Tierra, parece correcto decir que el Sol se mueve por el cielo cada día: sale, o nace, por el este; se pone, o cae, en el oeste. *De hecho, hace miles de años la gente pensaba que era eso lo que en realidad ocurría.* Pero esto no es exactamente correcto. Es la rotación diaria, o el giro, de la Tierra lo que hace que parezca que el Sol sale y se pone cada día.



### **Muestre la imagen 2A-3: Rotación de la Tierra**

La Tierra **rota**, o gira, sobre su eje. *[Muestre el globo terráqueo]. ¿Se acuerdan cómo hicimos girar antes el globo terráqueo?* Imaginen que el eje de la Tierra es una vara imaginaria que atraviesa el **planeta** por el centro de norte a sur. La Tierra tarda veinticuatro horas, o un día, en rotar, o dar una vuelta completa.



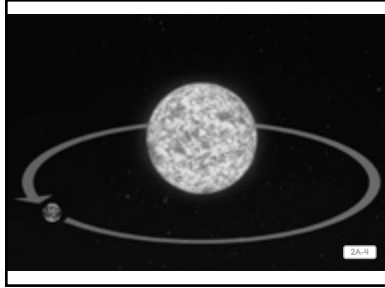
#### Verificar la comprensión

**Pensar en una palabra:** Imiten con el cuerpo el movimiento de la Tierra que se describe aquí. *[Anime a los estudiantes a que se paren y giren en el lugar]. Piensen en una palabra que describa este movimiento. [Pida a varios estudiantes que digan una palabra]. (Las respuestas variarán, pero tal vez digan gira, rota, da una vuelta, etc.).*

Esta rotación diaria explica por qué en la Tierra siempre se produce el día y la noche. A medida que gira, ciertas partes de la superficie de la Tierra quedan de frente al Sol, y reciben así su calor y luz. Cuando hay luz en un lado de la Tierra, hay oscuridad al otro lado. Por eso, si aquí donde estamos es de día, entonces al otro lado de la Tierra es de noche, y los niños allí ya están durmiendo. *[En el globo terráqueo que usó antes, señale un país que esté al lado opuesto del mundo para que los estudiantes lo vean].* Y hoy, cuando estén acurrucados en la cama, los niños al otro lado del planeta estarán despertándose para comenzar un nuevo día.

#### Apoyo a la enseñanza

Muestre un video donde se vea de qué manera la rotación de la Tierra causa el día y la noche.



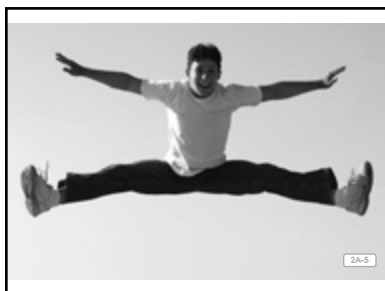
### **Muestre la imagen 2A-4: Diagrama de la órbita**

Este giro, o rotación, de la Tierra, sin embargo, no es la única manera en que se mueve en el espacio.

Como la Tierra es un planeta, también se mueve, o se traslada, alrededor del Sol. La palabra planeta significa un objeto grande del espacio que da vueltas alrededor de una estrella para obtener luz. **Recuerden que el Sol es una estrella y le da luz a la Tierra.** La Tierra se traslada, o da vueltas, alrededor del Sol, siguiendo siempre el mismo recorrido. El recorrido que sigue la Tierra alrededor del Sol se llama la **órbita** de la Tierra. **¿Se acuerdan de cuando llevé el globo terráqueo alrededor del aro de plástico que representaba el Sol? Estaba imitando la órbita de la Tierra.**

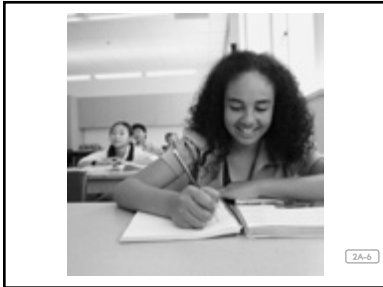
La Tierra sigue un mismo trayecto mientras se traslada, u orbita, alrededor del Sol. Tarda cerca de 365 días, o un año, en completar una órbita, o vuelta, alrededor del Sol. Pero, ¿por qué y cómo orbita la Tierra al Sol? La respuesta a esta pregunta está relacionada con una de las lecciones más importantes que pueden aprender en el estudio de la astronomía.

En el espacio hay objetos grandes, como el Sol, y objetos más pequeños, como la Tierra y la Luna. Todos los objetos del espacio en realidad jalen de otros objetos, pero los más grandes jalen con mayor fuerza que los más pequeños. La fuerza que hace que los objetos se jalen unos a otros se llama **gravedad**. Gracias a esto, la fuerza de gravedad del Sol mantiene la Tierra en su lugar. Así, la Tierra sigue su órbita alrededor del Sol y no se mueve sin rumbo por el espacio. **La gravedad del Sol la mantiene en su lugar.**



### **Muestre la imagen 2A-5: Una persona salta**

Tal como el Sol jala de la Tierra o de otros objetos del espacio, la Tierra jala de objetos que están cerca o sobre su superficie. Gracias a esto, nuestros pies quedan bien firmes contra el suelo. Y si saltamos, volvemos a bajar. Si lanzan una pelota al aire, también se va a caer. Esta fuerza de gravedad sostiene las cosas en el suelo y mantiene al planeta Tierra en órbita alrededor del Sol.



### **Muestre la imagen 2A-6: Estudiante sentada a su escritorio**

Mientras están sentados en el salón de clases o dondequiera que estén, no pueden notar que la Tierra está siempre en movimiento. Rota, o gira, todo el día y todos los días mientras sigue su curso anual alrededor del Sol. Estos dos tipos de movimiento, la rotación y la órbita de la Tierra, crean los días y los años que marcamos en el calendario.

## **PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN (10 MIN)**

A medida que los estudiantes responden las siguientes preguntas, añada información relevante a la red de ideas sobre el Sol.

1. **Literal** Describan lo que vemos al amanecer cada día. (*el Sol que sale al este en el horizonte*) Describan lo que vemos al atardecer cada día. (*el Sol que se pone al oeste en el horizonte*)
2. **Literal** ¿Cómo llamamos a un objeto grande del espacio que da vueltas alrededor de una estrella? (*planeta*) ¿En qué planeta vivimos? (*la Tierra*)
3. **Literal** Si miramos al cielo en diferentes momentos del día, el Sol está en diferentes lugares y parece moverse. ¿El Sol se mueve alrededor de la Tierra? (*no*) ¿Qué es lo que se mueve? (*la Tierra*)
  - **Literal** Cuando estamos en el lado de la Tierra que está de frente al Sol, ¿es de día o de noche? (*de día*) En el lado opuesto de la Tierra, ¿es de día o de noche? (*de noche*) ¿Qué causa el día y la noche? (*la rotación de la Tierra*)
  - **Literal** También escucharon que la Tierra viaja siguiendo un trayecto alrededor del Sol y que tarda un año en dar toda una vuelta a su alrededor. ¿Cómo se llama ese trayecto? (*órbita*)
4. **Literal** ¿El Sol es un sólido, un líquido o un gas? (*un gas*)
  - **Literal** ¿Qué otra cosa han aprendido sobre el Sol en la lectura en voz alta de hoy? (*Las respuestas variarán, pero podrían mencionar que es muy grande, una fuente de calor y luz, una estrella, etc.*)
5. **Literal** La Tierra se mueve de dos maneras diferentes. Una de esas maneras es su órbita alrededor del Sol. ¿De qué otra manera se mueve? (*Gira o rota sobre su eje*).

### **Apoyo a la enseñanza**

Si los estudiantes tienen dificultades para responder las preguntas, vuelva a leer las líneas pertinentes de la lectura en voz alta y haga referencia a las imágenes específicas.

- **Evaluativa** *Pensar-Reunirse-Compartir*: ¿En qué se diferencia una órbita de una rotación? (Las respuestas variarán, pero deberían mencionar que una órbita es el trayecto que sigue un objeto alrededor de otro, como la de la Tierra alrededor del Sol, mientras que una rotación es el giro de un objeto sobre sí mismo, como la Tierra sobre su eje).

### PRACTICAR PALABRAS: ROTA (5 MIN)

1. En la lectura en voz alta escucharon: “La Tierra rota, o gira, sobre su eje”.
2. Digan la palabra *rota* conmigo.
3. Si algo rota, gira.
4. Un trompo rota muchas veces hasta que se detiene.
5. ¿Pueden pensar en un ejemplo de otro objeto que rota? Intenten usar la palabra *rota* cuando hablen sobre el objeto. [Haga estas preguntas a dos o tres estudiantes. De ser necesario, guíelos o parafrasee las respuestas como “Un/Una \_\_\_\_\_ cuando ...”].
6. ¿Sobre qué palabra estuvimos conversando?



#### Lectura

#### Evaluar opciones del idioma

<b>Nivel emergente</b>	Pida a los estudiantes que levanten la mano cuando menciona un objeto que puede rotar: una pelota de béisbol ( <i>sí</i> ), una casa ( <i>no</i> ), un patinador sobre hielo ( <i>sí</i> ), un árbol ( <i>no</i> ).
<b>A nivel</b>	Pida a los estudiantes que piensen en la lectura en voz alta y digan qué objetos del espacio exterior rotan u orbitan y cuáles no se mueven. ( <i>Rotan: la Tierra, los planetas, la Luna; no se mueven: el Sol, las estrellas</i> ).
<b>Nivel avanzado</b>	Pregunte a los estudiantes si la siguiente oración se refiere a la rotación o a otra palabra importante del vocabulario: “Nuestro planeta da una vuelta alrededor del Sol cada año”. ( <i>Se refiere a la palabra órbita</i> ). ¿En qué se diferencian estas palabras? ( <i>Un objeto rota sobre sí mismo, pero orbita alrededor de otro objeto</i> ).

## Haga una actividad de Elegir una opción para hacer un seguimiento.

[Escriba *rotar* y *girar* en el pizarrón]. Algunas palabras significan casi lo mismo, pero con alguna diferencia. Varias palabras pueden expresar más o menos la misma acción. Por ejemplo, *rotar* y *girar* significan casi lo mismo pero son un poco diferentes. Observen mientras represento las palabras. [Diga la palabra *rotar* y gire rápidamente sobre sí mismo]. Cuando *roto* giro sobre mí mismo. [Diga la palabra *girar* y camine alrededor de un objeto, como un escritorio]. Cuando *giro* doy vueltas alrededor de algo. Conversen con un compañero sobre las diferencias que observaron entre las dos palabras. Voy a leer una oración a la que le falta una palabra. Con un compañero decidan cuál de las palabras *rotar* o *girar* es mejor y expliquen por qué.

- La Luna \_\_\_\_\_ alrededor de la Tierra. (*gira*)
- El trompo de madera \_\_\_\_\_ sobre su eje sin parar. (*rota*)
- \_\_\_\_\_ la llave para abrir la puerta. (*giro*)



## Lección 2: La Tierra y el Sol

# Aplicación



**Audición y expresión oral:** Después de observar una demostración, los estudiantes explicarán por qué el Sol parece moverse por el cielo.

### EXPRESIONES Y FRASES (5 MIN)

#### a. m. y p. m.

- Recuerde a los estudiantes que cada vez que la Tierra completa una rotación, pasa un día. Hay veinticuatro horas en un día completo.
- Explique que la mitad de veinticuatro horas es doce horas, de modo que hay aproximadamente doce horas de día y doce horas de noche.
- Señale los números de un reloj mientras cuenta de la una en punto hasta las doce en punto.
- Explique a los estudiantes que, en los Estados Unidos, no usamos los números de trece a veinticuatro para hablar de las otras doce horas del día. En lugar de eso, después de contar las doce horas de la mañana, volvemos a comenzar con la una y volvemos a contar hasta doce para las horas de la tarde y de la noche.
- Explique a los estudiantes que en un día dos veces son las doce en punto: las doce del mediodía y las doce de la medianoche. De la misma manera, la una de la tarde y la una de la mañana, las dos de la tarde y las dos de la mañana, etc. Explique que como dos veces pueden ser las doce, u otra hora, en punto en un día, es necesario aclarar a cuál de las dos nos referimos (si a la mañana o a la tarde/noche).
- Explique que por esta razón, si hablamos de las horas entre la medianoche y un minuto antes de las doce en punto del mediodía, decimos “a. m.”. Pida a los estudiantes que repitan “a. m.”.
- Explique que “a. m.” representa dos palabras del latín (*ante meridiem*) que quieren decir “antes del mediodía”.
- Explique que si hablamos del mediodía o de las horas entre las doce del mediodía y un minuto antes de la medianoche, decimos “p. m.”. Pida a los estudiantes que lo repitan.
- Explique que “p. m.” representa dos palabras del latín (*post meridiem*) que quieren decir “después del mediodía”.

#### Desafío

¿Cómo escribirían un minuto antes de las doce del mediodía? (11:59)  
¿Cómo escribirían una minuto antes de la medianoche? (11:59) ¿Cómo pueden distinguir entre estas dos horas? (agregando a. m. o p. m. al final)

- Mientras lee el siguiente ejemplo, señale los números correspondientes en el reloj: “Si falta una hora para las doce del mediodía, decimos que son las once a. m. Si pasó una hora después de las doce del mediodía, decimos que es la una p. m.”
- Diga a los estudiantes qué actividad suelen hacer al mediodía para que determinen si ya pasó ese momento del día. Luego, señale el reloj y diga qué hora es.



### Verificar la comprensión

**Respuesta de una palabra:** Pensando en lo que ya saben, ¿agregarían “a. m.” o “p. m.” a la hora actual? (*Las respuestas variarán*).

- Cada día busque oportunidades para hablar de a. m. y p. m.

## DEMOSTRACIÓN DEL DÍA Y LA NOCHE (15 MIN)

- Recuerde a los estudiantes que antes vieron una demostración de cómo rota la Tierra sobre su eje y se traslada alrededor del Sol.
- Explique que ahora repetirá la demostración, pero esta vez usará una linterna para demostrar el día y la noche. Esta demostración les permitirá entender lo que sucede en el cielo al amanecer y al anochecer.
- Muestre a los estudiantes el globo terráqueo con el lugar donde viven señalado con la banderita o alfiler. Apague las luces del salón.
- Pida a un voluntario que apunte con la linterna hacia el globo terráqueo mientras usted lo sostiene. Explique que la linterna representa el Sol. Explique que cuando el lugar marcado está en medio del trayecto de la luz, es de día en nuestra ciudad.
- Explique que cuando es de día en nuestra ciudad, es de noche en el lado opuesto de la Tierra. Identifique el país que esté del lado opuesto del globo. Pida a los estudiantes que observen que cuando es de día en su ciudad, el país del lado opuesto del globo no está iluminado y está en sombra. Luego gire lentamente el globo terráqueo en sentido contrario a la agujas del reloj hasta que el país del lado opuesto quede directamente bajo la luz de la linterna. Pida a un voluntario que señale la banderita o alfiler de su ciudad sin girar el globo terráqueo. Pregunte si es de día o de noche en su ciudad cuando el Sol está al otro lado del globo. (*de noche*)

### Apoyo a la enseñanza

Puede pedirles a los estudiantes que hagan movimientos o sonidos que representen el día y la noche, el amanecer y el atardecer.

- Ahora siga girando lentamente el globo en sentido contrario a las agujas del reloj, hasta que la banderita que representa su ciudad vuelva a estar bajo la luz.
- Explique que cuando el globo terráqueo rota completamente, pasa un día entero o veinticuatro horas en la Tierra. Recuérdeles que cuando es de día en un lugar del globo, es de noche en el lado opuesto. El lado del globo que no está frente al Sol, está en sombra, y por eso el cielo está oscuro.
- Ahora, explique a los estudiantes que les mostrará el amanecer y el atardecer usando el globo terráqueo. Pida a otro voluntario que apunte con la linterna hacia el globo terráqueo y la sostenga, mientras les recuerda que la linterna representa el Sol; el globo representa la Tierra y la banderita o el lugar marcado es la ciudad donde viven.
- Comience colocando el lugar marcado al otro lado de donde está la linterna. Diga: “Es de noche en nuestra ciudad”. Luego gire el globo lentamente en sentido contrario a las agujas del reloj (o hacia la izquierda). Deje de girarlo cuando la luz de la linterna esté cerca del lugar marcado. Compare esto con el amanecer, cuando apenas comienzan a ver luz en el cielo.
- Rote el globo de modo que la banderita/alfiler que representa su ciudad quede directamente bajo la luz. Compare esto con el mediodía, cuando el Sol brilla directamente sobre su ciudad y está justo encima de nuestra cabeza. Luego rote el globo en sentido contrario a las agujas del reloj, hasta que la luz de la linterna quede justo después de su ciudad. Compare esto con el atardecer, cuando queda poca luz en el cielo.
- Explique que al amanecer, giraron la banderita/alfiler hacia el Sol, indicando que el Sol comenzó a verse en su ciudad. Explique que al atardecer, giraron la banderita/alfiler lejos del Sol, indicando que el Sol empezó a desaparecer de su ciudad.
- Luego pida a los estudiantes que conversen con un compañero sobre la siguiente pregunta: ¿Por qué parece que el Sol se mueve por el cielo desde el amanecer hasta el atardecer? (*porque la Tierra se mueve*)
- Anime a los estudiantes a que compartan y amplíen sus respuestas con vocabulario específico de astronomía.



### Boleto de salida

Pida a los estudiantes que dibujen en una hoja y escriban una frase u oración para describir lo que causa el día y la noche. Por ejemplo, un estudiante podría dibujar el Sol en el cielo y escribir: “La rotación de la Tierra causa el día y la noche”.

Fin de la lección

## ASTRONOMÍA

# Las estrellas

**ENFOQUE PRINCIPAL DE LA LECCIÓN****Audición y expresión oral**

Los estudiantes explicarán por qué el Sol parece moverse por el cielo.

**Lectura**

Los estudiantes describirán la apariencia de las estrellas.

**Lenguaje**

Los estudiantes demostrarán comprensión de las palabras académicas generales *crepúsculo* y *amanecer*.

**Lectura**

Los estudiantes compararán y contrastarán textos informativos y ficticios sobre las estrellas.

**EVALUACIÓN FORMATIVA****Boleto de salida**

**Diarios de astronomía** Los estudiantes compararán y contrastarán textos informativos y ficticios sobre las estrellas en un diario.

## VISTAZO A LA LECCIÓN

	Agrupación	Duración	Materiales
<b>Presentar la lectura en voz alta</b>			
¿Qué hemos aprendido hasta ahora?	Toda la clase	10 min	<input type="checkbox"/> aro plástico <input type="checkbox"/> globo terráqueo, ejemplos de sólidos y líquidos (opcional) <input type="checkbox"/> red de ideas sobre el Sol (opcional)
<b>Lectura en voz alta</b>			
Escuchar con un propósito	Toda la clase	30 min	<input type="checkbox"/> red de ideas sobre las estrellas <input type="checkbox"/> Póster 2M (opcional)
“Las estrellas”			
Preguntas de comprensión			
Practicar palabras: <i>crepúsculo</i>			
<b>Esta es una buena oportunidad para un recreo.</b>			
<b>Aplicación</b>			
Lectura en voz alta de poesía	Individual	20 min	<input type="checkbox"/> “Estrellita de los deseos” <input type="checkbox"/> “Brilla que brilla, estrellita” <input type="checkbox"/> diarios de astronomía <input type="checkbox"/> Página de actividades 3.1 <input type="checkbox"/> útiles para escribir y dibujar
Diarios de astronomía			

## PREPARACIÓN PREVIA

### Lectura en voz alta

- Prepare y muestre la red de ideas sobre las estrellas. Después de que la complete, muéstrela junto a la red de ideas sobre el Sol y trace una línea que conecte las dos para mostrar que el Sol también es una estrella. Otra opción es acceder a una versión digital disponible entre los componentes digitales de Conocimiento 6.



### Aplicación

- Muestre versiones ampliadas de “Estrellita de los deseos” y “Brilla que brilla estrellita” en el pizarrón/una cartulina. Otra opción es acceder a una versión digital disponible entre los componentes digitales de Conocimiento 6.

### Recursos adicionales

- Muestre la red de ideas sobre el Sol que preparó en la Lección 2.
- Reúna un globo terráqueo, un aro plástico y ejemplos de líquidos y sólidos.

## VOCABULARIO ESENCIAL

**crepúsculo, sust.** momento del día justo después de la puesta del Sol cuando el cielo todavía no está totalmente oscuro

Ejemplo: En verano, mi mamá me deja jugar afuera hasta el crepúsculo.

Variante(s): crepúsculos

**meteoro, sust.** una roca espacial que entra en la atmósfera terrestre y crea una luz brillante; “estrella fugaz”

Ejemplo: Algunas personas piden un deseo con la primera estrella que ven, pero yo pediré un deseo con el primer meteoro que vea.

Variante(s): meteoros

**restos, sust.** trozos que quedan de algo que se rompe o destruye

Ejemplo: Cuando se me cayó mi plato de comida, tuve que limpiar el desastre mientras mi papá barría los restos del plato roto.

Variante(s): resto

**telescopios, sust.** instrumentos que permiten ver los objetos lejanos de cerca  
Ejemplo: Es divertido usar telescopios porque puedes ver objetos del cielo que no podrías ver sin usarlos.

Variante(s): telescopio

**universo, sust.** todo lo que existe, incluyendo los planetas, las estrellas y el espacio mismo

Ejemplo: El universo es tan grande que ni siquiera podemos imaginarlo.

Variante(s): universos

**Tabla de vocabulario para “Las estrellas”**

Tipo	Palabras de dominio específico	Palabras académicas generales	Palabras de uso diario
Vocabulario	meteoro telescopios	crepúsculo restos universo	
Palabras con varios significados			
Expresiones y frases	en un cerrar y abrir de ojos estrella fugaz estela de luz deleitarnos los ojos con de vez en cuando		

## Lección 3: Las estrellas

# Presentar la lectura en voz alta



**Audición y expresión oral:** Los estudiantes explicarán por qué el Sol parece moverse por el cielo.

## ¿QUÉ HEMOS APRENDIDO HASTA AHORA?

- Pregunte a los estudiantes qué causa el día y la noche. Anímelos a que identifiquen cosas específicas sobre las que han oído en la lectura en voz alta. (*la rotación de la Tierra*)
- Demuestre a los estudiantes cómo usar la lectura en voz alta para respaldar su respuesta. Pase a la imagen 2A-3, la rotación de la Tierra, y explique de qué manera esta parte de la lectura en voz alta respalda la respuesta.
- Repase la lectura en voz alta anterior haciendo hincapié en las dos maneras como se mueve la Tierra: rotando sobre su eje y orbitando alrededor del Sol.
- Coloque el aro plástico que hace de Sol en el suelo. Pida a los estudiantes que se pongan de pie, roten (giren) y orbiten alrededor del “Sol”.
- Recuérdeles que la Tierra rota cuando gira sobre su eje y que esa rotación crea el día y la noche.



### Verificar la comprensión

**Recordar:** [Pida a los estudiantes que recuerden la demostración que observaron durante la lección anterior y que citen partes específicas de la lectura en voz alta para respaldar sus respuestas]. Cuando la parte de la Tierra donde estamos se encuentra frente al Sol, ¿qué momento del día es? (*el día*) Cuando nuestra parte de la Tierra está en el lado opuesto al Sol, ¿qué momento del día es? (*la noche*) Entonces, ¿por qué parece que el Sol se mueve por el cielo? (*por la rotación de la Tierra*)



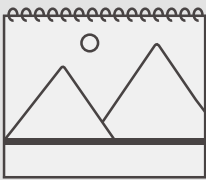


## Lectura

### Lectura/Visualización atenta

<b>Nivel emergente</b>	Pida a los estudiantes que digan “Sí” o “No” para responder preguntas como las siguientes: ¿El Sol es una estrella? (Sí) ¿El Sol está dentro de la atmósfera de la Tierra? (No) ¿La Tierra es un planeta? (Sí)
<b>A nivel</b>	Pida a los estudiantes que observen las imágenes de la Lección 2 y describan con sus propias palabras lo que sucede al amanecer y al atardecer. (Respuestas posibles: Al amanecer, el Sol sale al este sobre el horizonte. Al atardecer, el Sol se pone en el oeste y desaparece del horizonte).
<b>Nivel avanzado</b>	Pida a los estudiantes que usen la red de ideas sobre el Sol para contestar la siguiente pregunta: ¿Qué pasaría si el Sol no existiera? (Las respuestas variarán, pero deberían mencionar que el Sol produce luz, calor y energía. Sin el Sol, los seres humanos, los animales y las plantas que habitan la Tierra no podrían sobrevivir).

### Rotafolio de imágenes 1A-5



- Recuerde a los estudiantes que la Tierra es un planeta porque orbita alrededor del Sol.
- Pregunte a los estudiantes si el Sol es un planeta o una estrella. (*una estrella*)
- Diga a los estudiantes que la lectura en voz alta del día será sobre las estrellas.

### Muestre la imagen 1A-5

- Recuerde a los estudiantes que ya han estudiado sobre la estrella más importante de la Tierra. Pídales que recuerden cuál es. (*el Sol*) Pregúnteles qué recuerdan haber aprendido sobre el Sol. (*Es muy caliente, está hecho de gases, es enorme y está lejos de la Tierra, parece moverse en el cielo, etc.*)
- Pregunte a los estudiantes qué es un gas. (*ni un sólido ni un líquido*)
- Explique a los estudiantes que las estrellas son bolas de gases aunque parezcan puntitos en el cielo en la noche, según como las vemos a la distancia.
- Señale que el Sol es una de las miles de millones de estrellas que hay en el espacio. Se ve más grande que las estrellas que vemos en el cielo nocturno porque está mucho más cerca de la Tierra que el resto de las estrellas, aunque sigue estando muy muy lejos.
- Pida que den otro ejemplo de cómo las cosas que están más lejos parecen más pequeñas de lo que son en realidad. (*Las respuestas variarán, pero podrían mencionar cómo se ven las casas desde un avión, o una ciudad cuando estamos arriba de una montaña, etc.*)
- Diga a los estudiantes que la lectura en voz alta de hoy les enseñará más sobre las estrellas lejanas, que se ven más pequeñas de lo que son en realidad.

### Apoyo a la enseñanza

Muestre a los estudiantes la red de ideas sobre el Sol y ejemplos de líquidos y sólidos.

### Apoyo a la enseñanza

Muestre a los estudiantes un objeto desde cerca. Luego camine hasta la otra punta del salón y pregunte si siguen viéndolo del mismo tamaño. Señale que esto mismo sucede con las estrellas en el cielo. El Sol está más cerca por eso se ve más grande que otras estrellas.

### Lección 3: Las estrellas

# Lectura en voz alta



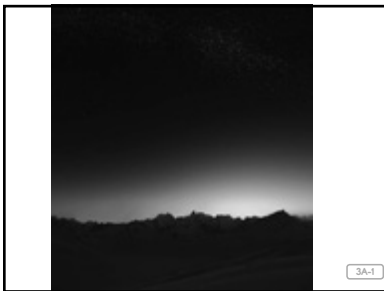
**Lectura:** Los estudiantes describirán la apariencia de las estrellas.

**Lenguaje:** Los estudiantes demostrarán comprensión de las palabras académicas generales *crepúsculo* y *amanecer*.

## ESCUCHAR CON UN PROPÓSITO

- Explique a los estudiantes que aprenderán más sobre las estrellas. Incluso aprenderán sobre las “estrellas fugaces”, que en realidad no son estrellas. Pida a los estudiantes que escuchen atentamente para descubrir qué es en realidad una “estrella fugaz”.

## “LAS ESTRELLAS” (15 MIN)



### Muestre la imagen 3A-1: Crepúsculo

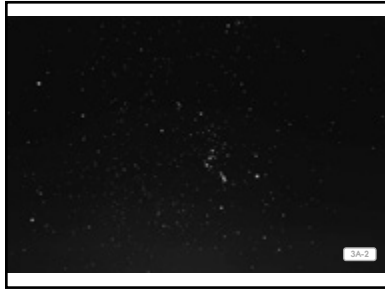
Cuando llega la noche, pueden despedirse del Sol, nuestra estrella de día, y pueden decirles hola a las millones de estrellas que brillan en el espacio exterior. *Las estrellas son bolas calientes de gas que emiten luz y calor.* Recuerden, las estrellas siempre están ahí afuera. El espacio exterior no desaparece

durante el día y vuelve a aparecer de noche. Podemos ver las estrellas de noche porque la luz del Sol ya no brilla en esta parte de la Tierra, pero las estrellas siempre están allí.

En el **crepúsculo**, justo después de que el Sol se puso en el oeste, pero antes de que haya desaparecido toda su luz, aparecen las primeras estrellas. *Esta imagen muestra el crepúsculo.* Cuanto más oscurece, más estrellas podemos ver. Si viven en una ciudad, entonces no pueden ver tantas estrellas como la gente que vive en el campo. Las luces de la ciudad iluminan el cielo nocturno y nos dificultan ver las estrellas. En el campo —y especialmente en plena naturaleza lejos de los edificios y de las luces de la calle y de los carros— el cielo nocturno parece más lleno de estrellas brillantes y parpadeantes.

## Apoyo a la enseñanza

Mientras lee, haga pausas para comentar y añadir información relevante a la red de ideas sobre las estrellas.

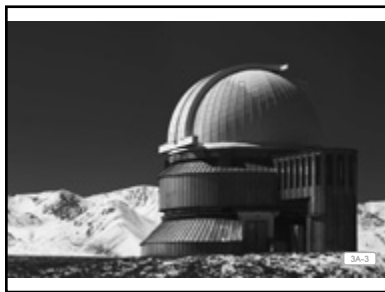


### Muestre la imagen 3A-2: Noche estrellada

Pueden parecer pequeñas, pero muchas de las estrellas que vemos [Señale algunas.] en realidad son increíblemente grandes. Muchas estrellas son más grandes que nuestro Sol, que es, como recuerdan, tan grande como un millón de planetas Tierra. Las estrellas parecen pequeñas porque están muy lejos.

*Todo se ve más pequeño si está lejos. Piensen en lo pequeño que se ve un avión cuando está bien alto en el cielo.* Y parece que las estrellas parpadean, pero en realidad brillan sin apagarse. Los gases de nuestra atmósfera hacen que su luz parezca parpadeante.

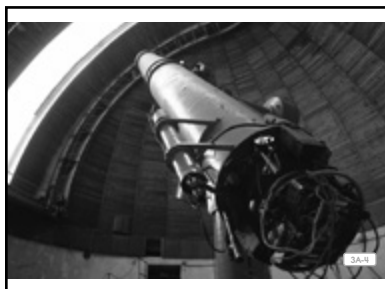
Pero, ¿cuán lejos están las estrellas? Esta es una manera de imaginarlo: si se subieran a la nave espacial más veloz y hoy se lanzaran al espacio, tardarían miles de años —cerca de setenta y tres mil años para ser exactos— en llegar a la estrella más cercana después de nuestro Sol. ¡Eso es bastante lejos! Y a pesar de eso podemos ver la luz de esa estrella inmensa y caliente, aunque tan solo parezca un diamante diminuto y brillante desde la Tierra.



### Muestre la imagen 3A-3: Observatorio

Por la noche, los astrónomos estudian las estrellas. Trabajan en observatorios, que son edificios con grandes telescopios. Los telescopios son instrumentos con forma de tubo, con lentes y espejos, que se usan para amplificar objetos del espacio para poder observarlos. Los observatorios están construidos en lo alto de

colinas o montañas, donde no hay edificios ni árboles que bloqueen la visión. ¿Qué palabra pueden escuchar dentro de la palabra observatorio? Observar quiere decir mirar. El techo de un observatorio está diseñado de tal manera que puede abrirse. Esto permite que el telescopio gigante que está dentro del edificio pueda subir, bajar y girar sin chocar contra nada.



### Muestre la imagen 3A-4: Dentro del observatorio

Los astrónomos necesitan telescopios realmente grandes y poderosos para realizar su trabajo. Este es el tipo de telescopio que podemos hallar en un observatorio. [Señale el gran telescopio]. ¡Son telescopios muy grandes!

## Apoyo a la enseñanza

Muestre a los estudiantes el Póster 2M. En la lectura en voz alta, la palabra *nave* quiere decir un vehículo espacial. La palabra *nave* también puede referirse a un barco grande.



### Muestre la imagen 3A-5: Telescopio convencional

No es necesario un telescopio gigante ni un observatorio en la cima de una montaña para disfrutar de la maravillosa contemplación, o vista, de las estrellas. Si quieren ver mejor las estrellas o mirar de cerca la Luna, pueden hacerlo con un par de binoculares.

[Simule que usa binoculares imitándolos con las manos]. O pueden usar un telescopio como el de esta imagen. [Señale el telescopio de la imagen]. Se sorprenderían de todo lo que pueden ver con un telescopio.

### Apoyo a la enseñanza

Muestre una imagen de un par de binoculares. Aconseje a los estudiantes que nunca utilicen binoculares o un telescopio para mirar al cielo durante el día, ya que podría dañar sus ojos.



### Lectura

Escuchar atentamente

#### Nivel emergente

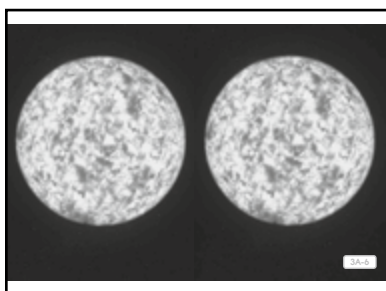
Pida a los estudiantes que levanten el dedo pulgar si la oración que oyen es verdadera y lo bajen si es falsa. Por ejemplo: Solo podemos ver meteoros de noche. (*verdadera*); Todas las estrellas son del mismo tamaño. (*falsa*).

#### A nivel

Diga varias oraciones sobre la lectura atenta y pregunte a los estudiantes si las oraciones sobre la lectura son verdaderas o falsas. Si son falsas, pídale que las corrijan. Por ejemplo: El Sol se ve tan grande porque es mucho más grande que las demás estrellas (*Falso. El Sol se ve tan grande porque está mucho más cerca de la Tierra que las demás estrellas*).

#### Nivel avanzado

Pregunte a los estudiantes: ¿Creen que una estrella más grande será más caliente que una más pequeña? (*Las respuestas variarán, pero anime a los estudiantes a que expliquen su razonamiento*).



### Muestre la imagen 3A-6: Estrellas

**amplificadas** Estas son imágenes de estrellas que han sido ampliadas, o amplificadas.

Mediante un cuidadoso estudio, los astrónomos han descubierto muchos datos interesantes sobre las estrellas, aunque nadie haya podido viajar y estudiarlas de cerca.

*Sin embargo, tal como aprendimos, sería posible viajar hasta el Sol, porque solo tardaríamos unos meses, pero no nos serviría porque el Sol está muy caliente.* Los astrónomos han descubierto que algunas estrellas son más viejas que otras y que algunas son más calientes que otras. Algunas se ven rojas en un telescopio; [Señale la estrella roja de la izquierda]. otras se ven azules [Señale la de la derecha]. Las estrellas

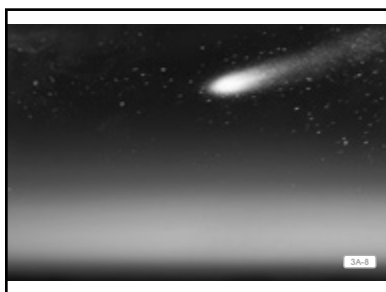
cambian de color según cuán calientes son y esto depende de su edad, de su tamaño y de otros factores.



### **Muestre la imagen 3A-7: Meteoro**

No necesitamos un telescopio para apreciar las maravillas del espacio. Si miramos al cielo un buen rato una noche cualquiera, tal vez podamos ver un **meteoro**, o una “estrella fugaz”.

Un meteoro es una roca que vuela por el espacio y entra en la atmósfera de la Tierra, creando una luz brillante mientras lo hace. La luz aparece como una raya en el cielo antes de desaparecer en un abrir y cerrar de ojos. A primera vista parece que un meteoro es una estrella que cae por el cielo. Sin embargo, las estrellas no se mueven así. Los meteoros, aunque a veces sean llamados “estrellas fugaces”, no son estrellas. *Entonces, cuando vemos una estrella fugaz, ¿qué estamos viendo en realidad?* (la luz de una roca que se enciende en la atmósfera de la Tierra).



### **Muestre la imagen 3A-8: Detalle de una roca que choca contra la atmósfera de la Tierra**

Hay miles de millones de rocas y otro tipo de **restos** en el espacio exterior. Algunos son bastante grandes, pero la mayoría son diminutos, entre el tamaño de un grano de arena y una pelota de béisbol. *Cuando las rocas se parten en el espacio, los trozos, o restos, quedan flotando porque no hay gravedad que haga que se caigan hacia algún lugar.*

Estas rocas y restos están flotando por todo el espacio exterior. Ocasionalmente, alguna choca contra la Tierra. Antes de chocar contra la superficie de la Tierra, golpean contra la atmósfera. Para una roca espacial, el golpe contra la atmósfera de la Tierra es similar al golpe de una persona que corre contra una pared, con la diferencia de que la atmósfera no la detiene. Las rocas o los restos chocan contra la atmósfera a increíble velocidad y siguen avanzando a través de ella. Al hacerlo, crean un calor intenso. La roca se quema al entrar en la parte superior de la atmósfera de la Tierra, y eso crea una estela de luz, un meteoro, o una “estrella fugaz”, como algunos le dicen. *Si los meteoros ocurren todo el tiempo, ¿por qué solo los vemos de noche?*

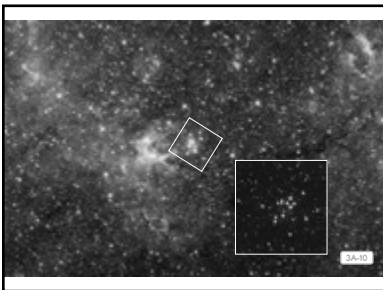


### Muestre la imagen 3A-9: Meteorito recuperado

Ocasionalmente, pedacitos y trozos de roca sobreviven a este viaje a través de la atmósfera y caen a la Tierra. Esto es raro, pero sucede de vez en cuando, y es posible hallar restos de estas rocas en el suelo.

Cuando parte de rocas o de otros restos sobrevive al viaje por la atmósfera hasta aterrizar en la Tierra, se le llama meteorito. [Señale el meteorito de la imagen].

El meteorito de esta imagen probablemente no sea la roca más sorprendente que hayan visto, pero es bastante asombroso pensar que vino del espacio exterior. A veces, al estudiar meteoritos, los científicos descubren nuevos tipos de roca que no existen en la Tierra. *Aprenderán más sobre rocas en el Conocimiento 7.*



### Muestre la imagen 3A-10: Agrupación de estrellas

El espacio exterior es un lugar maravilloso y extraño. Al estudiar las estrellas, los planetas y otros objetos del espacio, los astrónomos han aprendido muchas cosas sobre este **universo** increíble, del cual nosotros y nuestro planeta Tierra somos una parte

diminuta. *El universo es todo lo que hay en el espacio, incluidos los planetas, las estrellas y el espacio mismo.* Podemos deleitarnos los ojos con esta enorme agrupación de estrellas por un momento e imaginar, si podemos, la increíble cantidad de estrellas que hay y la increíble distancia que existe entre ellas y nosotros. Y pensar en todo lo que podemos aprender de nuestro universo. Por ejemplo, miren el centro de esta foto. Allí en el medio hay una pequeña agrupación de catorce estrellas azuladas. Si se juntaran, los astrónomos creen que estas catorce estrellas serían más de 20,000 veces más grandes que nuestro Sol. *Y recuerden que nuestro Sol es un millón de veces más grande que todo nuestro planeta Tierra.* Eso es enorme y es difícil de imaginar que esas son solo catorce estrellas de todas las que se ven en esta foto.

## PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN (10 MIN)

A medida que los estudiantes responden las siguientes preguntas, añade información relevante a la red de ideas sobre el las estrellas.

1. **Literal** Cuando miramos las estrellas de noche, parece que parpadean y se ven diminutas. ¿Las estrellas en realidad parpadean y son diminutas? (*no*) ¿Por qué parece que parpadean? (*Los gases de nuestra atmósfera hacen que las estrellas parezcan que parpadean*). ¿Por qué parecen diminutas? (*porque están muy lejos*)
2. **Literal** Para mirar las estrellas podemos salir y contemplarlas, o usar binoculares. Los astrónomos cuentan con edificios especiales para estudiar las estrellas. ¿Cómo se llaman estos edificios? (*observatorios*) ¿Qué instrumentos usan los astrónomos para ver las estrellas con mayor claridad? (*telescopios*)

### Muestre la imagen 3A-6: Estrellas amplificadas

3. **Literal** Aprendimos que no todas las estrellas son iguales. ¿Por qué algunas son azules y otras rojas? (*Algunas son más calientes que otras debido a su edad, tamaño y otros factores*).



#### Verificar la comprensión

**Red de ideas:** ¿Qué podemos añadir a la red de ideas para describir las estrellas? (*Las respuestas variarán, pero podrían mencionar que son muy grandes, están lejos, son de diferente color, están compuestas de gas, podemos verlas en el crepúsculo/ de noche, pueden verse de cerca con un telescopio, etc.*)

4. **Literal** Si miramos al cielo de noche, tal vez veamos una estela de luz, a veces llamada “estrella fugaz”. ¿Es realmente una estrella? (*no*) ¿Las estrellas caen del cielo? (*no*) ¿Qué estarían viendo en realidad? (*un meteorito*)
  - **Literal** ¿Qué es un meteorito? (*una roca que flota por el espacio*) ¿Qué le sucede a un meteorito cuando choca contra la atmósfera de la Tierra? (*A veces se quema completamente*).
5. **Evaluativa** *Pensar-Reunirse-Compartir:* Hace miles de años atrás no había telescopios ni libros sobre las estrellas, entonces la gente solo sabía que las estrellas podían verse de noche. Imaginen que pueden viajar en el tiempo y

## Apoyo a la enseñanza

Pida a los estudiantes que cuenten las estrellas del grupo en el cuadrado grande de la imagen.

## Desafío

¿Qué diferencia hay entre un meteorito y un meteorito? (*Un meteorito ha ingresado a la atmósfera y aterrizado en la Tierra; un meteorito es la luz brillante que vemos cuando una roca ingresa a la atmósfera desde el espacio exterior*).



decirles a estas personas que el Sol en realidad es una estrella. ¿Les parece que les creerían? (*probablemente no*) ¿Por qué? (*Las respuestas variarán, pero podrían mencionar que las estrellas son muy pequeñas en comparación con el Sol, y que salen de noche, mientras que el Sol sale de día*).

### PRACTICAR PALABRAS: CREPÚSCULO (5 MIN)

1. En la lectura en voz alta escucharon, “En el crepúsculo, justo después de que el Sol se puso en el oeste, pero antes de que haya desaparecido toda su luz, aparecen las primeras estrellas.”
2. Digan la palabra *crepúsculo* conmigo.
3. El crepúsculo es el momento del día justo después del anochecer, cuando el cielo todavía no está totalmente oscuro.
4. En el cielo brillan los colores del anochecer durante el crepúsculo; cuando el día termina, comienza la noche.
5. ¿Qué suelen hacer durante el crepúsculo? Intenten usar la palabra *crepúsculo* cuando respondan. [Haga estas preguntas a dos o tres estudiantes. De ser necesario, guíelos o parafrasee las respuestas como “Durante el crepúsculo suelo...”].
6. ¿Sobre qué palabra estuvimos conversando?

#### **Haga una actividad de Elegir una opción para hacer un seguimiento.**

Sabemos que el crepúsculo es el momento cuando el Sol se pone y el día se vuelve noche. La palabra opuesta a crepúsculo, o su antónimo, es amanecer, el momento del día cuando el Sol sale y la noche se vuelve día. Escuchen los siguientes ejemplos. Si describo algo que sucede en el cielo durante el crepúsculo, digan: “Esto sucede durante el crepúsculo”. Si describo algo que sucede al amanecer, digan: “Esto sucede al amanecer”.

- El Sol se pone. (*Esto sucede durante el crepúsculo*).
- El Sol sale. (*Esto sucede al amanecer*).
- Las estrellas se desvanecen. (*Esto sucede al amanecer*).
- Las estrellas se ven más brillantes. (*Esto sucede durante el crepúsculo*).
- Sale la Luna. (*Esto sucede durante el crepúsculo*).

#### Apoyo a la enseñanza

Muestre a los estudiantes el Rotafolio de imágenes 2A-1 y 3A-1.



### Lección 3: Las estrellas

# Aplicación



**Lectura:** Los estudiantes compararán y contrastarán textos informativos y ficticios sobre las estrellas.

#### LECTURA EN VOZ ALTA DE POESÍA (15 MIN)

- Explique a los estudiantes que por miles de años las personas han observado las estrellas y se han hecho preguntas sobre las mismas estrellas que podemos ver todas las noches. Explique que, tal vez porque están tan lejos y son tantas o bien porque hacen que la noche sea tan hermosa, las estrellas han servido de inspiración para imaginar y soñar mientras las observamos en el cielo de la noche.
- Explique que los estudiantes han escuchado una lectura en voz alta de no ficción, o verídica, para aprender datos sobre las estrellas. Explique que ahora van a escuchar poemas imaginarios sobre las estrellas.
- Comente en qué se diferencia un poema de un cuento. (*menos palabras, oraciones breves, a veces con rima, lenguaje descriptivo, etc.*)
- Señale que, de acuerdo con el poema que van a leer, podemos pedirle un deseo a una estrella para que se haga realidad, especialmente si es la primera estrella que podemos ver en el cielo.
- Muestre a los estudiantes el poema “Estrellita de los deseos” que preparó por anticipado.
- Explique que van a aprender un poema muy corto sobre pedirle un deseo a una estrella, usando la técnica de eco.
- Explique que va a leer todo el poema mientras ellos escuchan y observan a medida que señala cada palabra. Luego va a repetir el primer verso y a señalar cada palabra a medida que la lee. Después va a hacer una pausa y va a darles la oportunidad de que lean en eco las palabras mientras las vuelve a señalar. Explique que harán lo mismo con cada verso del poema.



## Audición y expresión oral

<b>Nivel emergente</b>	Lea la primera estrofa del poema marcando el ritmo. Pida a los estudiantes que lean cada verso en eco con usted para practicar cómo leer un poema con ritmo.
<b>A nivel</b>	Lea la primera estrofa del poema. Señale las palabras que riman, o terminan con los mismos sonidos ( <i>diamante/parpadeante</i> ). Luego, lea cada estrofa y pregunte: "¿Qué palabra rima con _____?". Mencione la primera palabra de cada par y pida a los estudiantes que digan la segunda. ( <i>calor/albor, viajero/marinero, farol/Sol, nací/así</i> )
<b>Nivel avanzado</b>	Lea la primera estrofa del poema. Señale las palabras que riman, o terminan con los mismos sonidos ( <i>temblor/amor</i> ). Luego, lea cada estrofa y pida a los estudiantes que identifiquen las palabras que riman. ( <i>calor/albor, viajero/marinero, farol/Sol, nací/así</i> )

- Siga el procedimiento con los estudiantes:

*Todas las noches  
le pido un deseo  
a la primera  
estrellita que veo.*

- Luego pregunte a los estudiantes si conocen alguna rima o canción sobre las estrellas.
- Explique que va a leer un poema llamado "Brilla que brilla, estrellita". En este poema, una persona le habla a una estrella.
- Explique que en el poema una persona describe una estrella como la ve desde su cuarto. Pida a los estudiantes que recuerden lo que conversaron sobre cómo se ven las estrellas desde la Tierra.
- Lea el poema en voz alta y anime a los estudiantes a que escuchen con atención qué dice esta persona sobre la estrella.

*Brilla que brilla, estrellita,  
brilla como un diamante,  
brilla en lo alto del cielo,  
lucecita parpadeante.*

*Cuando el Sol al fin se va  
con su luz y su calor,  
se enciende tu farolito  
hasta el primer albor.*

*Tu lucecita ilumina  
el camino del viajero,  
la ventana de mi cuarto  
y el barco del marinero.*

*En el cielo azul oscuro,  
siempre veo tu farol,  
que brilla toda la noche  
hasta que regresa el Sol.*

*Aunque no sé bien qué eres  
ni por qué brillas así,  
tú me acompañas de noche  
desde el día en que nací.*

- Pregunte a los estudiantes si tienen preguntas sobre el poema y respóndalas.
- Señale los versos “Aunque no sé bien qué eres/ni por qué brillas así”. Explique que hace más de doscientos años, la gente, a excepción de los astrónomos, no sabía mucho sobre qué eran las estrellas. Quienes las observaban solo sabían lo que podían ver con sus propios ojos: que eran diminutas, que cubrían el cielo nocturno y que parpadeaban. Todo lo demás tenían que imaginarlo.
- Señale que en el poema se usa la palabra *estrellita*, en lugar de *estrella*. Pregunte qué les parece que muestra esto sobre cómo esta persona ve la estrella. (*Muestra que la ve muy pequeña*).
- Señale las palabras *diamante*, *lucecita*, *parpadeante*, *farol*, *farolito*. Aclare los significados de las palabras que los estudiantes no conozcan. Pregunte qué muestran estas palabras sobre la estrella. (*Las respuestas variarán, pero deberían mencionar que la persona ve que la estrella brilla y que su luz parpadea*).
- Pídale que piensen en esta descripción y en lo que aprendieron en la lectura en voz alta, consultando la red de ideas sobre las estrellas. ¿Qué es similar entre estas ideas y lo que escucharon en los poemas? ¿Qué es diferente? (*Las respuestas variarán, pero deberían incluir que las estrellas son brillantes y que las podemos ver de noche entre las similitudes; que en realidad su luz no parpadea, que son enormes bolas de gases en el espacio exterior, etc., entre las diferencias*).

## DIARIOS DE ASTRONOMÍA (5 MIN)

- Reparta los diarios de astronomía entre los estudiantes y recuérdelos que la última vez que los usaron hicieron dibujos y escribieron sobre objetos del cielo.
- Recuérdelos que cuando dibujan o escriben sobre lo que ven, están anotando sus observaciones.
- Explique que en la entrada de diario de hoy, escribirán sobre las lecturas en voz alta de no ficción y de ficción que escucharon hoy.



### Boleto de salida

- Pida a los estudiantes que escriban de una a tres oraciones para comparar las lecturas en voz alta de los poemas y los textos que no son poemas que escucharon hoy.
- Recoja los diarios de los estudiantes para verificar que estén anotando la información sobre la apariencia de las estrellas mientras comparan los textos.

Fin de la lección

## Apoyo a la enseñanza

Para algunos estudiantes puede ser útil usar las consignas modificadas del Diario de astronomía de la Página de actividades 3.1. Si los estudiantes tienen dificultades para pensar comparaciones, haga referencia a la red de ideas sobre las estrellas y a los poemas y pregunte: ¿Qué pueden ver cuando miran al cielo en el crepúsculo o en la noche? ¿Qué aprendieron de la lectura en voz alta “Las estrellas”? ¿Qué se puede saber sobre las estrellas con estudios recientes? ¿Qué dicen los poemas sobre las estrellas?

## Desafío

¿Qué le dirían a la persona que habla en el poema sobre qué son y cómo son en realidad las estrellas?

## 4

## ASTRONOMÍA

# Observación de las estrellas y las constelaciones

**ENFOQUE PRINCIPAL DE LA LECCIÓN****Audición y expresión oral**

Los estudiantes describirán la apariencia de la estrellas.

**Lectura**

Los estudiantes identificarán las constelaciones principales y los descubrimientos astronómicos importantes.

**Lenguaje**

Los estudiantes demostrarán comprensión de la palabra académica general *antiguos* y de la expresión *dar en el clavo*.

**Lectura**

Los estudiantes crearán un modelo de una constelación.

**EVALUACIÓN FORMATIVA****Boleto de salida**

**Diarios de astronomía** Los estudiantes anotarán observaciones sobre las constelaciones en un diario.

## VISTAZO A LA LECCIÓN

	Agrupación	Duración	Materiales
<b>Presentar la lectura en voz alta</b>			
¿Qué hemos aprendido hasta ahora?	Toda la clase	10 min	<input type="checkbox"/> red de ideas sobre las estrellas (opcional)
<b>Lectura en voz alta</b>			
Escuchar con un propósito	Toda la clase	30 min	<input type="checkbox"/> imágenes de un escorpión y de un toro (opcional)
“Observación de las estrellas y las constelaciones”			
Preguntas de comprensión			
Practicar palabras: <i>antiguos</i>			
<b>Esta es una buena oportunidad para un recreo.</b>			
<b>Aplicación</b>			
Expresiones y frases: <i>dar en el clavo</i>	Toda la clase	20 min	<input type="checkbox"/> cartulina <input type="checkbox"/> imágenes de un martillo/clavo y de las constelaciones <input type="checkbox"/> tijeras, útiles para escribir y dibujar <input type="checkbox"/> Diarios de astronomía <input type="checkbox"/> Página de actividades 4.1 (opcional) <input type="checkbox"/> red de ideas sobre las estrellas (opcional)
El gran Carro Mayor			

## PREPARACIÓN PREVIA

### Aplicación

- Divida a los estudiantes en grupos de siete y entregue a cada grupo una cartulina y útiles para dibujar. Los estudiantes dibujarán una estrella en la cartulina, la recortarán y las juntarán para formar el Carro Mayor en una pared. Si hay suficientes estudiantes para formar catorce grupos de al menos dos integrantes cada uno, puede pedirles que hagan suficientes estrellas para formar el Carro Mayor y la Osa Menor. Para más información, lea las viñetas séptima y octava de la página 71, después de la referencia a la imagen 3A-6.

### Nota para el maestro

Es importante aclarar que el Carro Mayor no es una constelación, sino una agrupación de estrellas que forma parte de la constelación Osa Mayor.

### Recursos adicionales

- Muestre la red de ideas sobre las estrellas que creó en la lección anterior para que los estudiantes puedan consultarla.
- Busque imágenes de un escorpión y un toro para mostrarles a los estudiantes durante la lectura en voz alta.

## VOCABULARIO ESENCIAL

**antiguos, adj.** muy, muy viejos; de hace mucho tiempo

Ejemplo: En tiempos antiguos, los egipcios construyeron pirámides.

Variante(s): antiguo, antigua, antiguas

**avances, sust.** progresos

Ejemplo: Gracias a los avances en medicina, se puede vacunar a los bebés para protegerlos de enfermedades graves.

Variante(s): avance

**constelaciones, sust.** grupos de estrellas que parecen crear ciertas formas o figuras en el cielo nocturno

Ejemplo: El verano pasado, un amigo me mostró diferentes constelaciones en el cielo.

Variante(s): constelación

**cuerpos celestes, sust.** objetos que pueden encontrarse en el espacio, como planetas, estrellas, cometas o meteoros

Ejemplo: El Sol, la Luna y otras estrellas son ejemplos de cuerpos celestes.

Variante(s): cuerpo celeste

**mitos, sust.** relatos de tiempos antiguos que explican acontecimientos o cosas de la naturaleza

Ejemplo: En tiempos antiguos se contaban mitos sobre el dios del sol que reinaba el mundo.

Variante(s): mito

**Tabla de vocabulario para “Observación de las estrellas y las constelaciones”**

Tipo	Palabras de dominio específico	Palabras académicas generales	Palabras de uso diario
Vocabulario	constelaciones cuerpos celestes	antiguos mitos	
Palabras con varios significados		avances	
Expresiones y frases	pasando un mal momento a simple vista tener un poco de imaginación		



Lección 4: Observación de las estrellas y las constelaciones



# Presentar la lectura en voz alta

**Audición y expresión oral:** Los estudiantes describirán la apariencia de las estrellas.

## ¿QUÉ HEMOS APRENDIDO HASTA AHORA?



### Verificar la comprensión

**Conversar con un compañero:** Describan un dato sorprendente que hayan aprendido sobre las estrellas durante las lecturas en voz alta anteriores. *(Las respuestas variarán, pero podrían mencionar que las estrellas están realmente lejos, que son muy grandes, que son muy calientes, que siempre están allí aunque solo las veamos de noche, que no parpadean ni caen del cielo).*



### Audición y expresión oral Intercambiar información e ideas

<b>Nivel emergente</b>	Haga preguntas sobre la apariencia de las estrellas y cómo son en realidad: p. ej., ¿Las estrellas son diminutas o enormes? ( <i>enormes</i> ) ¿Las estrellas parpadean o parece que parpadean? ( <i>Parece que parpadean</i> ).
<b>A nivel</b>	Pregunte si la oración describe cómo se ven las estrellas desde la Tierra o cómo son en realidad: las estrellas son lucecitas parpadeantes ( <i>como se ven desde la Tierra</i> ); las estrellas pueden ser de color azul o rojo ( <i>como son en realidad</i> ); las estrellas solo salen de noche ( <i>como se ven desde la Tierra</i> ); las estrellas no se mueven en el espacio ( <i>como son en realidad</i> ).
<b>Nivel avanzado</b>	Pregunte: ¿Por qué los astrónomos necesitan usar telescopios para estudiar las estrellas? ( <i>Los necesitan porque el ojo humano no llega a ver cómo son realmente los objetos del espacio exterior</i> ).

- Pregunte quiénes se dedican a estudiar las estrellas. (*los astrónomos*)
- Explique que gracias a los observatorios y los telescopios, los astrónomos han aprendido que muchas de las cosas que creemos cuando miramos las estrellas no son verdad.
- Explique que en la lectura en voz alta de hoy, los estudiantes viajarán en el tiempo hasta miles de años atrás.
- Recuérdeles que ya han aprendido sobre pueblos que vivieron en la antigüedad, como las civilizaciones de Mesopotamia, antiguo Egipto, de indígenas americanos y de los mayas, aztecas e incas. Recuerde a los estudiantes que estas culturas también observaron las estrellas y el estado del tiempo, pero creían cosas que eran diferentes de las que conocemos en la actualidad.
- Ayude a los estudiantes a que recuerden fenómenos de la naturaleza, como la lluvia o una cosecha abundante, que los pueblos antiguos no hayan podido predecir o explicar. Luego recuérdelos que muchos pueblos antiguos contaron relatos, o mitos, para explicar por qué ocurrían estos fenómenos.
- Explique que de la misma manera, cuando los pueblos antiguos no podían predecir o explicar cosas (del espacio exterior) que veían en el cielo, contaban relatos para explicar estos fenómenos u objetos de la naturaleza.

### Desafío

Conversen con un compañero sobre esta pregunta: Si no supieran lo que ahora saben sobre las estrellas, ¿cómo explicarían lo que ven en el cielo? (*Las respuestas variarán*). Ahora, imaginen que son astrónomos y cuéntenle a su compañero algunos datos sobre lo que acaban de describir. (*Las respuestas variarán*).

## Lección 4: Observación de las estrellas y las constelaciones

# Lectura en voz alta



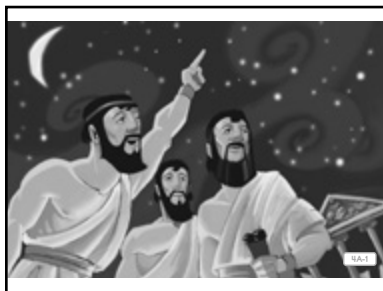
**Lectura:** Los estudiantes identificarán las constelaciones principales y descubrimientos astronómicos importantes.

**Lenguaje:** Los estudiantes demostrarán comprensión de la palabra académica general *antiguos* y de la expresión *dar en el clavo*.

### ESCUCHAR CON UN PROPÓSITO

- Explique a los estudiantes que ahora aprenderán sobre lo que las personas de la antigüedad veían cuando observaban las estrellas. Explique que al observar las estrellas, las personas de la antigüedad las unían con líneas imaginarias, creando figuras. Añada que aún hoy en día buscamos estas figuras en el cielo nocturno. Pida que escuchen prestando atención al nombre de estas figuras formadas por estrellas.
- Luego señale que los primeros astrónomos usaron la ciencia para estudiar las estrellas y que aprendieron muchas cosas nuevas. Pida que también presten atención a los nombres de dos de los primeros astrónomos que permitieron que comprendiéramos la naturaleza del universo al inventar instrumentos para estudiar las estrellas.

### “OBSERVACIÓN DE LAS ESTRELLAS Y LAS CONSTELACIONES” (15 MIN)



#### Muestre la imagen 4A-1: Los antiguos griegos bajo un cielo estrellado

Hace miles de años no existían los telescopios ni las naves espaciales. A pesar de que en esa época no contaban con los instrumentos y el conocimiento con los que contamos hoy, las personas sentían la misma curiosidad por las estrellas y otros **cuerpos celestes** u *objetos*

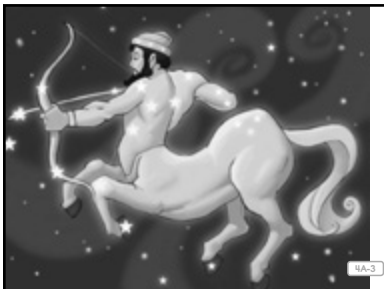
*del espacio*. Los **antiguos** griegos, árabes, romanos, chinos, egipcios, turcos, mayas, babilonios y muchos otros pueblos *que vivieron hace muchos años* estudiaron las estrellas e intentaron descifrar qué eran y por qué estaban allí.



### Muestre la imagen 4A-2: Antiguos árabes hacen mapas de las constelaciones

A pesar de que no sabían de qué estaban hechas las estrellas o a qué distancia estaban en realidad, los antiguos les dieron nombres e hicieron mapas de ellas. *En la actualidad seguimos usando estos nombres.* Identificaron qué estrellas aparecían durante ciertas épocas

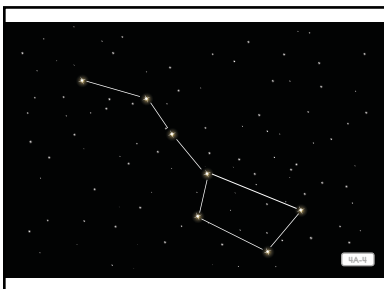
del año. Y si bien pasaron miles de años aquí en la Tierra, las estrellas siguen siendo básicamente las mismas. En otras palabras, cuando miramos las estrellas por la noche, vemos prácticamente las mismas estrellas que vieron los antiguos griegos, árabes y muchos otros. *¡El espacio exterior cambió muy poco en todos estos años!*



### Muestre la imagen 4A-3: Constelación en el cielo nocturno

Los **antiguos** griegos creían que los dioses habían fijado las estrellas en el cielo para contar historias y enseñar una lección. Los griegos identificaron ciertas agrupaciones de estrellas que parecían formar figuras. Estas figuras se llaman **constelaciones**. *Así llamamos a las*

*imágenes que veían en las estrellas.* En los Estados Unidos, Europa y en muchas otras partes del mundo, seguimos llamando a las estrellas por los nombres que les dieron hace mucho tiempo los antiguos griegos y árabes.



### Muestre la imagen 4A-4: El Carro Mayor

*[El Carro Mayor no es una constelación propiamente dicha, sino que forma parte de una constelación más grande llamada Osa Mayor. Por eso, en esta lectura en voz alta, se dice que es una "agrupación de estrellas"].*

En los Estados Unidos, una de las primeras agrupaciones que identifican quienes comienzan

a observar estrellas es la más fácil de reconocer: el Carro Mayor. El Carro Mayor parece un carro gigante con un mango. *También pueden pensar que se ve como un tazón con un asa. ¿O qué otra figura les parece que forma?* El Carro Mayor está formado por siete estrellas. Dependiendo de la época del año, se ve en diferentes posiciones. *[Gire la imagen mientras lee las siguientes oraciones].* A veces se ve bien derecho; otras, se ve al revés o apoyado sobre su mango.

## Apoyo a la enseñanza

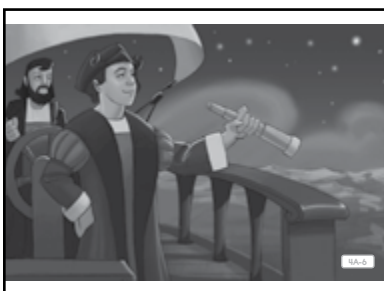
Señale las estrellas que forman la constelación. Explique que esta imagen les da una idea de lo que los antiguos griegos veían cuando miraban un grupo de estrellas, o una constelación.

Estos cambios no se deben a que el Carro Mayor se mueva, sino a la rotación de la Tierra sobre su eje y a su órbita alrededor del Sol.



#### Muestre la imagen 4A-5: La Osa Menor

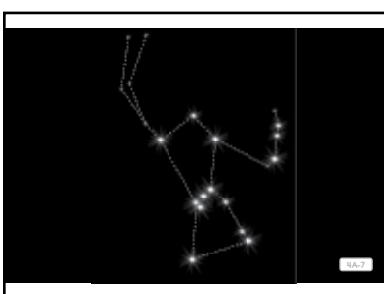
El Carro Mayor tiene una compañera llamada la Osa Menor. Esta constelación contiene siete estrellas. La más brillante en la punta del mango es especial. Se llama Polaris, o Estrella Polar. A diferencia de otros cuerpos celestes, la Estrella Polar básicamente permanece en el mismo lugar del cielo según como la vemos desde la Tierra: siempre al norte.



#### Muestre la imagen 4A-6: Colón navega en un barco

Desde tiempos antiguos, las personas se han servido de esta estrella para orientarse en el mundo. Saber en qué dirección está el norte es el primer paso para calcular en qué dirección avanzar. Cristóbal Colón y otros navegantes solían buscar la Estrella Polar en las noches estrelladas

en medio del océano. *Como la Estrella Polar está siempre al norte, Colón podía utilizarla como brújula para navegar en dirección norte, sur, este u oeste.*



#### Muestre la imagen 4A-7: Orión

Esta imagen muestra una de las constelaciones más conocidas: Orión.

Los antiguos griegos contaban historias, o **mitos**, sobre Orión, un famoso cazador.

*Los mitos son relatos de la antigüedad que explican fenómenos o cosas de la naturaleza.*

*¿Sobre qué otros mitos han oído este año?*

La constelación de Orión es conocida en todo el mundo. Contiene ocho estrellas principales. El Cinturón de Orión, compuesto de tres estrellas en fila en medio de su cuerpo, es el más fácil de identificar. Como pueden ver, hay que tener un poco de imaginación para ver un cazador en estas estrellas. Se pensaba que la estrella solitaria de arriba a la izquierda era la punta de un brazo levantado, con el que sostenía un garrote o una espada. Se creía que con su otro brazo, que se extendía hasta la otra estrella solitaria, sostenía un escudo. *[Señale las tres estrellas a la derecha de la imagen].*

## Apoyo a la enseñanza

Muestre a los estudiantes imágenes de un escorpión y de un toro reales para que las comparen con las constelaciones.

## Apoyo a la enseñanza

“Está pasando un mal momento” quiere decir que Orión está teniendo dificultades o algunos problemas.

## Apoyo a la enseñanza

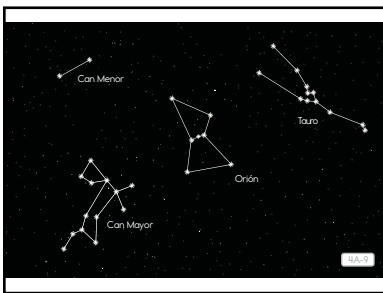
“A simple vista” quiere decir mirar algo de manera rápida o simple.



### Muestre la imagen 4A-8: Constelación de Escorpio

De acuerdo con un mito, Orión se jactaba de ser tan buen cazador que podía vencer a todos los animales de la Tierra. Los dioses decidieron castigarlo creando a Escorpio, un escorpión gigante que Orión no pudo vencer.

[Señale la cola en la parte inferior de la imagen]. Un escorpión es un insecto venenoso, similar a una araña, con una cola curva.



### Muestre la imagen 4A-9: Orión, Tauro, Can Mayor y Can Menor

No muy lejos de la constelación de Orión está Tauro, que forma la cabeza con cuernos de un poderoso toro. Se suele decir que Orión, el cazador, se enfrenta al toro Tauro. Por eso, según el mito, Orión está pasando un mal momento allí arriba: ¡lo persigue un escorpión gigante y al mismo tiempo se enfrenta a un toro enorme!

Por suerte, Orión tiene un par de amigos: sus dos perros fieles, Can Mayor y Can Menor. Can es una palabra que viene del latín y significa perro, un can mayor y un can menor. ¿Entonces, qué significa Can Mayor? (un perro grande) ¿Y Can Menor? (un perro pequeño) Estos perros siguen a Orión por el cielo y lo ayudan a enfrentarse a Tauro, el toro.



### Muestre la imagen 4A-10: Mapa de constelaciones

Hay ochenta y ocho constelaciones principales y en la mayor parte del mundo se usa la misma lista. Quienes las nombraron por primera vez en tiempos antiguos solo podían suponer qué eran las estrellas en realidad. Los antiguos contaron relatos

y mitos basados en lo que podían ver a simple vista cuando miraban al cielo. Pero hemos aprendido que existen muchas cosas más allá de lo que nuestros ojos pueden ver. De hecho, nuestros ojos nos pueden engañar cuando miramos el espacio exterior.

Los primeros astrónomos comenzaron a servirse de las matemáticas y la ciencia para dar una explicación diferente de los mitos que los antiguos contaban para describir lo que veían en el cielo. En lugar de inventar relatos, los astrónomos formularon hipótesis, o explicaciones científicas, basadas en datos que descubrieron sobre el espacio exterior. *Una hipótesis es diferente de un relato porque puede comprobarse si es verdad.*

### Desafío

¿Recuerdan que cuando miramos al cielo en el transcurso del día, el Sol parece que se mueve? Por esta razón, hasta hace unos cientos de años se creyó que el Sol se trasladaba alrededor de la Tierra. ¿Cuál es la verdadera razón de que el Sol parece moverse a través del cielo? (Las respuestas variarán, pero deberían mencionar la rotación de la Tierra).



### Muestre la imagen 4A-11: Copérnico con un modelo de la Tierra muestra cómo da vueltas alrededor del Sol

Por ejemplo, los antiguos advirtieron que el Sol salía de un lado del cielo por la mañana y se ponía al otro lado del cielo por la tarde. Al ver el “movimiento” del Sol por el cielo, creyeron que este se movía mientras que la

Tierra permanecía inmóvil. Los antiguos griegos y árabes, tal como la mayoría de las personas de otras partes del mundo, creían que todo el universo, como el Sol y las estrellas, se movía alrededor de la Tierra. Pasaron miles de años hasta que alguien pensó lo contrario, que era la Tierra en realidad la que se movía alrededor del Sol. *¿Se acuerdan de cómo orbitamos alrededor del aro de plástico que representaba el Sol?* Este fue el descubrimiento de uno de los primeros astrónomos llamado Nicolás Copérnico.

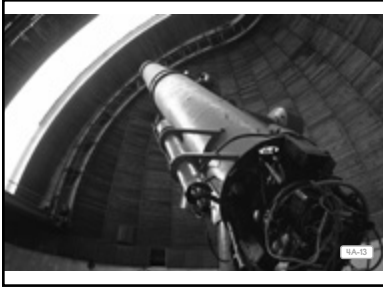
Copérnico fue el primero en servirse de la ciencia para explicar que era la Tierra en realidad la que se movía alrededor del Sol. Desafortunadamente, en ese momento casi nadie le creyó. Esto ocurrió hace cerca de 500 años.



### Muestre la imagen 4A-12: Galileo con un telescopio

Otro astrónomo llamado Galileo continuó el trabajo de Copérnico y creyó en lo que él había dicho, que la Tierra giraba alrededor del Sol. Inventó telescopios que permitieron que los astrónomos probaran que la hipótesis de Copérnico era cierta. *¿Qué es*

*un telescopio?* (un instrumento que permite ver de cerca objetos lejanos) Si bien Galileo no inventó el primer telescopio, sí inventó telescopios poderosos que permitieron que él y otros astrónomos hicieran descubrimientos importantes sobre el espacio. Por esta razón se lo considera el padre de la astronomía moderna.



### **Muestre la imagen 4A-13: Telescopio moderno**

Desde la época de estos primeros astrónomos se ha adquirido una increíble cantidad de conocimiento sobre las estrellas y el universo, y ahora se usan instrumentos, como los telescopios, para seguir ampliando ese conocimiento día a día. Copérnico y

Galileo estarían asombrados de los **avances** o *progresos* que se han hecho en la astronomía en el último siglo. Comparen este telescopio moderno inmenso con el que Galileo sostiene en la imagen anterior. *[Señale el telescopio y pase a la imagen anterior para señalar el de Galileo]. ¿En qué se diferencian los dos telescopios? (Uno es mucho más grande).* Los astrónomos actuales usan telescopios como este para estudiar las estrellas y otras partes distantes del espacio exterior que Galileo nunca se hubiera imaginado.



### **Muestre la imagen 4A-14: Mapa de constelaciones**

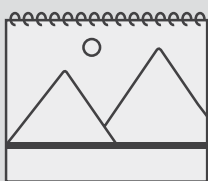
Si bien hemos adquirido nuevos conocimientos sobre el espacio exterior, nuestra comprensión de las estrellas todavía está basada en los relatos y el conocimiento que se transmitieron durante miles de años. La próxima vez que reconozcan

una constelación en el cielo, sabrán que otros observadores han estado estudiando y contando historias sobre la misma agrupación de estrellas durante miles y miles de años.



## PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN (10 MIN)

Rotafolio de  
imágenes  
4A-4, 4A-8, 4A-9



1. **Literal** Los antiguos griegos creían que los dioses habían fijado ciertos grupos de estrellas en el cielo para formar figuras que contaran historias y enseñaran una lección. ¿Cómo se llaman estas figuras? (*constelaciones*)

**Muestre las imágenes 4A-4, 4A-8 y 4A-9.**



**Verificar la comprensión**

**Conversar con un compañero:** Nombren la constelación o agrupación a medida que la señalo. [Señale la constelación de cada imagen]. Conversen con un compañero sobre algo que recuerden sobre esa constelación. [Pida a varios estudiantes que compartan lo que conversaron].

**Muestre la imagen 4A-4: El Carro Mayor**

2. **Literal** ¿Por qué esta agrupación de estrellas recibe el nombre de Carro Mayor? (*porque las estrellas forman la figura de un carro*)
3. **Para inferir** ¿Qué tiene de especial Polaris, la Estrella Polar? (*Siempre está al norte, por eso es buena para guiar la orientación*).
4. **Literal** ¿Qué astrónomo fue el primero en decir que la Tierra giraba alrededor del Sol? (*Copérnico*)
5. **Literal** También aprendimos sobre otro astrónomo importante, Galileo. ¿Qué invento mejoró que permitió que los astrónomos hicieran grandes descubrimientos? (*el telescopio*)

## PRACTICAR PALABRAS: ANTIGUOS (5 MIN)

1. En la lectura en voz alta escucharon: “Los antiguos griegos, árabes, romanos, chinos, egipcios, turcos, mayas, babilonios y muchos otros pueblos estudiaron las estrellas”.
2. Digan la palabra *antiguos* conmigo.
3. Si algo es *antiguo*, es muy, pero muy viejo, o de hace mucho tiempo.
4. Tal vez recuerdan que estudiamos sobre los antiguos egipcios y la Mesopotamia, dos civilizaciones de hace miles de años.
5. Piensen en algo que haya en la vida actual que no existía en tiempos antiguos. Por ejemplo, podrían decir: “No había televisores en tiempos antiguos”. Intenten usar la palabra *antiguos* cuando conversen. [Haga estas preguntas a dos o tres estudiantes. De ser necesario, guíelos o parafrasee las respuestas como: “No existía(n) \_\_\_\_\_ en tiempos antiguos”].
6. ¿Sobre qué palabra estuvimos conversando?



### Lenguaje

Analizar las opciones del idioma

#### Nivel emergente

Escriba las palabras “antiguo” y “moderno” en el pizarrón. Diga las siguientes palabras y pida a los estudiantes que levanten el pulgar si la palabra tiene un significado similar a “antiguo” y bajen el pulgar si tiene un significado similar a “moderno”. Por ejemplo: viejo (*pulgar arriba*), nuevo (*pulgar abajo*), pasado (*pulgar arriba*), presente (*pulgar abajo*).

#### A nivel

Pida a los estudiantes que digan si las siguientes palabras tienen un significado similar u opuesto a “antiguo”: actual (*opuesto*), nuevo (*opuesto*), viejo (*similar*), reciente (*opuesto*), pasado (*similar*), presente (*opuesto*).

#### Nivel avanzado

Haga una tabla T en el pizarrón. Escriba “antiguo” en la primera columna y “moderno” en la segunda. Pregunte a los estudiantes: ¿Qué palabras asocian con “antiguo” y “moderno”? (*Algunos ejemplos pueden ser: viejo, pasado, antes; ahora, reciente, nuevo, presente*). Escriba las respuestas en el pizarrón.

**Haga una actividad de Antónimos para hacer un seguimiento.** Sabemos que *antiguo* significa de hace mucho tiempo o muy viejo. Lo opuesto, o su antónimo, es *moderno*, que significa que sucede ahora o es muy nuevo. Escuchen los siguientes ejemplos. Si describo algo sobre la antigüedad, digan: “Eso es antiguo”. Si describo algo de la época moderna, digan: “Eso es moderno”.

- Cuando una persona quiere hablar con alguien que vive muy lejos, lo llama por teléfono o le escribe un correo electrónico. (*Eso es moderno*).
- En la Mesopotamia usaban la cebada para hacer trueques. (*Eso es antiguo*).
- Las personas guardan comida en el refrigerador o el congelador para que esté fresca. (*Eso es moderno*).
- Las personas contaban historias sobre un cazador llamado Orión para explicar una formación de estrellas. (*Eso es antiguo*).
- Una persona elige llevar sus reciclables al cesto de reciclables. (*Eso es moderno*).
- La gente se traslada en carros, trenes y aviones. (*Eso es moderno*).

## Lección 4: Observación de las estrellas y las constelaciones

# Aplicación



**Lenguaje:** Los estudiantes demostrarán comprensión de la expresión *dar en el clavo*

**Lectura:** Los estudiantes crearán un modelo de una constelación.

### EXPRESIONES Y FRASES: DAR EN EL CLAVO (5 MIN)

#### Dar en el clavo

- Pregunte a los estudiantes si alguna vez escucharon la expresión “dar en el clavo”. Pídeles que repitan la expresión.
- Escriba la expresión en el pizarrón, una cartulina o en la pizarra interactiva.
- Repitan la expresión y pregunte a los estudiantes qué herramienta se suele usar para clavar un clavo. (*un martillo*)
- Explique que la expresión quiere decir que, cuando uno martilla, debe golpear sobre el clavo, o dar en el clavo. La única manera de clavar un clavo es acertar el golpe en el clavo y no fallar y golpear en otra parte.
- Explique que esta expresión se ha usado por años, no solo para describir a una persona que está martillando, sino para decir que alguien dijo algo correcto, acertó o sacó la conclusión correcta y no falló.
- Recuerde a los estudiantes que Copérnico fue el primer astrónomo en probar que el Sol no se trasladaba alrededor de la Tierra, sino que la Tierra se traslada alrededor del Sol. Explique que él tenía razón, aunque en su época no le hayan creído y tuvieran que pasar años hasta que otros astrónomos estuvieran de acuerdo con él.
- Luego diga que en lugar de decir que Copérnico tenía razón, podemos decir que Copérnico “dio en el clavo” al decir que la Tierra orbita el Sol, porque su idea fue acertada o correcta.

#### Apoyo a la enseñanza

Muestre a los estudiantes una imagen de un martillo golpeando un clavo.



## Audición y expresión oral

### Evaluar los recursos del idioma

<b>Nivel emergente</b>	Haga la siguiente pregunta a los estudiantes: Si un estudiante responde bien una pregunta, ¿puedo decir que dio en el clavo? (sí) ¿Qué quiero decir con esa expresión? ( <i>que respondió correctamente</i> )
<b>A nivel</b>	Pida a los estudiantes que digan en qué caso sería apropiado usar la expresión dio en el clavo: La suposición del detective era correcta ( <i>apropiado</i> ); un estudiante responde mal una pregunta ( <i>no apropiado</i> ).
<b>Nivel avanzado</b>	Pida a los estudiantes que piensen con un compañero tres ejemplos de situaciones en las que se podría decir que alguien “dio en el clavo” de manera no literal.



### Verificar la comprensión

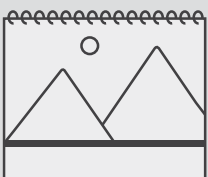
**Respuesta de una palabra:** Escuchen mientras les cuento una historia breve sobre dos personas. Al final, deben decirme cuál de las dos tenía razón o dio en el clavo.

*María y José están en su jardín mirando las estrellas. —Las estrellas son diminutas— dice José. —En realidad, son enormes, pero están muy lejos— dice María.*

Uno de los dos niños tenía razón cuando describió las estrellas. ¿Quién dio en el clavo: María o José? (*María*)

- Recuerde a los estudiantes que la próxima vez que un amigo, compañero o familiar diga algo correcto, en lugar de decirle: “exacto”, le pueden decir: “diste en el clavo”.

Rotafolio de imágenes 4A-3-4A-5 y 4A-7-4A-9



## EL GRAN CARRO MAYOR (15 MIN)

### Muestre las imágenes 4A-3-4A-5 y 4A-7-4A-9

- Repase las constelaciones y agrupaciones de estrellas que los estudiantes aprendieron en la lectura en voz alta de hoy. Pídale que nombren cada una a medida que las señala. (*Carro Mayor, Osa Menor, Orión, Escorpio, Tauro, Can Mayor, Can Menor*)





### Boleto de salida

---

- En sus diarios, pida a los estudiantes que escriban de una a tres oraciones sobre lo que aprendieron acerca de la observación de las estrellas y las constelaciones.
- Recoja los diarios de los estudiantes para evaluar su comprensión del tema.

---

Fin de la lección

## ASTRONOMÍA

# La Luna

**ENFOQUE PRINCIPAL DE LA LECCIÓN****Audición y expresión oral**

Los estudiantes identificarán las principales constelaciones y descubrimientos astronómicos importantes.

**Lectura**

Los estudiantes identificarán las cuatro fases de Luna y describirán su apariencia.

**Lenguaje**

Los estudiantes demostrarán comprensión de la las expresiones *sentido horario* y *sentido antihorario*.

**Lenguaje**

Los estudiantes practicarán cómo usar la conjunción *porque*.

**Lectura**

Los estudiantes identificarán las cuatro fases de la Luna.

**EVALUACIÓN FORMATIVA****Página de actividades 5.2**

**Fases de la Luna** Los estudiantes identificarán cuatro fases de la Luna.



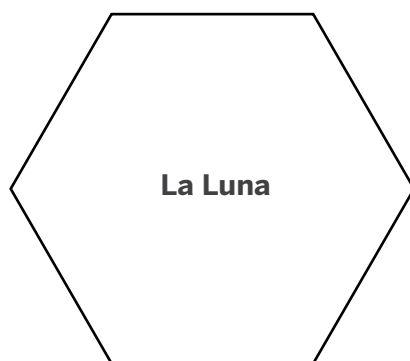
## VISTAZO A LA LECCIÓN

	Agrupación	Duración	Materiales
<b>Presentar la lectura en voz alta</b>			
¿Qué hemos aprendido hasta ahora?	Toda la clase	10 min	<input type="checkbox"/> imágenes que reflejan y absorben luz (opcional)
Información o términos básicos del contexto			
<b>Lectura en voz alta</b>			
Escuchar con un propósito	Toda la clase	30 min	<input type="checkbox"/> video sobre las fases de la Luna <input type="checkbox"/> Tarjetas de imágenes 3–6 <input type="checkbox"/> Reloj de juguete
“La Luna”			
Preguntas de comprensión			
Practicar palabras: <i>antihorario</i>			
<b>Esta es una buena oportunidad para un recreo.</b>			
<b>Aplicación</b>			
Actividad de conciencia sintáctica	Individual Toda la clase	20 min	<input type="checkbox"/> Páginas de actividades 5.1, 5.2 <input type="checkbox"/> tijeras, cinta adhesiva y tachuelas <input type="checkbox"/> tarjetas (opcional)
Fases de la Luna			

## PREPARACIÓN PREVIA

### Lectura en voz alta

- Tenga disponible un reloj de juguete para demostrar los conceptos de *sentido horario* y *sentido antihorario*.
- Prepare y muestre una red de ideas sobre la Luna. Cuando la haya completado, muéstrela junto a las otras redes de ideas del Conocimiento 6. Otra opción es acceder a una versión digital disponible entre los componentes digitales del Conocimiento 6.



### Aplicación

- Prepárese para pedir a los estudiantes que creen un reloj lunar con la Página de actividades 5.1. Deben recortarlo, pegarlo y adherirlo a cartón, si lo desea, y luego colocar una tachuela en el centro. Si quiere ahorrar tiempo, puede recortar las piezas por anticipado y solo pedirles a los estudiantes que armen el reloj.

### Nota para el maestro

La finalidad de las actividades de conciencia sintáctica es ayudar a los estudiantes a que entiendan la conexión directa entre las estructuras gramaticales y el significado del texto. Estas actividades sintácticas deberían usarse en conjunto con el texto complejo presentado en la lectura en voz alta.

### Recursos adicionales

- Busque videos apropiados para la edad de los estudiantes sobre las fases de la Luna.
- Reúna objetos que reflejen luz (p. ej., espejos, metal, agua, prendas con cintas refractivas, etc.) y objetos que absorban luz (p. ej., ropa oscura, madera rústica, cosas opacas, etc.).

## VOCABULARIO ESENCIAL

**antihorario, adj.** que gira a la izquierda, en dirección opuesta a las manecillas del reloj.

Ejemplo: Para abrir la caja, gira la llave a la izquierda, en sentido antihorario.

Variante(s): ninguna

**apariencia, sust.** la manera como se ve algo

Ejemplo: La apariencia de los árboles cambia con las estaciones y las hojas se vuelve marrones y se caen.

Variante(s): apariencias

**cráteres, sust.** hoyos grandes

Ejemplo: La superficie de la Luna es irregular porque tiene muchos cráteres.

Variante(s): cráter

**creciente, adj.** forma de la Luna cuando está visible, curva con dos extremos terminados en punta

Ejemplo: La banana parecía una luna creciente.

Variante(s): crecientes

**refleja, v.** rebota la luz

Ejemplo: Todo parece mágico porque la luz de las velas se refleja en las paredes de la habitación.

Variante(s): reflejan, reflejado, reflejando, etc.

**Tabla de vocabulario para “La Luna”**

Tipo	Palabras de dominio específico	Palabras académicas generales	Palabras de uso diario
Vocabulario	cráteres	antihorario apariencia creciente refleja	
Palabras con varios significados			
Expresiones y frases	en sentido antihorario		

## Lección 5: La Luna

# Presentar la lectura en voz alta



**Audición y expresión oral:** Los estudiantes identificarán las principales constelaciones y descubrimientos astronómicos importantes.

## ¿QUÉ HEMOS APRENDIDO HASTA AHORA? (5 MIN)

- Explique a los estudiantes que escucharán una lectura en voz alta de no ficción que da información sobre la Luna. Explique que los textos de no ficción comunican datos e información sobre un tema real. En los textos de no ficción, generalmente hay fotografías y otros elementos visuales como mapas, diagramas, tablas y rótulos. Explique que en la lectura en voz alta verán fotografías y diagramas.
- Pregunte a los estudiantes cuál es la diferencia entre un texto de ficción y de no ficción. (*Los textos de no ficción dan información y datos; los de ficción cuentan un relato*).
- Pregunte a los estudiantes qué instrumento usan los astrónomos para ver objetos del espacio exterior. (*telescopios*)
- Recuerde que ya han aprendido que hace mucho tiempo, antes de que los astrónomos contaran con poderosos telescopios, los pueblos antiguos contaron relatos para explicar cosas sobre la Tierra, el Sol y las estrellas. Explique que los pueblos antiguos también creían muchas cosas sobre la Luna que no eran correctas.
- Recuerde a los estudiantes que a veces la manera como se ven los objetos del espacio desde la Tierra puede llevarnos a sacar conclusiones incorrectas.



### Verificar la comprensión

**Conversar con un compañero:** ¿Qué creían en la antigüedad sobre el movimiento de la Tierra? (*Creían que el Sol daba vueltas alrededor de la Tierra*). ¿Tenían razón? Expliquen su razonamiento. [Pida a algunos estudiantes que compartan sus ideas]. (*No, ahora sabemos que es la Tierra la que da vueltas alrededor del Sol y que parece que el Sol se mueve por el cielo a causa del movimiento de la Tierra*).



## Audición y expresión oral

Intercambiar información e ideas

<b>Nivel emergente</b>	Pregunte: ¿Qué contaban los pueblos antiguos para explicar fenómenos de la naturaleza? ( <i>mitos</i> ) ¿Usaban instrumentos especiales para observar objetos del espacio? ( <i>No, se observaban a simple vista</i> ).
<b>A nivel</b>	Pregunte: ¿Qué es un mito? ( <i>Un relato antiguo que explica fenómenos de la naturaleza</i> ). ¿Qué personajes recuerdan de alguno de esos mitos? ( <i>dioses, un cazador, animales</i> )
<b>Nivel avanzado</b>	Pregunte: ¿Un mito es un texto de ficción o de no ficción? ¿Por qué? ( <i>De ficción, porque cuenta una historia inventada y no información real sobre un tema</i> ). ¿Por qué los pueblos antiguos contaban mitos? ( <i>para explicar fenómenos de la naturaleza</i> )

- Recuerde a los estudiantes que cuando observamos las estrellas desde la Tierra, podemos pensar que parpadean y que son pequeñas, pero gracias a los poderosos telescopios que nos permiten ver las estrellas con mayor claridad, ahora sabemos que son enormes, brillan constantemente y no parpadean.
- También recuerde que cuando se ve una estela de luz en el cielo, a veces se piensa que es una “estrella fugaz”. Pregunte: ¿qué es en realidad esa luz? (*un meteoro*)
- Señale que la gente no siempre saca conclusiones o respuestas correctas sobre los cuerpos celestes mirándolos a simple vista.

### INFORMACIÓN O TÉRMINOS BÁSICOS DEL CONTEXTO (5 MIN)

- Explique a los estudiantes que en la lectura en voz alta de hoy escucharán que la Luna no tiene luz propia. En cambio, la luz que vemos en realidad es la luz del Sol que se refleja sobre la Luna.
- Pregunte a los estudiantes si saben lo que significa la palabra *reflejar*.
- Explique que *reflejar* quiere decir que la luz rebota en un objeto.
- Atenúe las luces del salón de clases e ilumine diferentes materiales con una linterna. Explique que cuando la luz se refleja sobre un objeto, rebota.
- Muestre a los estudiantes cómo la luz se refleja sobre algunos objetos pero no sobre otros. Pídales que digan si se refleja o no, asegurándose de que usen la palabra *refleja* en su respuesta.

## Lección 5: La Luna

# Lectura en voz alta



**Lectura:** Los estudiantes identificarán las cuatro fases de la Luna y describirán su apariencia.

**Lenguaje:** Los estudiantes demostrarán comprensión de las expresiones *sentido horario* y *sentido antihorario*.

### ESCUCHAR CON UN PROPÓSITO

- Explique a los estudiantes que en la lectura en voz alta de hoy escucharán sobre lo que la gente creía en el pasado sobre la Luna por la manera como la veían desde la Tierra. Pida a los estudiantes que escuchen prestando atención a qué es cierto, o correcto, sobre la apariencia de la Luna y qué ideas incorrectas se tenían o qué relatos se inventaban sobre la Luna.



#### Lectura Dar una opinión

ESPAÑOL

#### Nivel emergente

Pregunte a los estudiantes: ¿Cuántos de ustedes creen que la Luna se parece a un queso? ¿Cuántos creen que se parece a una cara? Luego pídale que respondan la siguiente pregunta dando su opinión: ¿A qué creen que se parece la Luna en realidad? *Creo que se parece a\_\_\_\_\_.* (Las respuestas *variarán*). Si el tiempo lo permite, continúe la actividad con una encuesta de las respuestas.

#### A nivel

Pida a los estudiantes que conversen con un compañero para responder la siguiente pregunta dando su opinión: ¿Por qué creen que la gente tuvo la idea de que la Luna es hermana del Sol? (Las respuestas *variarán*).

#### Nivel avanzado

Pida a los estudiantes que respondan la siguiente pregunta dando su opinión: ¿Por qué puede ser sorprendente la idea de que la Luna es una roca oscura? (*Puede ser sorprendente porque una roca no emite luz y en el cielo parece que la Luna brilla como las estrellas*).

## “LA LUNA” (15 MIN)



### Muestre la imagen 5A-1: Vista de la Tierra y la Luna

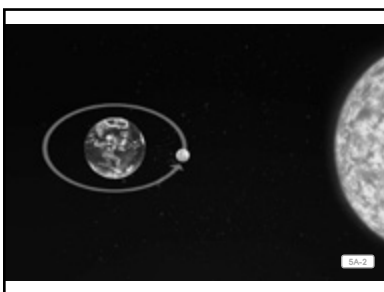
En esta fotografía se muestra el cuerpo celeste vecino de la Tierra. ¿Cómo se llama este famoso cuerpo celeste? Es la Luna.

*Describan lo que ven en la fotografía. ¿Cómo es la Luna?*

Durante miles y miles de años, las personas han observado la Luna, se han hecho preguntas sobre ella y han inventado todo tipo de historias. Algunos mitos antiguos explican que la Luna era hermana del Sol. Otros dicen que es una cara gigante que mira hacia la Tierra. Algunos cuentos infantiles incluso dicen que la Luna está hecha de queso. *¿Por qué creen que la gente tuvo estas ideas sobre la Luna?*

En realidad, la Luna es básicamente una gran roca fría y oscura. Escucharon bien: aunque a veces parece que la Luna brilla en la noche, en verdad no emite luz propia. No es una estrella, como el Sol, sino solo una roca.

*Entonces, aunque parezca que la Luna brilla en el cielo, no es así; los ojos nos están engañando.* La luz que vemos cuando miramos la Luna en realidad es la luz del Sol que se **refleja** o rebota en ella. *[Señale la Luna en la ilustración]. Entonces, ¿de dónde proviene esta luz?*



### Muestre la imagen 5A-2: Diagrama de la Luna orbitando la Tierra

Mientras la Tierra orbita, o se traslada, alrededor del Sol, la Luna orbita, o da vueltas, alrededor de la Tierra. ¿Se acuerdan de cuánto tarda la Tierra en orbitar alrededor del Sol, es decir, de dar una vuelta completa?

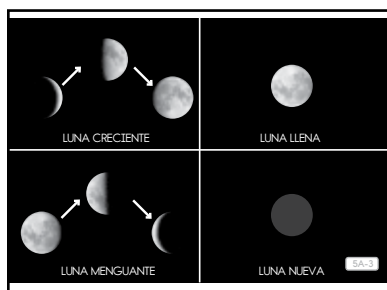
*[Haga una pausa para que respondan].* Tarda

cerca de 365 días, o un año. ¿Pueden adivinar cuánto tarda la Luna en orbitar la Tierra? *[Haga una pausa para que respondan].*

La Luna tarda un poco más de veintisiete días, o cerca de un mes, en dar una vuelta completa alrededor de la Tierra. Pero la Luna también rota sobre su eje, a medida que orbita la Tierra. *Entonces, la Luna rota sobre su eje y orbita la Tierra tal como la Tierra rota sobre su eje y orbita el Sol.* De hecho, la Luna rota una vuelta completa sobre su eje a medida que da una vuelta completa alrededor de la Tierra. Esta característica hace que siempre quede la misma

cara de la Luna de frente a la Tierra. Es decir, nunca vemos el otro lado de la Luna cuando miramos al cielo.

La **aparición** de la Luna o *la manera como se ve desde la Tierra* cambia según dónde esté en su órbita. Siguen las líneas del diagrama para ver que la Luna orbita la Tierra en sentido **antihorario**, es decir en sentido contrario a las manecillas del reloj. *[Muestre la dirección del movimiento siguiendo la órbita con el dedo]*. El Sol está sobre el lado derecho de este diagrama.



### Muestre la imagen 5A-3: Fases de la Luna

Esta imagen les da una mejor idea de cómo se ve la Luna durante cada fase.

Durante la primera mitad de su órbita, se dice que es luna creciente, es decir, que con el transcurso de las noches, se hace cada vez más visible desde la Tierra. Luego, a mitad

de su ciclo, aparece la luna llena, es decir, que el lado que está de cara a la Tierra también está de cara al Sol.

A medida que la Luna completa la última parte de su órbita, se hace cada vez menos visible cada noche. Durante este tiempo decimos que es luna menguante; se ve cada vez menos cantidad de la Luna. Para cuando completa su ciclo, se ve apenas una tajada brillante de luz en el cielo.

Otras noches parece que no hay luna. ¿Recuerdan que la Luna no emite luz propia? Bueno, a veces la Luna está entre el Sol y la Tierra, y el lado de la Luna que queda de cara a la Tierra no refleja la luz del Sol. Cuando esto sucede, el lado de la Luna que queda de cara a la Tierra está oscuro, por eso parece que no hay luna en el cielo.



### Muestre la imagen 5A-4: Luna nueva

A esta luna se le llama luna nueva. *Entonces, cuando hay luna nueva, no podemos verla porque no hay luz que se refleje en su superficie y que llegue hasta nosotros.* La Luna nunca se ve igual de una noche a otra.

No cambia su forma. Siempre es una roca grande y redonda. Sin embargo, la Luna

parece cambiar de forma dependiendo de cómo le llegue la luz del Sol durante su órbita.





### Muestre la imagen 5A-5: Luna creciente y luna menguante

Algunas noches solo podemos ver una tajada o un trocito de la Luna. A esta luna se le llama **creciente** o menguante. Es luna menguante, cuando se ve un trocito iluminado del lado izquierdo, como una C, y es luna creciente, cuando se ve un trocito del lado derecho,

como un C al revés. [Trace la curva con un dedo]. ¿Ven cómo la forma de la Luna es curva como una banana y termina en punta en ambos extremos? ¿Cómo llamamos a la Luna cuando parece una tajada curva y delgada?



### Muestre la imagen 5A-6: Media luna

Otras noches, parece que alguien cortó la Luna por la mitad. [Pase un dedo por la línea central]. En estos casos decimos que hay media luna. ¿La Luna realmente cambia de forma cada noche o solo parece que lo hace?

Recuerden que solo parece que cambia de forma. Siempre es una roca grande, redonda, pero puede verse de diferentes maneras a lo largo de su órbita dependiendo de cómo la luz solar se refleje en ella.



### Muestre la imagen 5A-7: Luna llena

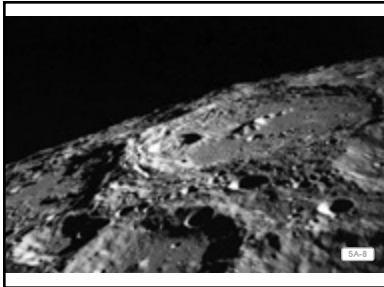
A la mitad de su ciclo, la Luna se ve así. Se le llama luna llena porque la Luna completa y redonda brilla en el cielo nocturno. Como tarda solo veintisiete días en orbitar alrededor de la Tierra, y la mayoría de los meses tienen treinta días, es posible que de vez en cuando la luna llena aparezca dos veces en el curso de un

mes. Los días que sobran de cada mes se acumulan con el tiempo. Cuando esto sucede, se le llama "luna azul". Pero es raro y solo sucede cada ciertos años.

Algunas personas dicen que pueden ver la cara de un hombre cuando miran la luna llena. Es por eso que hablan del "hombre en la Luna". ¿Pueden ver lo que parecen ser dos ojos, una nariz y una boca en esta luna? Bueno, en realidad, la Luna no tiene una cara; es solo una gran roca redonda. ¿Cómo llamamos a la Luna cuando se ve como un círculo completo?

#### Apoyo a la enseñanza

Muestre a los estudiantes un video sobre las fases de la Luna.



### **Muestre la imagen 5A-8: La Luna vista de cerca**

*Miremos de cerca la Luna.* La gente dice que a veces ve en la Luna la cara de un hombre, debido a las áreas oscuras que hay sobre la superficie lunar. *[Señale las áreas oscuras de la Luna].* Estas zonas oscuras son lugares donde, hace mucho tiempo, se esparció lava

que salió del interior de la Luna. En estas zonas ya no hay lava, pero los hoyos que se formaron reflejan la luz del Sol de diferente manera que en el resto de la superficie lunar. Por eso, cuando miramos la luna llena, podemos ver algunos de estos hoyos profundos y oscuros que hay en su superficie.

Cuando miramos la Luna de cerca, podemos ver que su superficie también está cubierta de cientos y miles de **cráteres** u *hoyos enormes*. Para entender por qué tiene cráteres, deben saber algunos datos más sobre la Luna. A diferencia de la Tierra, en la Luna no hay atmósfera. No hay ninguna burbuja de aire protectora a su alrededor, así como tampoco hay agua, tierra, plantas ni ningún otro signo de vida.



### **Muestre la imagen 5A-9: Detalle de un gran cráter**

Al no tener atmósfera, la Luna no tiene ninguna protección de las rocas y los restos espaciales que flotan por el espacio exterior. Estos objetos chocan constantemente contra la Tierra, pero al chocar contra la atmósfera, la mayoría se queman y forman una estela de

luz que conocemos como meteoro. *¿Cómo se llama también a un meteoro? (estrella fugaz)* Por el contrario, cuando las rocas o los restos espaciales chocan contra la Luna, no se queman. Chocan contra la superficie y dejan lo que conocemos como cráteres de impacto. *Un impacto es un choque.*

Más adelante, en otra lectura en voz alta, aprenderán sobre la asombrosa y verídica historia del hombre en la Luna, no solo lagos de lava que parecen formar la cara de un hombre, sino hombres reales que viajaron a la Luna y caminaron sobre ella. *¿Saben cómo llamamos a estas personas que viajan en el espacio? ¿Cómo creen que llegaron hasta allí? [Haga una pausa para que respondan].* Sigán escuchando los próximos días y conocerán las respuestas.

## Desafío

Anime a los estudiantes a que miren la Luna hoy por la noche e identifiquen en qué fase se encuentra. Puede pedirles que sigan mirando la Luna a lo largo del mes para ver la luna creciente y menguante.

## Tarjetas de imágenes 3–6



## Verificar la comprensión

**Conversar con un compañero:** ¿Qué historias se cuentan sobre la Luna o qué se dice sobre cómo se ve? Cuéntenle una a su compañero. Luego respóndanle explicando por qué la Luna se ve de esa manera. Asegúrense de hacer referencia a partes específicas de la lectura en voz alta para respaldar sus respuestas.

## PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN (10 MIN)

A medida que los estudiantes responden las siguientes preguntas, agregue información relevante a la red de ideas sobre la Luna.

1. **Literal** Cuando miramos la Luna por la noche, parece que brilla. ¿Realmente brilla? (*no*) ¿Por qué parece que está encendida? (*Refleja la luz del Sol*).
2. **Literal** La Tierra orbita el Sol. ¿Qué orbita la Luna? (*la Tierra*)
  - **Literal** La Tierra tarda un año en completar su órbita alrededor del Sol. ¿Cuánto tarda aproximadamente la Luna en orbitar la Tierra? (*un mes*)

### Muestre las tarjetas de imágenes 3–6.

3. **Literal** Han escuchado que la apariencia de la Luna cambia a lo largo de su órbita porque mayor o menor cantidad de luz solar se refleja en ella. Estos cambios en la apariencia de la Luna se llaman fases. Nombren la fase de la Luna que muestra cada imagen. [Muestre cada tarjeta y pídale que nombren la fase].
4. **Literal** Muchos dicen que parece que la Luna tiene una cara, y se han inventado muchas historias sobre “el hombre en la Luna”. ¿Qué son en realidad esas manchas oscuras? (*lagos de lava, o áreas oscuras que quedaron después de que la lava del interior de la Luna se esparció por su superficie*)
5. **Literal** ¿Qué sucede cuando los meteoros chocan contra la Luna? (*Forman grandes hoyos*). ¿Cómo se llaman estos hoyos? (*cráteres*) ¿Por qué la Tierra no está cubierta de cráteres? (*porque la atmósfera de la Tierra quema la mayoría de los meteoros antes de que toquen el suelo*)
6. **Para inferir** *Pensar-Conversar-Compartir:* Han escuchado sobre las diferencias entre la Luna y la Tierra. La atmósfera sustenta la vida de los animales y plantas que viven en la Tierra. ¿Hay vida (alguna planta o algún animal) en la Luna? (*no*) ¿Por qué? (*La Luna no tiene atmósfera*).

## PRACTICAR PALABRAS: ANTIHORARIO (5 MIN)

1. En la lectura en voz alta escucharon: “Sigán las líneas del diagrama para ver que la Luna orbita la Tierra en el sentido antihorario”.
2. [Marque con el dedo el sentido antihorario]. Digan la palabra *antihorario* conmigo.
3. En sentido antihorario quiere decir mover en círculo hacia la izquierda, en la dirección opuesta a las manecillas de un reloj.
4. La Luna orbita la Tierra en sentido antihorario. La Tierra orbita el Sol en sentido antihorario.
5. [Muestre a los estudiantes un reloj de juguete]. ¿Quién quiere mover la manecilla de los minutos en este reloj en sentido antihorario? ¿Sobre qué dos cosas aprendimos que tienen una órbita en sentido antihorario? (*la Luna, la Tierra*)
6. ¿Sobre qué palabra estuvimos conversando?

**Haga una actividad de Movimiento para hacer un seguimiento.** [Pida a los estudiantes que formen un círculo]. Ahora haremos un juego llamado “Horario/Antihorario”. Recuerden que en sentido horario quiere decir moverse en la misma dirección que las manecillas del reloj. [Pídales que se muevan, manteniendo el círculo, en sentido horario]. En sentido antihorario significa moverse en la dirección opuesta a las manecillas del reloj. [Pídales que se muevan en sentido antihorario manteniendo el círculo]. Voy a decir en sentido “horario” o “antihorario” y ustedes se moverán en esa dirección.

Lección 5: La Luna

# Aplicación



**Lenguaje:** Los estudiantes practicarán cómo usar la conjunción *porque*.

**Lectura:** Los estudiantes identificarán las cuatro fases de la Luna.

## ACTIVIDAD DE CONCIENCIA SINTÁCTICA (5 MIN)

### La conjunción *porque*

- Explique a los estudiantes que las conjunciones se usan para unir palabras y frases. Usamos la palabra *porque* para unir dos partes de una oración. Una parte nos dice lo que sucedió y la otra nos dice por qué sucedió, o cuál fue la causa.
- Explique a los estudiantes que volverá a leer una parte de la lectura en voz alta enfatizando la palabra *porque*.

*Se le llama luna llena porque la luna completa y redonda brilla en el cielo nocturno.*

- Explique que en esta oración, la palabra *porque* explica por qué se le llama luna llena. (*Se le llama luna llena porque la luna completa y redonda brilla en el cielo nocturno*).
- Explique que la palabra *porque* nos dice la causa, o la razón, de algo que sucede. Dé otro ejemplo.

*La madre de Pedro tuvo que llevarlo a la escuela en carro porque perdió el autobús.*

- Pregunte a los estudiantes por qué la mamá de Pedro tuvo que llevarlo en carro a la escuela. (*porque perdió el autobús*)
- Pregunte qué palabra nos dice la causa de algo que sucedió. (*porque*) Dé otro ejemplo.

*Hoy no hubo clases porque nevó mucho.*



### Verificar la comprensión

**Imaginar:** Trabajen con su compañero para imaginar una causa para las siguientes situaciones, usando la palabra *porque*. Asegúrense de responder con oraciones completas. (*Las respuestas variarán en todos los casos*).

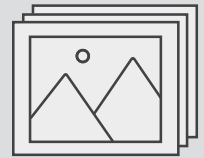
- Mi amigo perdió el autobús porque...
- Hoy no hubo clases porque...
- Recibí un premio porque...

## FASES DE LA LUNA (15 MIN)

### Muestre las tarjetas de imágenes 3–6

- Repase las siguientes fases de la Luna con los estudiantes: Luna nueva, luna creciente/menguante, media luna, luna llena. Señale que cuando la luna es creciente, se hace visible cada vez más. Cuando es menguante, se hace cada vez menos visible.
- Explique que según como la vemos desde la Tierra, la Luna pasa por estas fases siguiendo un ciclo.
- Pregunte a los estudiantes si saben qué es un ciclo. Explique que un ciclo es algo que se repite, o sucede, una y otra vez en el mismo orden. Entonces, la Luna pasa por cada fase una y otra vez en el mismo orden.
- Pregunte a los estudiantes qué forma tiene la Luna durante cada una de sus fases. (*una tajada/luna creciente o menguante, semicírculo/media luna, círculo completo/luna llena*)
- Diga a los estudiantes que van a crear su propio reloj lunar. Su reloj lunar mostrará las diferentes fases de la Luna.
- Pida a los estudiantes que recorten los dos círculos de la Página de actividades 5.1. De ser necesario, ayúdelos a que los peguen sobre cartón. Asegúrese de que recorten la forma triangular del primer círculo.
- Pídeles que escriban su nombre en el reloj. También puede pedirles que decoren el primer círculo.

### Tarjeta de imágenes 3–6



### Página de actividades 5.1



- Pida a los estudiantes que recorten las seis imágenes de las fases de la Luna y las coloquen en orden. Dígalos que mostrarán primero la luna creciente, entonces, en la primera mitad mostrarán el lado derecho de la Luna iluminado. Luego, después de la luna llena, mostrarán la luna menguante, es decir, en la segunda mitad mostrarán el lado izquierdo de la Luna iluminado.
- Una vez que los estudiantes hayan ubicado las lunas en el orden correcto, pídale que las peguen en el segundo círculo.
- Por último, ayúdelos a que hagan un agujero en el centro de los círculos e inserten la tachuela.
- Pídale que usen su reloj moviéndolo en sentido antihorario, es decir en sentido contrario a las manecillas del reloj, para pasar por las diferentes fases de la Luna con un compañero.



## Audición y expresión oral

### Lectura/Visualización atenta

<b>Nivel emergente</b>	Pida a los estudiantes que nombren la fase y la señalen en el reloj lunar: ¿En qué fase la Luna no se ve? ( <i>luna nueva</i> ) ¿En qué fases solo se ve una tajada pequeña de la Luna? ( <i>creciente/menguante</i> )
<b>A nivel</b>	Pida a los estudiantes que nombren fases de la Luna para que su compañero las señale en su reloj y luego intercambien roles.
<b>Nivel avanzado</b>	Pida a los estudiantes que describan una fase de la Luna para que su compañero la identifique en el reloj lunar y la nombre. Luego, pídale que intercambien las tareas.



## Verificar la comprensión

**Responder con imágenes:** Respondan las siguientes preguntas mostrando la imagen correcta en el reloj lunar:

- ¿Cuál es la luna creciente?
- ¿Cuál es la media luna?
- ¿Cuál es la luna llena?
- ¿Cuál es la luna nueva?

- Pida a los estudiantes que pasen a la Página de actividades 5.2
- Explique que esta página muestra cuatro fases diferentes de la Luna. Pídales que escuchen las instrucciones y escriban el número correcto en el espacio en blanco.

Fin de la lección

## Desafío

Muestren las fases de la luna creciente y menguante en el reloj lunar.

## Página de actividades 5.2





# Pausa

## NOTA PARA EL MAESTRO

Haga una pausa de dos días para repasar, reforzar y ampliar el contenido enseñado hasta el momento.

Se recomienda que use la Evaluación intermedia del Conocimiento 6 para evaluar el conocimiento de los estudiantes del contenido de *Astronomía* que se enseñó hasta este punto. También tiene la opción de combinar las siguientes actividades en el orden que prefiera, o crear otras que le permitan repasar, reforzar y ampliar lo enseñado hasta el momento.

## OBJETIVOS DEL CONTENIDO ESENCIAL HASTA ESTE PUNTO

- Explicar que el Sol, la Luna y las estrellas están ubicados en el espacio exterior.
- Explicar que el Sol es fuente de energía, luz y calor.
- Clasificar el Sol como una estrella.
- Identificar la rotación, o giro, de la Tierra, como la causa del día y la noche.
- Reconocer que en unas partes del mundo es de noche, mientras que en otras es de día.
- Explicar la salida y la puesta del Sol.
- Explicar que la Tierra orbita alrededor del Sol.
- Describir las estrellas como grandes, calientes, distantes y compuestas de gases.
- Reconocer el Carro Mayor.
- Identificar las cuatro fases de la Luna: nueva, creciente/menguante, media, llena.
- Explicar que la Luna orbita la Tierra.

## EVALUACIÓN INTERMEDIA DEL CONOCIMIENTO 6

### La Tierra, el Sol y la Luna

**Instrucciones:** Voy a leer oraciones que se refieren a la Tierra, el Sol o la Luna. Si lo que leo describe algo de la Tierra, encierren en un círculo la primera imagen de la fila. Si lo que leo describe algo del Sol, encierren en un círculo la segunda imagen. Si lo que leo describe algo de la Luna, encierren en un círculo la tercera imagen.

1. Este cuerpo celeste es nuestro hogar, el planeta donde vivimos. (*Tierra*)
2. Este cuerpo celeste no genera, o emite, luz ni calor; es solo una gran roca fría. (*Luna*)
3. Este cuerpo celeste orbita alrededor del Sol. (*Tierra*)
4. Este cuerpo celeste es una estrella. (*Sol*)
5. Este cuerpo celeste se traslada, u orbita, alrededor de la Tierra. (*Luna*)

### Fases de la Luna

**Instrucciones:** Identifiquen las cuatro fases de la Luna encerrando en un círculo la imagen correcta de la Página de actividades P.2 a medida que la menciono.

1. Luna llena
2. Luna nueva
3. Luna creciente o luna menguante
4. Media luna

Página de actividades P. 1



Página de actividades P. 2



## ACTIVIDADES

### Intercambiar los diarios

**Materiales:** Diarios de astronomía

- Pida a los estudiantes que intercambien sus diarios. Dé tiempo para que lean el diario del compañero.
- Pídeles que imaginen que son personas de la antigüedad que acaban de hallar estos diarios.
- Anímelos a que conversen con un compañero, comenten con la clase o escriban un resumen en respuesta a lo que acaban de leer en el diario.

## Repasar las imágenes

- Vuelva a mostrar las imágenes del Rotafolio de cualquiera de las lecturas en voz alta y pida a los estudiantes que las usen para volver a contarla.

## Lluvia de ideas sobre el vocabulario clave

**Materiales:** cartulina, pizarrón o pizarra interactiva

- Mencione un concepto o una palabra clave como *Sol* o *estrella*. Pida a los estudiantes que hagan una lluvia de ideas de lo que recuerdan sobre la palabra, por ejemplo, *hecha de gas*, *lejana*, *grande*, etc. Anote sus respuestas en la cartulina, el pizarrón o la pizarra interactiva.

## Libro de la clase: El Sol

**Materiales:** papel de dibujo, útiles para dibujar

- Explique a toda la clase o a un grupo de estudiantes que van a hacer un libro de la clase para recordar lo que han aprendido sobre el Sol.
- Pídeles que hagan una lluvia de ideas con datos importantes sobre el Sol.
- Pida a cada estudiante que elija una idea para dibujar y que escriba un pie de foto para el dibujo. Encuaderne las hojas para formar un libro y colóquelo en la biblioteca de la clase para que puedan leerlo.
- Puede sugerirles otros temas para que dibujen y escriban sobre:
  - objetos del espacio exterior comparados con los que están dentro de la atmósfera de la Tierra
  - una comparación del tamaño de la Tierra con el del Sol
  - una o varias constelaciones presentadas en la lectura en voz alta
  - las cuatro fases de la Luna.

## Libro de lectura sobre astronomía o lectura a elección del estudiante

**Materiales:** Libro de lectura

- Elija un libro de lectura sobre una persona, un acontecimiento o un concepto particular. Consulte la lista de libros entre los componentes digitales del Conocimiento 6. Otra opción es pedirles a los estudiantes que vuelvan a escuchar una de las lecturas en voz alta. Pídeles que comenten las similitudes y diferencias entre el libro de lectura y la lectura en voz alta que han escuchado.

## Adivinanzas sobre el contenido esencial

**Materiales:** Tarjetas de imágenes 1, 2 y 6

- Use estas adivinanzas para repasar el contenido esencial.

**Nota:** Use las tarjetas de imágenes 1 (Tierra), 2 (Sol) y 6 (Luna llena) para reforzar la idea después de que respondan.

Tarjetas de  
imágenes 1, 2 y 6



- Soy tu hogar. (*Tierra*)
- Soy la estrella más cercana a la Tierra. (*Sol*)
- Orbito, o me traslado, alrededor del Sol. (*Tierra*)
- Orbito, o me traslado, alrededor de la Tierra. (*Luna*)
- Parece que salgo por la mañana y me pongo de noche. (*Sol*) Exacto, el Sol parece salir y ponerse cada día porque la Tierra está rotando.
- A veces parezco un círculo y otras parezco medio círculo o solo una tajadita en el cielo. (*Luna*)

### Secuencia de las fases de la Luna

- Recuerde a los estudiantes que han aprendido que podemos ver diferentes partes de la Luna según dónde esté en su órbita y la cantidad de luz solar que se refleja en su superficie.
- Recuerde a los estudiantes las cuatro fases de la Luna: nueva, creciente o menguante, llena, media luna. Luego pida a cuatro voluntarios que actúen las fases de la Luna.
- Para la luna nueva, pida a un estudiante que pegue sus brazos al cuerpo. Para la luna creciente o menguante, pida al segundo estudiante que estire los brazos sobre su cabeza juntando los codos. Para la media luna, pida a otro estudiante que estire un brazo hacia arriba y junte las manos formando una curva con el otro brazo. Para la luna llena, pida a un cuarto estudiante que forme un círculo juntando las manos sobre su cabeza.
- Anime a los estudiantes del “público” a que identifiquen las fases en sus relojes lunares a medida que los voluntarios las representan.

### Juego del día y del año

- En el patio de juegos o en un lugar interior amplio, pida a los estudiantes que hagan un juego para practicar las dos maneras en que se mueve la Tierra en relación con el Sol: rotar y orbitar.
- Recuerde a los estudiantes que la rotación de la Tierra sobre su eje crea el día y la noche, y que la órbita de la Tierra alrededor del Sol crea nuestro año.
- Párese en el centro del lugar. Explique que usted representa el Sol y que ellos serán la Tierra.
- Cuando diga “día”, deberán rotar o girar en su lugar, en sentido antihorario o contrario a las manecillas del reloj, imaginando que rotan como la Tierra las veinticuatro horas.
- Cuando diga “año”, deben correr a su alrededor, el Sol, en sentido antihorario en una órbita.

### Página de actividades 5.1



### Desafío

Pida a los estudiantes que se ordenen para mostrar una luna creciente o una luna menguante.

## Tamaños relativos del Sol y la Tierra

**Materiales:** hoja grande de papel amarillo (papel afiche o papel de envolver); cartulina, pizarrón o pizarra interactiva

- Recuerde a los estudiantes que el Sol es mucho, pero mucho más grande que la Tierra.
- Haga un círculo en la cartulina o en el pizarrón o pizarra interactiva y trace su diámetro en el centro. Explique que esa línea se llama diámetro.
- Explique que el diámetro es el ancho de un círculo medido con una línea recta. Explique que el diámetro, o ancho, del Sol es 110 veces más grande que el de la Tierra. Explique que van a hacer un dibujo de la Tierra y del Sol para ver bien cuánto más grande es el Sol en comparación con la Tierra.
- Haga un círculo de media pulgada de diámetro. Diga a los estudiantes que representa la Tierra.
- Luego, use el papel amarillo grande, para hacer un círculo de cuatro pies y medio de diámetro. Diga que representa el Sol.

## Más constelaciones

**Materiales:** pegatinas de estrellas

- Con un mapa de constelaciones como guía, coloque pegatinas de estrellas para formar diferentes constelaciones en el techo o en la parte de abajo de una mesa del salón de clases.
- Observe “las estrellas” con los estudiantes y vean cuántas constelaciones pueden reconocer.

## Actuación: observadores y astrónomos

- Divida a los estudiantes en dos grupos: uno de astrónomos y otro de observadores. Diga a cada grupo que les dirá un momento del día. Primero, los observadores harán que miran al cielo y describirán exactamente lo que ven. Luego, los astrónomos mirarán por sus supuestos telescopios y les explicarán a los observadores lo que realmente sucede en el espacio.

### 1. mediodía

Observadores: El Sol está justo por encima de nuestras cabezas.

Astrónomos: El lado de la Tierra donde estamos está justo de cara al Sol.

### 2. noche

Observadores: El Sol se puso y salió la Luna.

Astrónomos: El lado de la Tierra donde estamos está en el lado opuesto al Sol.

### 3. amanecer

Observadores: El Sol está saliendo; se ven colores en el cielo.

Astrónomos: Estamos rotando hacia el Sol.

### 4. atardecer

Observadores: El Sol se está poniendo; se ven colores en el cielo.

Astrónomos: Estamos rotando lejos del Sol.

## Actividad para la enseñanza del vocabulario

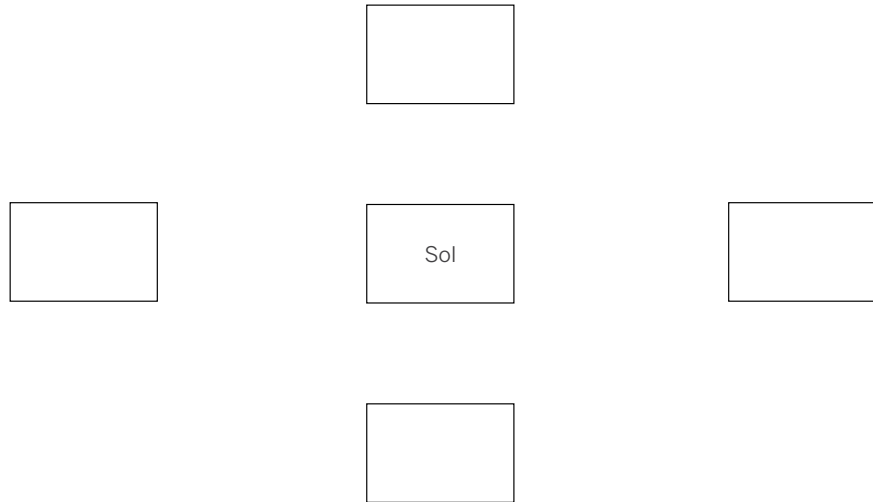
### Muro de palabras horizontal: mayor/menor

**Materiales:** tira larga horizontal de cartulina; palabras escritas en tarjetas: *mayor, menor, grande, importante, gigante, pequeño, insignificante, diminuto*.

- En la lectura en voz alta escucharon: “Por suerte, Orión tiene un par de amigos: sus dos perros fieles, el Can Mayor y el Can Menor”.
- Digan la palabra *mayor* conmigo. Digan *menor*.
- *Mayor* quiere decir que algo es más grande o más importante. *Menor* quiere decir que algo es más pequeño o menos importante.
- Explique que harán un Muro de palabras horizontal para las palabras *mayor* y *menor*. Explique que ellos tendrán que colocar las palabras en el Muro de palabras horizontal, pero no tendrán que saber leerlas ya que todavía están aprendiendo a leer. Aclare que usted escribirá y leerá las palabras para que no se las olviden.
- Coloque *menor* en el extremo izquierdo y *mayor* en el extremo derecho. Ahora sostenga, individualmente, cada ficha con una palabra en cualquier orden (*mayor, menor, grande, importante, gigante, pequeño, insignificante, chiquito*), lea las palabras a los estudiantes y pida a voluntarios que coloquen las tarjetas cerca de *mayor* o *menor*, dependiendo de a qué palabra se parece más el significado de la palabra de la tarjeta. Dé ejemplos del mundo real con las palabras, por ejemplo “La copa de oro es el mayor premio de la carrera”, “Mis amigos siempre me ayudan con el menor problema”, “Los estudiantes pasan la mayor parte del día en el salón de clases”, “Los estudiantes pasan la menor parte del día en la cafetería”.
- Pida a los estudiantes que hablen con su compañero y usen diferentes palabras del Muro de palabras horizontal. Recuérdeles que usen oraciones completas.

## Relevos entre la Tierra y la Luna

- Es mejor realizar esta actividad en el exterior o en un lugar interior amplio, como un gimnasio. Si ninguna opción es viable, asegúrese de crear un espacio en el salón de clases lo suficientemente grande para que los estudiantes puedan caminar en círculo. Haga cinco carteles para pegar en el suelo: “Sol” y cuatro tarjetas en blanco. Coloque el cartel del Sol en el centro del espacio y las cuatro tarjetas en blanco en círculo o formando una elipse, si el espacio lo permite. La disposición debería ser como la siguiente:



- Explique a los estudiantes que han aprendido mucho sobre cómo se mueven la Tierra y la Luna en el espacio. Explique que van a representar estos movimientos haciendo del Sol, la Tierra y la Luna.
- Primero, pida a dos voluntarios que se paren espalda con espalda en el centro del círculo, sosteniendo un aro sobre sus cabezas para representar el Sol. Recuérdeles que el Sol es enorme, por eso usan un aro grande y más de un estudiante. También recuérdelos que el Sol no orbita y por eso necesitan permanecer quietos sobre el cartel.

### Paso 1: La Tierra orbita el Sol

- Recuerde a los estudiantes que la Tierra orbita, o se traslada, alrededor del Sol. Sostenga el globo terráqueo y diga que representa la Tierra. Pida a cuatro voluntarios que lleven el globo alrededor del Sol. Explique que, para que todos tengan su turno, hará la actividad en relevos. Aclare qué es *en relevos* diciendo “En un relevo, una persona recorre parte de la distancia y le pasa algo a la siguiente persona para que continúe. En este relevo, pasaremos la Tierra”.
- Pida a cada voluntario que se pare sobre una de las tarjetas en blanco. Dé el globo terráqueo al estudiante que esté en la tarjeta más cercana y pídale que camine lentamente en sentido antihorario y le pase el globo a la persona que

está en la siguiente tarjeta en blanco antes de salir del círculo. Pídales que continúen hasta que el globo haya completado una órbita.

## **Paso 2: La Tierra rota y orbita el Sol**

- Luego recuerde a los estudiantes que la Tierra se mueve de dos maneras: orbita y rota o gira sobre su eje. Pregunte si alguien quiere volver a orbitar el Sol haciendo girar el globo al mismo tiempo. Pida que pasen cuatro voluntarios nuevos. También puede elegir nuevos voluntarios para el Sol.
- Pida a cada voluntario que se pare sobre una de las tarjetas en blanco. Entregue el globo al estudiante más cercano y pídale que camine en sentido antihorario, haciendo girar el globo. Cuando llegue hasta la persona parada sobre la siguiente tarjeta, pídale que le entregue el globo y salga del círculo. Pídales que continúen hasta que el globo complete su órbita.

## **Paso 3: La Luna orbita la Tierra**

- Recuerde a los estudiantes que en la lectura en voz alta de hoy escucharon que la Luna orbita la Tierra. Recuérdeles que siempre es el mismo lado de la Luna que queda de cara a la Tierra. Demuestre este movimiento caminando de lado alrededor de un estudiante para que su cuerpo siempre quede de cara al centro.
- Luego pídeles que busquen un compañero para practicar la órbita de la Luna. Pida a los estudiantes que representaban el Sol que también participen en esta actividad. Un compañero hará de la Tierra, quedándose quieto mientras otro compañero hace el papel de la Luna y camina a su alrededor. Recuérdeles que la Luna deberá caminar de lado para estar siempre de cara a la Tierra.

## **Paso 4: La Luna orbita la Tierra mientras que la Tierra orbita el Sol**

- Ahora recuerde a los estudiantes que acaban de practicar la órbita de la Luna mientras la Tierra estaba inmóvil. Sin embargo, la Tierra nunca está quieta. Explique que ahora representarán todos los movimientos juntos.
- Pida a nuevos voluntarios que se paren en el centro para hacer de Sol. Pida a otros cuatro voluntarios que vuelvan a hacer de Tierra como en el Paso 2, orbitando y girando sobre sí mismos en relevos. Explique que usted hará de Luna, orbitando la Tierra, mientras la Tierra orbita el Sol. Dejando bastante espacio con respecto al estudiante que sostiene el globo, continúe orbitando la Tierra a medida que el globo pasa a otro estudiante. Recuerde permanecer de cara a la Tierra todo el tiempo.
- Si hay tiempo y los estudiantes quieren intentarlo, pida a cuatro estudiantes que hagan el papel de la Luna, orbitando alrededor de la persona que sostiene el globo, yendo de una tarjeta en blanco a la próxima.

### **Desafío**

Pregunte a los estudiantes cuántas veces rota la Tierra sobre su eje cuando completa una vuelta alrededor del Sol. Recuerde que cada rotación marca un día y que una órbita completa marca un año.



## 6

## ASTRONOMÍA

# La historia de la exploración del espacio y los astronautas

**ENFOQUE PRINCIPAL DE LA LECCIÓN****Audición y expresión oral**

Los estudiantes identificarán las cuatro fases de la Luna.

**Lectura**

Los estudiantes describirán la experiencia de los primeros astronautas.

**Lenguaje**

Los estudiantes demostrarán comprensión de la palabra académica general *lanzamiento*.

**Escritura**

Los estudiantes identificarán y escribirán oraciones de opinión.

**EVALUACIÓN FORMATIVA****Boleto de salida**

**Diarios de astronomía** Los estudiantes describirán en un diario qué es lo más difícil de ser astronauta.

## VISTAZO A LA LECCIÓN

	Agrupación	Duración	Materiales
<b>Presentar la lectura en voz alta</b>			
¿Qué hemos aprendido hasta ahora?	Toda la clase	10 min	<input type="checkbox"/> Tarjetas de imágenes 3–6 <input type="checkbox"/> pizarrón/cartulina
Hacer predicciones sobre la lectura en voz alta			
<b>Lectura en voz alta</b>			
Escuchar con un propósito	Toda la clase	30 min	<input type="checkbox"/> mapamundi o globo terráqueo <input type="checkbox"/> video del lanzamiento de un cohete (opcional)
“La historia de la exploración del espacio y los astronautas”			
Preguntas de comprensión			
Practicar palabras: <i>lanzamiento</i>			
<b>Esta es una buena oportunidad para un recreo.</b>			
<b>Aplicación</b>			
Escritura de opinión	Individual	20 min	<input type="checkbox"/> Póster de opiniones <input type="checkbox"/> diarios de astronomía <input type="checkbox"/> útiles para dibujar y escribir <input type="checkbox"/> Página de actividades 6.1 (opcional)
Diarios de astronomía			
<b>Material para llevar a casa</b>			
Carta para la familia			<input type="checkbox"/> Página de actividades 6.2

## PREPARACIÓN PREVIA

### Aplicación

- Prepare y muestre una versión ampliada del siguiente Póster de opiniones. Otra opción es acceder a una versión digital disponible entre los componentes digitales del Conocimiento 6.

#### Oración de opinión

Creo que los perros son las mejores mascotas porque son fieles y les gusta jugar.

### Recursos adicionales

- Busque un video del lanzamiento de un cohete para mostrar a los estudiantes después de la lectura en voz alta.

## VOCABULARIO ESENCIAL

**astronauta, sust.** persona entrenada para viajar por el espacio

Ejemplo: Un astronauta debe entrenarse varios años antes de poder viajar al espacio.

Variante(s): astronautas

**cohetes, sust.** máquinas usadas para lanzar cosas por el aire o el espacio

Ejemplo: Los cohetes se alzaron en el aire.

Variante(s): cohete

**lanzamiento, sust.** momento en que se empuja un objeto con fuerza

Ejemplo: El lanzamiento del cohete al espacio será esta tarde.

Variante(s): lanzamientos

**nave espacial, sust.** vehículo para viajar en el espacio

Ejemplo: Una nave espacial tiene varias capas de materiales resistentes para proteger a los astronautas en su viaje por el espacio.

Variante(s): naves espaciales

**tecnología, sust.** el uso de descubrimientos científicos para resolver problemas comunes

Ejemplo: Mi mamá dijo que los teléfonos solían estar conectados con un cable a la pared, pero que la tecnología ha cambiado mucho desde entonces.

Variante(s): tecnologías

**Tabla de vocabulario para “La historia de la exploración del espacio y los astronautas”**

Tipo	Palabras de dominio específico	Palabras académicas generales	Palabras de uso diario
Vocabulario	astronautas cohetes nave espacial	lanzamiento tecnología	
Palabras con varios significados			
Expresiones y frases	usaran su imaginación estuvo a la cabeza fuera de alcance a ritmo acelerado pueden apostar		

## Lección 6: La historia de la exploración del espacio y los astronautas



# Presentar la lectura en voz alta

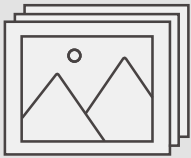
**Audición y expresión oral:** Los estudiantes identificarán las cuatro fases de la Luna.

## ¿QUÉ HEMOS APRENDIDO HASTA AHORA? (5 MIN)

### Muestre las tarjetas de imágenes 3–6

- Repase en voz alta la lectura anterior sobre la Luna haciendo preguntas para que los estudiantes digan lo que han aprendido sobre este cuerpo celeste.
- Ponga énfasis en la rotación de la Luna y su órbita alrededor de la Tierra.
- Recuerde a los estudiantes que la Luna rota y orbita la Tierra tal como la Tierra rota y orbita el Sol.

Tarjetas de imágenes 3–6



### Verificar la comprensión

**Respuesta con imágenes:** Identifiquen la fase de la Luna que se muestra en cada tarjeta. [Muestre la tarjeta 3 (*luna nueva*), la 4 (*luna creciente/menguante*), la 5 (*media luna*) y la 6 (*luna llena*)].

## HACER PREDICCIONES SOBRE LA LECTURA EN VOZ ALTA (5 MIN)

- Lea el título de la lectura en voz alta de hoy para los estudiantes: “La historia de la exploración del espacio y los astronautas”.
- Pregunte a los estudiantes qué piensan que significa la exploración del espacio. ¿De qué manera las personas podrían explorar el espacio?
- Luego pregúnteles si saben qué es un astronauta. Defina un astronauta como una persona que está entrenada para viajar por el espacio.
- Pida a los estudiantes que hagan predicciones acerca de cómo y por qué comenzaron los viajes al espacio y cómo puede haber sido esta experiencia para los primeros astronautas.
- Escriba las predicciones de los estudiantes en el pizarrón o en una cartulina.

### Apoyo a la enseñanza

Recuerde a los estudiantes que hacer predicciones no solo es intentar adivinar qué va a pasar. Cuando un lector hace predicciones, debe pensar atentamente en lo que ya sabe o ha oído y usar esa información para hacer una predicción.

## Lección 6: La historia de la exploración del espacio y los astronautas

# Lectura en voz alta



**Lectura:** Los estudiantes describirán la experiencia de los primeros astronautas.

**Lenguaje:** Los estudiantes demostrarán comprensión de la palabra académica general *lanzamiento*.

### ESCUCHAR CON UN PROPÓSITO

- Pida a los estudiantes que escuchen prestando atención para verificar si sus predicciones sobre la exploración del espacio fueron correctas.

### “LA HISTORIA DE LA EXPLORACIÓN DEL ESPACIO Y LOS ASTRONAUTAS” (15 MIN)

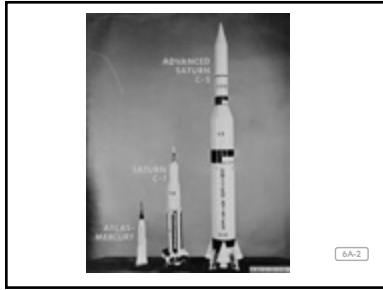


#### Muestre la imagen 6A-1: Escalera a la Luna

Desde que los seres humanos vieron las estrellas por primera vez, se han preguntado si sería posible —y cómo sería— viajar al espacio. Durante la mayor parte de la historia de la humanidad, la idea de viajar al espacio se consideró imposible. La mayoría de la gente pensaba que el espacio estaba fuera de

alcance y no había manera de llegar hasta allí. Aun así, esto no impidió que las personas usaran su imaginación y planearan maneras creativas de viajar al espacio.

Hace cientos de años, los chinos inventaron los primeros **cohetes** *máquinas que lanzan cosas al aire* usando explosivos, el mismo tipo de explosivo que se usa en armas de fuego y en cañones. Al encender la pólvora, se iniciaba el **lanzamiento** del cohete *levantándolo o empujándolo con gran fuerza* hacia el aire. Con el tiempo, se pensó en usar cohetes para ir y volver al espacio. No fue sino hasta hace cien años que los científicos comenzaron a hacer avances importantes en la **tecnología** de los cohetes *o comenzaron a aplicar nuevos descubrimientos a la ciencia espacial*.



### Muestre la imagen 6A-2: Los cohetes

Los cohetes que pueden ver aquí son algunos de los primeros que incorporaron nueva tecnología.

Para la década de 1950, la tecnología de los cohetes había mejorado al punto que ya se podía pensar seriamente en viajar y explorar el espacio.



### Muestre la imagen 6A-3: Noticia sobre los primeros viajes al espacio

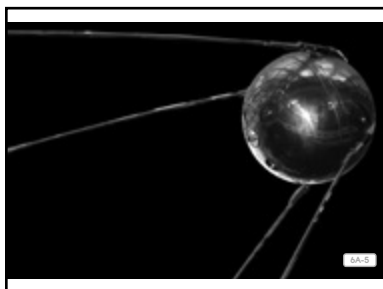
En ese momento existía una nación llamada la Unión Soviética, que ya no existe en la actualidad, pero que estaba conformada por Rusia y otros países cercanos. [Señale Rusia en un mapamundi o un globo terráqueo]. Por entonces, los Estados Unidos era el único otro

país del mundo tan grande y fuerte como la Unión Soviética. [Señale los Estados Unidos en un mapamundi o globo terráqueo]. Los líderes de la Unión Soviética y los Estados Unidos querían mostrar al mundo, cada uno por su parte, que su país era el más poderoso al ser el primero en lanzar un cohete al espacio.



### Muestre la imagen 6A-4: Lanzamiento de un cohete

Esta foto muestra científicos de los Estados Unidos lanzando el primer cohete en el cabo Canaveral, Florida, en 1950. Esta había sido solo una prueba para ver si este tipo de cohete funcionaba. Este fue el primero de cientos de cohetes que se lanzaron desde este cabo.



### Muestre la imagen 6A-5: Sputnik 1

La Unión Soviética tuvo éxito en poner el primer objeto artificial *hecho por seres humanos* en órbita el 4 de octubre de 1957, cuando lanzaron un satélite llamado Sputnik 1. Un satélite es cualquier objeto que se mueve en una órbita constante alrededor de otro en el espacio. [Algunos satélites nos transmiten información sobre el espacio mediante fotografías].

### Desafío

Si un satélite es cualquier objeto que se mueve en órbita alrededor de otro, ¿la Luna podría considerarse un satélite? Expliquen su razonamiento.

Sputnik 1 fue trasladado al espacio en un cohete y luego fue lanzado en órbita. *No tenía un motor como un cohete, por eso no podía llegar hasta el espacio por sí mismo.* Orbitó la Tierra durante varios meses antes de volver a ingresar a la atmósfera y quemarse. *Eso es lo mismo que sucede con los meteoros cuando chocan contra la atmósfera de la Tierra.*

Después del éxito de Sputnik 1, comenzó la “Carrera espacial” entre los Estados Unidos y la Unión Soviética. *No fue realmente una carrera con inicio y final, sino que los dos países querían ser los primeros en ir al espacio.* Cada uno quería probar que tenía un programa espacial mejor. Durante varios años, la Unión Soviética estuvo a la cabeza de la Carrera espacial. Los líderes y los habitantes de ambos países se tomaron la Carrera espacial muy en serio. No era un juego, sino una cuestión de orgullo nacional.

### Apoyo a la enseñanza

*Orgullo nacional* quiere decir tener buenos sentimientos por el propio país, sentir patriotismo. La palabra *orgullo* aquí quiere decir el sentimiento de felicidad que uno siente cuando hace algo bien.



#### **Muestre la imagen 6A-6: Lanzamiento del Explorer**

Los Estados Unidos desarrollaron un programa espacial llamado Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio, o NASA. Los científicos de la NASA se apresuraron en ponerse a la altura de los avances que había hecho la Unión Soviética.

Unos meses después de que la Unión Soviética lanzara el Sputnik 1, los científicos de la NASA de los Estados Unidos lanzaron su propio satélite, el Explorer 1, que se muestra aquí. *[Señale en la imagen el cohete que contiene el satélite].*



#### **Muestre la imagen 6A-7: Yuri Gagarin**

La Carrera espacial continuó a ritmo acelerado hasta 1961, *es decir que ambos países se esforzaron por ganar durante once años* cuando Yuri Gagarin, de la Unión Soviética, fue la primera persona en ir al espacio y volver a salvo. Esta imagen de Gagarin fue tomada camino al lanzamiento de

su viaje histórico. Pueden apostar que estaba muy nervioso en ese momento. *[¿Por qué podría estar nervioso?].*





### Muestre la imagen 6A-8: Alan Shepard

Los estadounidenses no estaban muy atrás. Un par de meses después de que Gagarin hiciera su famoso vuelo, un hombre llamado Alan Shepard fue el primer estadounidense en viajar al espacio. Esta foto se tomó poco antes de que Shepard abordara la **nave espacial** Freedom 7. *Una nave espacial es un*

*vehículo utilizado para viajar más allá de la atmósfera de la Tierra.* Observen que, al igual que Gagarin, Shepard llevaba un casco y un traje especial. Los astronautas necesitan un equipo especial como este para sobrevivir a las condiciones extremas del espacio exterior, donde no hay aire y donde las temperaturas pueden ser tanto extremadamente altas como bajas. *Dentro de los trajes hay aire para que los astronautas puedan respirar.*



### Muestre la imagen 6A-9: Rescate de Shepard

Regresar del espacio exterior es tan peligroso como lanzarse al espacio *porque uno choca contra la atmósfera, como un meteorito.* Esta foto muestra la Freedom 7, la nave de Alan Shepard, después de su vuelo. Shepard está dentro de esa pequeña cápsula *un espacio pequeño y cerrado que protege al piloto o*

*astronauta mientras viaja o aterriza.* Al final del vuelo, la cápsula reingresa a la atmósfera y se abre un paracaídas para que descienda suavemente hasta la Tierra. Shepard aterrizó en el océano, como estaba planificado, y la cápsula quedó flotando hasta que un helicóptero vino a rescatarlo.



### Muestre la imagen 6A-10: Entrenamiento de los astronautas

Los viajeros del espacio, como Alan Shepard, se llaman **astronautas**. La palabra proviene de dos palabras griegas: *astro*, que significa “estrella”, y *nauta*, que significa “navegante”. Entonces, un astronauta es un “navegante de las estrellas” *o una persona que se entrena*


*para viajar al espacio.* Aunque ser astronauta sin duda es uno de los trabajos más interesantes del mundo, no es un trabajo fácil en absoluto.

Los astronautas pasan años entrenándose para prepararse para viajar al espacio. Deben llevar una vida saludable y ser fuertes, porque los viajes

al espacio pueden ser muy difíciles. Deben viajar en espacios reducidos y lanzarse en un cohete impulsado por miles de galones de combustible. Es atemorizante y no es cómodo, pero los astronautas pueden con eso.

Esta imagen muestra un grupo de astronautas durante un entrenamiento. Estos astronautas de Apolo 17 están aprendiendo a usar el equipo para la misión.

Los primeros astronautas de la NASA también pasaron horas y horas corriendo en caminadoras, sumergiendo sus pies en agua helada y superando otras pruebas difíciles y dolorosas creadas para hacerlos más resistentes. Hay que ser fuerte para ser astronauta.

 <b>Lectura</b> Intercambiar información e ideas	
<b>Nivel emergente</b>	Haga preguntas de sí/no. Por ejemplo: ¿La Carrera espacial tuvo lugar en la década de 1950? ( <i>sí</i> ) ¿Los Estados Unidos lanzaron el primer satélite al espacio? ( <i>no</i> )
<b>A nivel</b>	Pregunte: ¿Por qué los dos países competidores se tomaron muy en serio la Carrera espacial? ( <i>Las respuestas deben mencionar que los dos países querían ser los primeros en llegar al espacio</i> ).
<b>Nivel avanzado</b>	Pregunte: ¿Creen que la Carrera espacial fue algo positivo o bueno para los avances de la tecnología? ( <i>Respuesta posible: La Carrera espacial incentivó a que se mejorara la tecnología de los cohetes ya que primero se enviaron satélites y luego se pudo enviar personas al espacio</i> ).

## PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN (10 MIN)



### Verificar la comprensión

**Conversar con un compañero:** Antes de la lectura en voz alta, hicieron una predicción acerca de cómo y por qué comenzaron los viajes al espacio. ¿Sus predicciones fueron correctas? Conversen con un compañero. (*Las respuestas variarán*).

1. **Para inferir** En la década de 1950, la Unión Soviética y los Estados Unidos compitieron para ver quién podía llegar primero al espacio. ¿Cómo llamamos a esta competición? (*la Carrera espacial*)

## Desafío

Si ningún país hubiera tenido éxito en enviar personas al espacio, ¿creen que habrían seguido intentándolo? Expliquen su respuesta.

2. **Literal** La Unión Soviética fue el primer país en lanzar un objeto al espacio: el satélite Sputnik 1. ¿Cómo llegó hasta el espacio? (*Se lanzó un cohete que lo transportaba*).
3. **Literal** Los Estados Unidos querían alcanzar los avances de la Unión Soviética, por eso crearon el programa de la NASA y lanzaron un satélite al espacio. Después, los dos países lanzaron otra cosa al espacio, aún más importante. ¿Qué enviaron? (*personas; astronautas*)
  - **Literal** ¿Qué es un astronauta? (*una persona que viaja al espacio*)
  - **Para inferir** Escucharon que ser uno de los primeros astronautas no fue tarea fácil. ¿Cuáles fueron algunos de los desafíos que enfrentaron los astronautas? (*El entrenamiento era difícil. Debían correr y pasar por pruebas de agua helada. El viaje al espacio era algo desconocido y riesgoso*).
4. **Evaluativa** *Pensar – Conversar – Compartir*: ¿Les hubiera gustado ser uno de los primeros astronautas en viajar al espacio? ¿Por qué? (*Las respuestas variarán*).

## PRACTICAR PALABRAS: LANZAMIENTO (5 MIN)

1. En la lectura en voz alta escucharon: “Al encender la pólvora, se iniciaba el lanzamiento del cohete al aire”.
2. Digan la palabra *lanzamiento* conmigo.
3. *Lanzamiento* significa el momento en que un objeto se empuja con fuerza al aire.
4. Puedo usar mi escritorio como pista para el lanzamiento de mi avión de papel.
5. Mencionen objetos que se puedan lanzar. Intenten usar la palabra *lanzamiento*. [Haga estas preguntas a dos o tres estudiantes. De ser necesario, guíelos o parafrasee las respuestas como “El lanzamiento del \_\_\_\_\_”].
6. ¿Sobre qué palabra estuvimos conversando?

### Haga una actividad de Actuación para hacer un seguimiento.

Imaginemos que nuestros cuerpos son cohetes. Primero, asegúrense de que haya espacio a nuestro alrededor. Después, agáchense en el suelo. Voy a contar desde diez hacia atrás y cuando diga “Despeguen”, inicien el lanzamiento de su cohete al aire sin golpearse con los demás. ¿Listos? Muy bien, empecemos: 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, ¡despeguen!

# Aplicación



**Lectura:** Los estudiantes identificarán y escribirán oraciones de opinión.

## ESCRITURA DE OPINIÓN (10 MIN)

- Explique a los estudiantes que hoy escribirán oraciones de opinión en sus diarios.
- Pregúnteles si saben qué es una opinión. Explique que una opinión es su visión o pensamiento personal (p. ej., lo que piensan sobre algo).
- Dé un ejemplo de una opinión (p. ej., “Creo que los perros son las mejores mascotas”). Explique a los estudiantes que no todos piensan que los perros son las mejores mascotas; otras personas prefieren los gatos o los conejos. Por eso, decir que los perros son las mejores mascotas es una opinión.



### Verificar la comprensión

**Pulgares arriba/Pulgares abajo:** ¿Los siguientes son ejemplos de opinión?

- Hay un \_\_\_\_\_ en el frente del salón de clases. [Complete el espacio en blanco con el objeto que corresponda].  
(*pulgares abajo*)
- Creo que los días calurosos de verano son los mejores.  
(*pulgares arriba*)
- Necesito aire para respirar. (*pulgares abajo*)
- Lavar el carro es la tarea más divertida. (*pulgares arriba*)
- La ciencia es mi materia favorita. (*pulgares arriba*)

- Explique que cuando se escribe un texto más largo, como un párrafo, el escritor da su opinión y luego da razones para explicarla.
- Un escritor puede completar su opinión con más información: “Los perros son las mejores mascotas”. Por ejemplo, podría decir: “Creo que los perros son las mejores mascotas porque son fieles y les gusta jugar”.

## Apoyo a la enseñanza

Para algunos estudiantes puede ser útil usar las consignas modificadas del Diario de astronomía de la Página de actividades 6.1.

### Desafío

Respondan dando su opinión: ¿Cuál es la mejor parte de ser un astronauta? ¿Qué trabajo es mejor: ser astronauta o astrónomo?

- Muestre la oración que preparó por anticipado. Señale la opinión (*Los perros son las mejores mascotas*), las dos razones (*son fieles y les gusta jugar*) y la conjunción *porque*.
- Pida a los estudiantes que recuerden qué quiere decir la conjunción *porque* en una oración. (*la causa, o la razón, de algo*) Explique a los estudiantes que usarán la palabra *porque* para explicar la razón de su opinión.
- Pida a los estudiantes que se turnen para decir cuál es su mascota favorita dando dos razones. Recuérdeles que usen la conjunción *porque* para presentar las razones por las que les gusta esa mascota.
- Dígales que escribirán una oración de opinión sobre la lectura en voz alta de hoy.

## DIARIOS DE ASTRONOMÍA (10 MIN)

- Recuerde a los estudiantes que imaginaron que eran astrónomos cuando anotaron lo que aprendieron y observaron en sus diarios de astronomía.
- Pregúnteles qué es un astronauta. (*una persona entrenada para viajar al espacio*)
- Explique que les pedirá que respondan una pregunta importante dando su opinión: ¿Cuál creen que es la parte más difícil de ser un astronauta?
- Pídeles que compartan oralmente su oración de opinión con un compañero antes de escribirla, dando dos razones y usando la conjunción *porque*.
- Pida a varios estudiantes que compartan su oración con la clase.



### Escritura Escritura

#### Nivel emergente

Pida a los estudiantes que le dicten una oración de opinión para responder las siguientes preguntas: ¿Les gustaría ver el lanzamiento de un cohete? ¿Por qué? Anote sus respuestas.

#### A nivel

Pregunte: ¿Por qué creen que los astronautas hacen un trabajo importante? Pida a los estudiantes que le dicten su respuesta a un compañero.

#### Nivel avanzado

Pida a los estudiantes que respondan dando su opinión y dos razones: ¿Por qué creen que es necesaria la exploración del espacio exterior?



### Boleto de salida

- Pida a los estudiantes que escriban en sus diarios oraciones de opinión.
- Recoja los diarios de los estudiantes para evaluar su comprensión de la exploración del espacio y los astronautas, y asegurarse de que hayan incluido una opinión, dos razones y la conjunción *porque*.

Fin de la lección

## Lección 6 La historia de la exploración del espacio y los astronautas

# Material para llevar a casa

### CARTA PARA LA FAMILIA

- Asigne la Página de Actividades 6.2.

Página de  
Actividades 6.2



## 7

## ASTRONOMÍA

# La exploración de la Luna

**ENFOQUE PRINCIPAL DE LA LECCIÓN****Audición y expresión oral**

Los estudiantes describirán la experiencia de los primeros astronautas.

**Lectura**

Los estudiantes describirán el primer alunizaje.

**Lenguaje**

Los estudiantes demostrarán comprensión de la palabra académica general *decididos*.

**Lenguaje**

Los estudiantes identificarán y usarán los adjetivos posesivos.

**Escritura**

Los estudiantes escribirán una oración de opinión sobre la llegada a la Luna.

**EVALUACIÓN FORMATIVA****Boleto de salida**

**Diarios de astronomía** Los estudiantes escribirán una oración de opinión sobre la llegada a la Luna en un diario.

## VISTAZO A LA LECCIÓN

	Agrupación	Duración	Materiales
<b>Presentar la lectura en voz alta</b>			
¿Qué hemos aprendido hasta ahora?	Toda la clase	10 min	
Conexiones personales			
<b>Lectura en voz alta</b>			
Escuchar con un propósito	Toda la clase	30 min	<input type="checkbox"/> video de Apolo 11 (opcional)
“La exploración de la Luna”			
Preguntas de comprensión			
Practicar palabras: <i>decididos</i>			
<b>Esta es una buena oportunidad para un recreo.</b>			
<b>Aplicación</b>			
Actividad de conciencia sintáctica	Individual	20 min	<input type="checkbox"/> Póster de opiniones <input type="checkbox"/> diarios de astronomía <input type="checkbox"/> Página de actividades 7.1 (opcional)
Diarios de astronomía			

## PREPARACIÓN PREVIA

### Aplicación

- Muestre el Póster de opiniones que preparó para la Lección 6. Otra opción es acceder a una versión digital disponible entre los componentes digitales del Conocimiento 6.

### Nota para el maestro

La finalidad de las actividades de conciencia sintáctica es ayudar a los estudiantes a que entiendan la conexión directa entre las estructuras gramaticales y el significado del texto. Estas actividades de conciencia sintáctica deberían usarse en conjunto con el texto complejo presentado en la lectura en voz alta.



## Recursos adicionales

- Busque un video de Apolo 11 para mostrar a los estudiantes después de la lectura en voz alta.

## VOCABULARIO ESENCIAL

**decididos, adj.** comprometidos a hacer que algo suceda

Ejemplo: Caminamos rápido porque estábamos decididos a llegar a la escuela a tiempo.

Variante(s): decidido, decidida, decididas

**desastre, sust.** acontecimiento repentino y terrible

Ejemplo: El tornado fue un desastre para nuestra ciudad.

Variante(s): desastres

**histórico, adj.** famoso o importante para la historia

Ejemplo: El día en que los representantes de las trece colonias firmaron la Declaración de Independencia fue histórico.

Variante(s): histórica, históricos, históricas

**misiones, sust.** tareas especiales

Ejemplo: Una de nuestras misiones como estudiantes es mantener la clase limpia y ordenada.

Variante(s): misión

**nerviosamente, adv.** con preocupación

Ejemplo: Mi abuela miraba nerviosamente el partido de fútbol de su equipo favorito.

Variante(s): ninguna

Tabla de vocabulario para “La exploración de la Luna”

Tipo	Palabras de dominio específico	Palabras académicas generales	Palabras de uso diario
Vocabulario		decididos desastre histórico nerviosamente	
Palabras con varios significados		misiones	
Expresiones y frases	“El águila ha alunizado” no hay margen de error estaban pegadas a		

## Lección 7: La exploración de la Luna

# Presentar la lectura en voz alta



**Audición y expresión oral:** Los estudiantes describirán la experiencia de los primeros astronautas.

## ¿QUÉ HEMOS APRENDIDO HASTA AHORA? (5 MIN)

- Repase la lectura en voz alta anterior sobre la exploración del espacio y los primeros astronautas haciendo las siguientes preguntas a los estudiantes:
  - ¿Qué países compitieron en la Carrera espacial? (*los Estados Unidos, la Unión Soviética*)
  - La Unión Soviética lanzó el primer cohete al espacio. ¿Qué trasportaba? (*un satélite, el Sputnik 1*)
  - ¿Los astronautas aterrizaron en algún lugar del espacio? (*No, fueron lanzados al espacio, orbitaron la Tierra y regresaron*).



### Verificar la comprensión

**Pensar – Compartir:** ¿Cómo describirían la experiencia de los primeros astronautas? (*Las respuestas variarán*).

- Recuerde a los estudiantes que en otras lecturas en voz alta, aprendieron que el Sol y otras estrellas están muy lejos y son muy calientes para visitarlas. Pregúnteles qué cuerpo celeste está cerca de la Tierra y está compuesto de roca en lugar de gas. (*la Luna*)
- Explique que la lectura en voz alta de hoy les enseñará sobre la primera visita de astronautas a la Luna.

## CONEXIONES PERSONALES (5 MIN)

- Ponga énfasis en la idea de que para viajar a la Luna por primera vez, los astronautas tuvieron que ser muy valientes.
- Pregunte a los estudiantes si recuerdan lo que aprendieron en el Core Knowledge Language Arts en *kindergarten* sobre Cristóbal Colón y el momento en que viajó al Nuevo Mundo. Si lo recuerdan, pregúnteles por qué Colón fue valiente al emprender ese viaje.
- Señale que hoy en día no se necesita ser valiente para cruzar el océano en barco. Pero, a diferencia de Colón, si quisiéramos cruzar el océano, podríamos preguntarles a personas que ya lo han hecho cómo había sido esa experiencia. Ser uno de los primeros significa que Cristóbal Colón tenía muchas preguntas que no podía responder, como:
  - ¿Sus barcos resistirían el viaje?
  - ¿Qué peligros enfrentaría en su viaje por el océano? (*La tripulación tenía miedo de monstruos marinos y de caerse del borde del mundo*).
  - ¿Llegaría realmente a Asia, su meta? (*En realidad, no llegó a Asia después de todo*).
- De la misma manera, las primeras personas en ir a la Luna no tenían a nadie a quien preguntarle cómo sería. Pídeles que imaginen qué preocupaciones o miedos pueden haber tenido los primeros astronautas antes de ir al espacio. Por ejemplo:
  - ¿La nave espacial resistiría el viaje?
  - ¿Qué peligros enfrentarían en su viaje por el espacio?
  - ¿Podrían llegar realmente hasta la Luna?
  - ¿Qué descubrirían si pudieran pisar la Luna?
- Pida a los estudiantes que piensen si se hubieran decidido a viajar a la Luna, conociendo estas preguntas sin respuesta.



## Audición y expresión oral

### Dar la opinión

<b>Nivel emergente</b>	Pida a los estudiantes que respondan dando su opinión: ¿Recuerdan cuando fueron por primera vez a un lugar que no conocían? ¿Qué pensamientos tenían antes de llegar? ¿Cómo se sentían? ( <i>Las respuestas variarán</i> ).
<b>A nivel</b>	Pida a los estudiantes que respondan dando su opinión: Piensen en la lectura de la lección anterior y en lo que conversamos sobre la primera visita a la Luna. ¿Qué cualidades o características creen que debe tener un astronauta? ( <i>Las respuestas variarán</i> ).
<b>Nivel avanzado</b>	Pida a los estudiantes que conversen en pequeños grupos sobre la siguiente pregunta: ¿Por qué creen que los primeros astronautas decidieron viajar a la Luna a pesar de los riesgos? ( <i>Respuestas posibles: Era un objetivo importante para ellos, confiaban en la tecnología espacial, etc.</i> ).

## Lección 7: La exploración de la Luna

# Lectura en voz alta



**Lectura:** Los estudiantes describirán el primer alunizaje.

**Lenguaje:** Los estudiantes demostrarán comprensión de la palabra académica general *decididos*.

### ESCUCHAR CON UN PROPÓSITO

- Pida a los estudiantes que escuchen prestando atención a los pasos que siguieron los científicos para investigar cómo sería el viaje antes de enviar astronautas a la Luna.

### “LA EXPLORACIÓN DE LA LUNA” (15 MIN)

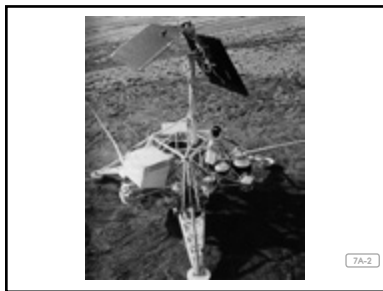


#### Muestre la imagen 7A-1: JFK

*Este era el presidente de los Estados Unidos de hace muchos años. ¿Quién es el presidente actual de los Estados Unidos?*

En 1961, el presidente de los Estados Unidos, John F. Kennedy, anunció que se enviarían astronautas a la Luna en el transcurso de diez años. Esto parecía imposible para muchas

personas, pero el Presidente Kennedy y los científicos de la NASA estaban **decididos** a que eso sucediera. *Estaban comprometidos a que eso se hiciera realidad.* Por eso, iniciaron el programa Apolo para enviar personas a la Luna. Pero había mucho trabajo por hacer antes de que alguien pudiera apenas acercarse a la Luna. *No contaban con mucha información sobre cómo podría ser esta visita.*



#### Muestre la imagen 7A-2: Surveyor 1

Surveyor 1 fue la primera nave espacial que los estadounidenses enviaron a la Luna; pero era una nave no tripulada, es decir, ninguna persona iba a bordo. La finalidad de Surveyor 1 era examinar *o estudiar* la superficie lunar. Transportó equipos para estudiar el terreno, la temperatura y otras cosas que los científicos

de la NASA necesitaban saber antes de enviar personas. *Esto los ayudaría a responder preguntas sobre lo que podrían descubrir cuando aterrizaran.*

### Apoyo a la enseñanza

¿Por qué creen que el presidente Kennedy y la NASA estaban decididos a enviar personas a la Luna? *(Las respuestas variarán, pero deberían mencionar la Carrera espacial).*



### **Muestre la imagen 7A-3: El lanzamiento de Apolo 4**

El programa Apolo abarcaba muchas **misiones** o *tareas que debían realizarse para cumplir lo que querían*. La primera misión, Apolo 1, fue un **desastre**. *Un desastre es un acontecimiento repentino y terrible*. La nave se prendió fuego antes de que tuviera

oportunidad de despegar. Después de eso, no obstante, los científicos dedicados al programa Apolo tuvieron mucho éxito. Primero, hubo misiones no tripuladas para probar cohetes y sistemas. *Estas misiones permitirían responder preguntas sobre la resistencia de la nave al viaje*. Esta imagen muestra Apolo 4, una misión no tripulada para probar el motor del cohete. Este era el tipo de máquina que eventualmente llevaría hombres a la Luna.



### **Muestre la imagen 7A-4: La tripulación del Apolo 7**

A continuación se realizaron misiones tripuladas *o misiones con personas*, pero estos astronautas no llegaron a la Luna. Su tarea era practicar y probar equipos para asegurarse de que todo funcionara perfectamente. Esta foto muestra a los tripulantes de la misión del Apolo 7.



### **Muestre la imagen 7A-5: La tripulación del Apolo 11**

Finalmente, el 16 de julio de 1969, se lanzó el Apolo 11 desde el Centro Espacial Kennedy, en Florida. A bordo iban tres astronautas: *[Señale a los tres astronautas en el centro de la imagen]*. Neil Armstrong, Michael Collins y Buzz Aldrin. Esta foto fue tomada poco antes

de que emprendieran su viaje **histórico**. *Fue histórico porque fue importante y se recordaría por muchos años*.

El Apolo 11 tardó cuatro días en recorrer las 239,000 millas de la Tierra a la Luna. *¿Les parece mucho tiempo? En una lectura en voz alta anterior escucharon que tardarían miles de años en viajar a algunas estrellas*. Durante el lanzamiento, los astronautas estaban sentados en la punta del cohete. Una vez que llegaron al espacio exterior, esta parte del cohete se separó y continuó su viaje hacia la Luna. El cohete ya no fue necesario una vez que estuvieron en el espacio exterior. *La función del cohete terminó cuando lanzó la nave más allá de la atmósfera de la Tierra*.



### **Muestre la imagen 7A-6: Águila en órbita**

Michael Collins fue el piloto del módulo de comando que condujo el módulo lunar cerca de la Luna, pero no llegó hasta ella. El módulo lunar, llamado Águila, estaba unido al módulo de comando durante el viaje de la Tierra a la Luna. *De hecho, la palabra lunar se usa para describir algo relacionado con la Luna.*

Una vez que estuvieron cerca, el Águila se separó del módulo de comando y se posó en la superficie de la Luna. *Entonces la nave tenía tres partes en el lanzamiento, pero solo el módulo lunar [ señale la imagen ] realmente se posó en la Luna.* El módulo de comando orbitó la Luna mientras Buzz Aldrin y Neil Armstrong descendían *o bajaban* hasta la superficie lunar.



### **Muestre la imagen 7A-7: Centro de control de la misión**

*Este era el centro de control de la misión, donde los científicos de la NASA desde la Tierra hablaban y asistían a los astronautas en el espacio.* Entretanto, mientras el Águila se acercaba a la superficie, cientos de científicos, que se encargaban de controlar la

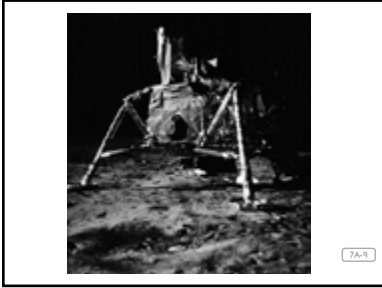
misión, miraban sus computadoras *nerviosamente* *o con preocupación por lo que pudiera ocurrir* para asegurarse de que todo sucediera como estaba planeado. No hay margen de error *o equivocación* en los viajes espaciales. Los científicos de la NASA monitoreaban cada parte de la nave para asegurarse de que todo fusible y cable funcionara bien.



### **Muestre la imagen 7A-8: Informe televisivo**

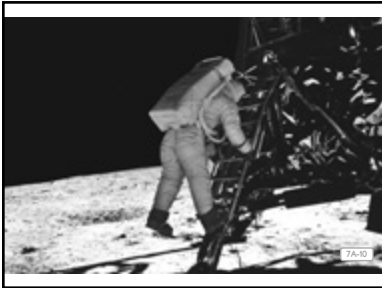
Al mismo tiempo, todas las personas de Estados Unidos estaban pegadas constantemente a sus televisores *mirando las noticias*, también esperando nerviosamente lo que fuera a suceder. El Águila estaba equipada de cámaras de televisión, de modo que todos en sus casas podían ver y escuchar

lo que estaba sucediendo a 239,000 millas de distancias en la Luna! El primer alunizaje, o llegada a la Luna, había entusiasmado a todo el mundo. *¿Se acuerdan de la "Carrera espacial" con la Unión Soviética? Los Estados Unidos fue el primer país del mundo en enviar personas a la Luna.*



### **Muestre la imagen 7A-9: El Águila ha alunizado**

Tardó más de lo esperado, pero finalmente Neil Armstrong anunció las famosas palabras: “El Águila ha alunizado” es decir se ha posado en la Luna. Se escucharon suspiros de alivio y gritos de entusiasmo en el centro de control de la misión y en todos los hogares de Estados Unidos.



### **Muestre la imagen 7A-10: Armstrong da el primer paso en la Luna**

A continuación, Neil Armstrong se preparó para dejar el Águila y dar un paso en la Luna. Esta imagen muestra lo que vieron en la televisión los estadounidenses desde sus casas. Como pueden ver, la imagen no era muy definida, pero si miran con atención, podrán ver a Armstrong a punto de dar un paso en la superficie lunar.

Armstrong dio un paso y se paró sobre la superficie fina y suave de la Luna. Con su primer paso dijo: “Es un pequeño paso para el hombre, pero un gran salto para la humanidad”. ¿Qué quiso decir Neil Armstrong? [Haga una pausa para que respondan]. Quiso decir que había dado un pequeño paso, desde la escalera del Águila hasta la Luna, pero que ese paso representaba un gran salto en términos de los avances que los seres humanos habían hecho al lograr llegar a la Luna.



### **Muestre la imagen 7A-11: Buzz Aldrin**

Buzz Aldrin siguió a Armstrong por la escalera. Ambos astronautas llevaban trajes especiales diseñados para soportar las temperaturas extremas de la superficie de la Luna.

Los astronautas realizaron experimentos que sirvieron a futuros astronautas y a los

científicos. Lo primero que observaron fue su movilidad, o cuán diferente se sentía caminar y moverse en ese lugar. La Luna tiene muy poca gravedad en comparación con la Tierra. Aquí en la Tierra, cuando saltamos, volvemos inmediatamente al suelo; pero en la Luna no es así. Cuando alguien salta en la Luna, queda en el aire unos segundos y vuelve a bajar despacio. ¿Pueden imaginarse cómo sería saltar en el aire y quedarse ahí arriba un ratito? Imaginen lo alto que podrían saltar!

### **Apoyo a la enseñanza**

Pida a los estudiantes que salten despacio para reforzar la idea.





### Muestre la imagen 7A-12: La bandera

Los astronautas reunieron muestras del polvo y de las rocas de la Luna. Después, clavaron una bandera de los Estados Unidos en el suelo. *Los exploradores suelen plantar banderas, enterrar objetos especiales o tomar fotografías de sí mismos para marcar el momento de lograr su objetivo.* Habían preparado la

bandera por anticipado con alambres en su interior para que quedara firme pero pareciera que flameaba, ya que no hay viento en la Luna.

Después de esa primera misión, cinco misiones más de Apolo aterrizaron en la Luna con éxito. Al final, los astronautas de Apolo trajeron 842 libras de rocas lunares. Muchas de estas rocas están en exhibición en museos de todo el mundo.

Apolo 17, lanzado en 1972, fue la última misión a la Luna. Desde entonces, nadie ha regresado hasta allí. Esto puede cambiar a medida que los seres humanos continúen explorando el espacio exterior. *[Si hubo alguna otra misión tripulada a la Luna después de 1972, menciónela].*



### Lectura

Intercambiar información e ideas

<b>Nivel emergente</b>	Haga las siguientes preguntas: ¿En la Luna hay gravedad? ( <i>muy poca</i> ) ¿Cuándo podían sentir gravedad los astronautas que estuvieron en la Luna? ( <i>cuando saltaban y caminaban</i> )
<b>A nivel</b>	Pregunte: Según lo que vieron en las imágenes y lo que escucharon en la lectura en voz alta, ¿qué creen que vieron los astronautas mientras estuvieron en la Luna? ( <i>Los estudiantes deberían mencionar que vieron cosas como rocas y polvo, el espacio oscuro, etc.</i> )
<b>Nivel avanzado</b>	Recuerde con los estudiantes qué era el orgullo nacional. Pídales que conversen sobre la siguiente pregunta: ¿Por qué creen que los científicos se aseguraron de que todas las personas de Estados Unidos pudieran ver la llegada a la Luna en la televisión? ( <i>Las respuestas variarán, pero podrían mencionar que todos los estadounidenses estaban interesados y entusiasmados por el acontecimiento, y que era un logro importante de su país.</i> )

## PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN (10 MIN)

1. **Para inferir** Una misión no tripulada es una tarea que debe completarse en una nave sin personas a bordo. ¿Por qué la NASA envió misiones no tripuladas a la Luna antes de enviar personas? (*para asegurarse de que fuera seguro que viajaran personas*) ¿Cuál era el propósito de las misiones no tripuladas? (*estudiar la temperatura y la superficie de la Luna; probar los cohetes y el equipo*) Antes de las misiones no tripuladas, ¿cómo obtenían los astrónomos la mayor parte de la información sobre la Luna? (*mediante telescopios*)
2. **Literal** Aprendieron que la nave Apolo 11 tenía tres partes: el cohete, el módulo de comando y el módulo lunar (o Águila). ¿Qué parte se lanzó al espacio? (*el cohete*) ¿Qué parte dirigió el piloto que orbitó la Luna sin posarse en ella? (*el módulo de comando*) ¿Qué parte alunizó o se posó en la Luna? (*el módulo lunar, también llamado Águila*)
3. **Para inferir** Aprendieron que los científicos en el centro de control y las personas en sus casas estaban nerviosos y entusiasmados cuando miraban cómo la nave se acercaba a la Luna. ¿Por qué creen que estaban nerviosos? (*porque estaban preocupados de que algo saliera mal*) ¿Por qué creen que estaban entusiasmados? (*La primera persona en la Luna era una gran noticia*).
4. **Para inferir** Aprendieron que los astronautas trajeron más de 842 libras de roca lunar. ¿Por qué creen que trajeron tantas rocas de la Luna? (*para estudiarlas y ver de qué estaban hechas*)



### Verificar la comprensión

**Pensar – Conversar – Compartir** Neil Armstrong bajó de la escalera y dijo: “Es un pequeño paso para el hombre, pero un gran salto para la humanidad”. En la lectura en voz alta, escuchamos que los seres humanos dieron un gran salto al enviar personas a la Luna. ¿Por qué creen que este fue un gran logro? (*Las respuestas variarán*).

## PRACTICAR PALABRAS: DECIDIDOS (5 MIN)

1. En la lectura en voz alta escucharon: “El Presidente Kennedy y los científicos de la NASA estaban decididos a que eso sucediera [enviar astronautas a la Luna]”.
2. Digan la palabra *decididos* conmigo.
3. *Decidido* significa comprometido a tomar una decisión o llevar un plan a la acción.
4. Estamos decididos a sacar buenas notas en la escuela.
5. Hablen de algo que estén decididos a hacer. Intenten usar la palabra *decidido/decidida* cuando hablen de eso. [Haga estas preguntas a dos o tres estudiantes. De ser necesario, guíelos o parafrasee las respuestas como “Estoy decidido/decidida a \_\_\_\_\_”].
6. ¿Sobre qué palabra estuvimos conversando?

### **Haga una actividad de Elegir una opción para hacer un seguimiento.**

Escuchen las siguientes oraciones que la gente podría decir. Si creen que la persona que habla está decidida a tener éxito, digan: “Está decidido”. Si no, digan: “No está decidido”.

- Voy a seguir probando hasta que lo logre. (*Está decidido*).
- Es muy difícil, olvídale. (*No está decidido*).
- Nunca me voy a dar por vencido. (*Está decidido*).
- No me importa mucho. (*No está decidido*).
- Voy a lograr mi objetivo. (*Está decidido*).

## Lección 7: La exploración de la Luna

# Aplicación



**Lectura:** Los estudiantes identificarán y usarán los adjetivos posesivos.

**Escritura:** Los estudiantes escribirán una oración de opinión sobre la llegada a la Luna.

### ACTIVIDAD DE CONCIENCIA SINTÁCTICA (10 MIN)

#### Adjetivos posesivos: *mi/mis, tu/tus, su/sus, nuestro/nuestra/nuestros/nuestras, su/sus*

- Explique a los estudiantes que va a leer pares de oraciones. Deben escuchar prestando atención a las palabras *mi, tu, su, nuestro, su* y sus variantes y qué reemplazan en cada oración. Cuando vea el nombre de una persona entre paréntesis, réplacelo con el nombre de un estudiante de su clase.

Adjetivo posesivo	Oración 1	Oración 2	Reemplazo
Mi/Mis	[Señálese y diga su nombre en la oración]. El reloj [de la Srta. Gilbert] es azul. Los zapatos [de la Srta. Gilbert] son negros.	Mi reloj es azul. Mis zapatos son negros.	Las palabras <i>mi/mis</i> reemplazan [el, de la Srta. Gilbert; los, de la Srta. Gilbert].
Ahora es su turno. Trabajen con un compañero para crear una oración que describa algo que les pertenezca usando <i>mi</i> o <i>mis</i> . Recuerden que si es una sola cosa, deben usar <i>mi</i> y si son más de una, deben usar <i>mis</i> . Usen este comienzo de oración como ayuda: <i>Mi _____ es _____./Mis _____ son _____.</i>			
Tu/Tus	[Señale a un estudiante que esté cerca y diga su nombre en la oración]. La camiseta [de Aida] es roja. Los pantalones [de Aida] son blancos.	Tu camiseta es roja. Tus pantalones son blancos.	Las palabras <i>tu/tus</i> reemplazan [la, de Aida; los, de Aida].
Ahora es su turno. Trabajen con un compañero para crear una oración que describa algo que le pertenezca al compañero usando <i>tu</i> o <i>tus</i> . Recuerden que si es una sola cosa, deben usar <i>tu</i> y si son más de una, deben usar <i>tus</i> . Usen este comienzo de oración como ayuda: <i>Tu _____ es _____./Tus _____ son _____.</i>			
Su/Sus	[Diríjase a un estudiante que esté cerca y hablele sobre otro estudiante]. El cabello [de Enrique] es oscuro. Los ojos [de Enrique] son claros.	Su cabello es oscuro. Sus ojos son claros.	Las palabras <i>su/sus</i> reemplazan [el, de Enrique; los, de Enrique].

#### Apoyo a la enseñanza

Puede haber variantes en las oraciones que hagan los estudiantes. Permita estas variantes y corrija errores gramaticales.

Adjetivo posesivo	Oración 1	Oración 2	Reemplazo
<p>Ahora es su turno. Trabajen con un compañero para crear una oración que describa algo que le pertenezca a otro compañero usando <i>su</i> o <i>sus</i>. Recuerden que si es una sola cosa, deben usar <i>su</i> y si son más de una, deben usar <i>sus</i>. Usen este comienzo de oración como ayuda: <i>Su _____ es _____./Sus _____ son _____.</i></p>			
Nuestro/ Nuestros	[Señale a todos los que están en el salón, usted incluido]. El salón [de nosotros] es un lugar divertido. Estos son los libros [de nosotros].	Nuestro salón es un lugar divertido. Estos son nuestros libros.	Las palabras <i>nuestro/nuestros</i> reemplazan [el, de nosotros; los, de nosotros].
<p>Ahora es su turno. Trabajen con un compañero para crear una oración que describa algo masculino que le pertenezca a un grupo al que pertenecen usando <i>nuestro</i> o <i>nuestros</i>. Recuerden que si es una sola cosa, deben usar <i>nuestro</i> y si son más de una, deben usar <i>nuestros</i>. Usen este comienzo de oración como ayuda: <i>Nuestro _____ es _____./Nuestros _____ son _____.</i></p>			
Nuestra/ Nuestras	[Señale a todos los que están en el salón, usted incluido]. La pizarra [de nosotros] es blanca. Las sillas [de nosotros] son cómodas.	Nuestra pizarra es blanca. Nuestras sillas son cómodas.	Las palabras <i>nuestra/nuestras</i> reemplazan [la, de nosotros; las, de nosotros].
<p>Ahora es su turno. Trabajen con un compañero para crear una oración que describa algo femenino que le pertenezca a un grupo al que pertenecen usando <i>nuestra</i> o <i>nuestras</i>. Recuerden que si es una sola cosa, deben usar <i>nuestra</i> y si son más de una, deben usar <i>nuestras</i>. Usen este comienzo de oración como ayuda: <i>Nuestra _____ es _____./Nuestras _____ son _____.</i></p>			
Su/Sus	[Señale a los estudiantes]. Este es el libro de astronomía [de ustedes]. Estos son los escritorios [de ustedes].	Este es su libro de astronomía. Estos son sus escritorios.	Las palabras <i>su/sus</i> reemplazan [el, de ustedes; los, de ustedes].
<p>Ahora es su turno. Trabajen con un compañero para crear una oración que describa algo que les pertenezca a sus compañeros usando la palabra <i>su</i> o <i>sus</i>. Recuerden que si es una sola cosa, deben usar <i>su</i> y si son más de una, deben usar <i>sus</i>. Usen este comienzo de oración como ayuda: <i>Su _____ es _____./Sus _____ son _____.</i></p>			
Su/Sus	[Diríjase a un estudiante que esté cerca y hágale sobre otros estudiantes]. El cabello [de Enrique y de Aida] es oscuro. Los zapatos [de Enrique y de Aida] son negros.	Su cabello es oscuro. Sus zapatos son negros.	Las palabras <i>su/sus</i> reemplazan [el, de Enrique y de Aida; los, de Enrique y de Aida].
<p>Ahora es su turno. Trabajen con un compañero para crear una oración que describa algo que le pertenezca a otros compañeros usando <i>su</i> o <i>sus</i>. Recuerden que si es una sola cosa, deben usar <i>su</i> y si son más de una, deben usar <i>sus</i>. Usen este comienzo de oración como ayuda: <i>Su _____ es _____./Sus _____ son _____.</i></p>			

- Lea la siguiente carta que contiene muchas de las palabras que acaban de practicar.
- Anime a los estudiantes a que recuerden las palabras que practicaron: *mi, tu, su, nuestro, nuestra, sus*.
- Pida a los estudiantes que se levanten o alcen la mano cuando le escuchen a usted decir una de estas palabras. Los adjetivos posesivos están resaltados:

Queridos estudiantes de primer grado,

**Nuestra** clase de quinto grado también está estudiando astronomía, como **su** clase. **Mi** parte favorita de la astronomía fue aprender sobre los astronautas y **sus** fantásticas aventuras. Les gustará aprender sobre Sally Ride, una astronauta famosa. En 1983, fue la primera mujer en viajar al espacio. Incluso llegó a usar un brazo robótico para reparar un satélite mientras estaba en el espacio. Más tarde, Sally escribió libros infantiles para animar a niños y niñas a estudiar las ciencias y los viajes espaciales. Gracias a **su** trabajo, los niños de todo el mundo se interesaron en el espacio y la ciencia, y entendieron que ellos también podían viajar al espacio algún día si se esforzaban y se enfocaban en **sus** objetivos.

Buen aprendizaje,

Josefa

## DIARIOS DE ASTRONOMÍA (10 MIN)



### Verificar la comprensión

**Pensar en una palabra:** Piensen en lo que lograron los astronautas de la lección de hoy. [Haga una pausa]. Ahora, piensen en una palabra que describa cómo pueden haberse sentido al lograr eso. [Pida a algunos estudiantes que compartan su respuesta]. *(Las respuestas pueden variar, pero podrían mencionar las palabras preocupados, nerviosos, entusiasmados, valientes).*

- Explique que hoy escribirán sobre cómo sería ir a la Luna.
- Pida a los estudiantes que escriban qué podrían hacer, ver o sentir si estuvieran en la Luna usando los siguientes comienzos de oraciones:
  - “Si fuera a la Luna,…”.
  - “La mejor parte de ir a la Luna sería…”.
  - “La peor parte de ir a la Luna sería…”.

## Apoyo a la enseñanza

Para algunos estudiantes puede ser útil usar las consignas modificadas del Diario de astronomía de la Página de actividades 7.1.



## Escritura

### Escritura

<b>Nivel emergente</b>	Pida a los estudiantes que escriban una oración para responder la siguiente pregunta dando su opinión: ¿Irían a la Luna? ¿Por qué? Guíelos mostrando la oración para completar: <i>Iría/No iría a la Luna porque _____.</i>
<b>A nivel</b>	Pida a los estudiantes que escriban una oración para responder la siguiente pregunta dando su opinión y dos razones: ¿Les interesaría trabajar como astronautas? Guíelos mostrando la oración para completar: <i>Me interesaría/No me interesaría ser astronauta porque _____.</i>
<b>Nivel avanzado</b>	Pida a los estudiantes que escriban una oración para responder la siguiente pregunta dando su opinión y dos razones: Aún con los avances en la tecnología espacial, ¿creen que viajar a la Luna puede ser peligroso? Pídales que usen la conjunción <i>porque</i> para explicar su opinión. ( <i>Las respuestas variarán.</i> )

- Haga referencia al póster de opiniones y recuerde a los estudiantes que sus oraciones de opinión deberían contener dos razones y la conjunción *porque*.
- Recuerde a los estudiantes que pueden usar la información que aprendieron sobre la Luna y los astronautas en las lecturas en voz alta recientes para completar sus oraciones.
- Mientras los estudiantes trabajan, circule por el salón y anímelos a usar el vocabulario de la lectura en voz alta en sus oraciones.



### Boleto de salida

- Recoja los diarios de los estudiantes para evaluar su comprensión de la exploración del espacio, los astronautas y la Luna. Verifique que los estudiantes hayan incluido una opinión, dos razones y hayan usado la conjunción *porque*.

Fin de la lección

## ASTRONOMÍA

# El sistema solar, Parte I

**ENFOQUE PRINCIPAL DE LA LECCIÓN****Audición y expresión oral**

Los estudiantes repasarán la diferencia entre un planeta y una estrella.

**Lectura**

Los estudiantes identificarán los planetas internos que forman nuestro sistema solar.

**Lenguaje**

Los estudiantes demostrarán comprensión de la palabra académica general *abundante*.

**Escritura**

Con asistencia, los estudiantes usarán una tabla para organizar información sobre los planetas y escribirán brevemente sus observaciones.

**EVALUACIÓN FORMATIVA****Boleto de salida**

**Diarios de astronomía** Los estudiantes anotarán observaciones sobre los planetas en un diario.



## VISTAZO A LA LECCIÓN

	Agrupación	Duración	Materiales
<b>Presentar la lectura en voz alta</b>			
¿Qué hemos aprendido hasta ahora?	Toda la clase	10 min	<input type="checkbox"/> Rotafolio de imágenes 2A-4 <input type="checkbox"/> pizarrón / cartulina
¿Qué sabemos?			
<b>Lectura en voz alta</b>			
Escuchar con un propósito	Toda la clase	30 min	<input type="checkbox"/> imagen de un escorpión y un toro
“El sistema solar, Parte I”			
Preguntas de comprensión			
Practicar palabras: <i>abundante</i>			
<b>Esta es una buena oportunidad para un recreo.</b>			
<b>Aplicación</b>			
Tabla de los planetas	Toda la clase	20 min	<input type="checkbox"/> música instrumental de “Oh My Darling, Clementine” (opcional) <input type="checkbox"/> Tarjetas de imágenes 1, 7, 8 y 9 <input type="checkbox"/> Tabla de los planetas <input type="checkbox"/> diarios de astronomía <input type="checkbox"/> Página de actividades 8.1 (opcional)

## PREPARACIÓN PREVIA

### Presentar la lectura en voz alta

- Prepárese para anotar lo que los estudiantes saben y desean saber sobre los planetas en el pizarrón o en una cartulina. Si sus respuestas contienen información incorrecta, anótelas de todas maneras y responda diciendo algo como: “Entonces, ¿creen que Plutón es un planeta? Vamos a escuchar con mucha atención las lecturas en voz alta para descubrir si eso es verdad”. Haga referencia a esta lista también en la próxima lección.

## Aplicación

- Prepare y muestre la Tabla de los planetas para anotar lo que los estudiantes aprendieron. Debe colocar una tarjeta de imágenes en la segunda columna, de modo que tenga tamaño suficiente para que quepan ocho tarjetas de  $8\frac{1}{2} \times 11$ . Otra opción es acceder a una versión digital disponible entre los componentes digitales del Conocimiento 6.

Tabla de los planetas			
Posición y nombre	Tarjeta de imágenes	Dato 1	Dato 2

### Nota para el maestro

Durante las lecciones 8 y 9, los estudiantes aprenderán sobre los planetas que forman nuestro sistema solar. Antes de la lectura en voz alta de esta lección, los estudiantes tendrán que compartir lo que saben sobre los planetas. Anote esta información en el pizarrón o en una cartulina junto con lo que los estudiantes desean aprender, de modo similar a S (sé), Q (quiero saber), de una tabla SQA. Los estudiantes anotarán lo que aprendieron (A) por separado, en la tabla de los planetas.

### Recursos adicionales

- Busque música instrumental de la melodía de “Oh My Darling, Clementine” para acompañar la canción de los planetas de la sección de Aplicación.

## VOCABULARIO ESENCIAL

**abundante, adj.** mucho, más que suficiente

Ejemplo: Los granjeros celebraban la cosecha abundante con una feria.

Variante(s): abundantes

**internos, adj.** cercanos al centro, de adentro

Ejemplo: Los círculos internos de la telaraña eran más pequeños que los demás.

Variante(s): interna, internos, internas

**lograr, v.** cumplir algo

Ejemplo: Podemos lograr nuestro objetivo de ganar el partido si trabajamos juntos.

Variante(s): logra, logran, logrando, logrado, etc.

**solar, adj.** relacionado con el Sol

Ejemplo: Mamá tiene un reloj solar que funciona con energía del Sol.

Variante(s): solares

**único, adj.** solo en su tipo

Ejemplo: Cada persona es diferente de las demás, por eso decimos que cada persona es única.

Variante(s): única, únicos, únicas

**Tabla de vocabulario para “El sistema solar, Parte I”**

Tipo	Palabras de dominio específico	Palabras académicas generales	Palabras de uso diario
Vocabulario	solar	abundante internos lograr único	
Palabras con varios significados			
Expresiones y frases	tienen en común		

Lección 8: El sistema solar, Parte I



# Presentar la lectura en voz alta

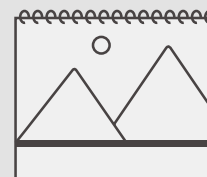
**Audición y expresión oral:** Los estudiantes repasarán la diferencia entre un planeta y una estrella.

## ¿QUÉ HEMOS APRENDIDO HASTA AHORA? (5 MIN)

### Muestre la imagen 2A-4: Diagrama de la órbita

- Explique a los estudiantes que durante las próximas dos lecciones aprenderán sobre varios planetas.
- Recuérdeles que aprendieron que un planeta es diferente de una estrella.

Rotafolio de imágenes 2A-4



### Verificar la comprensión

**Recordar:** ¿En qué se diferencia un planeta de una estrella? (*Una estrella está compuesta de gas y emite luz y calor; un planeta no tiene luz ni calor propios*).



### Audición y expresión oral

Intercambiar información e ideas

ESPAÑOL

<b>Nivel emergente</b>	Pida a los estudiantes que digan “Tierra” o “estrella” según lo que describa cada oración: Es caliente ( <i>estrella</i> ). Tiene atmósfera ( <i>Tierra</i> ). Rota sobre sí misma ( <i>Tierra</i> ). Puede ser azul o roja ( <i>estrella</i> ).
<b>A nivel</b>	Pregunte: ¿Qué cuerpos celestes rotan sobre sí mismos? ( <i>la Tierra y la Luna</i> ) ¿Qué cuerpos celestes están fijos en el espacio? ( <i>el Sol y las estrellas</i> ) ¿Qué cuerpos celestes no emiten luz propia? ( <i>la Tierra y la Luna</i> )
<b>Nivel avanzado</b>	Pida a los estudiantes que resuman las características de la Tierra con un compañero. ( <i>Respuestas posibles: es el planeta donde vivimos, tiene una atmósfera, rota sobre su eje, orbita el Sol, etc.</i> )

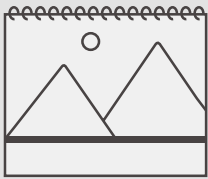
- Explique a los estudiantes que ya han aprendido sobre un planeta y la estrella alrededor de la cual da vueltas. Pregúnteles qué planeta y qué estrella son. (*la Tierra y el Sol*)

### ¿QUÉ SABEMOS? (5 MIN)

#### Muestre la imagen 8A-2: Diagrama del sistema solar

- Explique a los estudiantes que en las próximas dos lecturas en voz alta aprenderán sobre los planetas que forman nuestro sistema solar.
- Pregúnteles si alguna vez escucharon los nombres de alguno de los planetas.
- Pídales que conversen con un compañero por un minuto sobre todo lo que sepan sobre los planetas. Luego pídales que intercambien roles.
- Anime a las parejas a que compartan algunas de las ideas sobre las que conversaron. Anótelas en el pizarrón o en una cartulina.
- Luego pregunte a los estudiantes qué les gustaría aprender sobre los planetas. Anote estas ideas en otra sección del pizarrón o de la cartulina. Mantenga la lista a la vista durante la siguiente lección.

Rotafolio de imágenes 8A-2



## Lección 8: El sistema solar, Parte I

# Lectura en voz alta



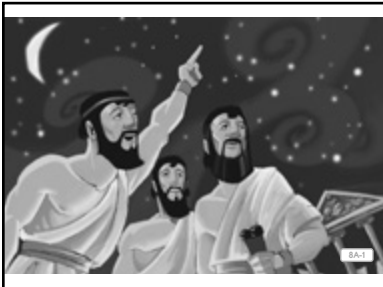
**Lectura:** Los estudiantes identificarán los planetas internos que forman nuestro sistema solar.

**Lenguaje:** Los estudiantes demostrarán comprensión de la palabra académica general *abundante*.

### ESCUCHAR CON UN PROPÓSITO

- Explique a los estudiantes que después de la lectura en voz alta, completarán una tabla con información sobre todos los planetas que hayan aprendido hoy. Pídeles que escuchen prestando atención a datos sobre cada uno, especialmente lo que hace a cada planeta único o diferente de los demás.

### “EL SISTEMA SOLAR, PARTE I” (15 MIN)

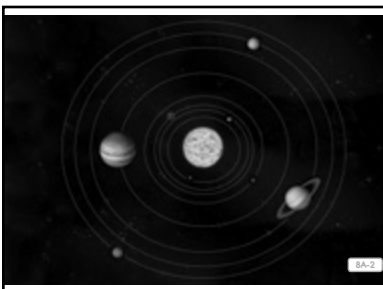


#### Muestre la imagen 8A-1: Un grupo de personas observa el cielo

Durante miles de años, quienes observaron el cielo han sabido que el Sol, la Luna y las estrellas no son los únicos cuerpos celestes que se ven desde la Tierra. Los antiguos observadores ya reconocían que hay otros planetas allí arriba.

*Recuerden que un planeta es un cuerpo celeste grande que se traslada alrededor de una estrella para obtener luz y calor.*

Lo que no sabían era que estos otros planetas, como la Tierra, se trasladan alrededor del Sol. Los astrónomos ahora saben que hay ocho planetas mayores, incluyendo la Tierra, que se trasladan alrededor del Sol. *El otro día escucharon la palabra mayor y su antónimo, u opuesto, menor. ¿Qué quiere decir la palabra mayor? (grande o importante)* Además, hay cierto número de planetas enanos, o planetas menores.



#### Muestre la imagen 8A-2: Diagrama del sistema solar

La palabra **solar** se usa para describir algo que está relacionado con el Sol. Por ejemplo, la energía solar se refiere al calor y la luz que provienen del Sol. Los planetas y otros cuerpos celestes que orbitan el Sol forman lo que se conoce como nuestro sistema

#### Desafío

¿Qué planeta está encerrado en un círculo en este diagrama? (*Saturno*)

solar. *Entonces, ¿cómo llamamos al Sol y a los planetas que lo orbitan? (sistema solar) ¿A qué se refiere la palabra lunar? (a la Luna)*

Este diagrama muestra los ocho planetas mayores de nuestro sistema solar. Prácticamente lo único que tienen en común los ocho planetas es que todos orbitan alrededor del mismo Sol siguiendo su propio trayecto. Más allá de eso, cada planeta es **único** *solo en su tipo o diferente de los demás*. Los cuatro primeros planetas sobre los que aprenderán se llaman planetas **internos** o *los más cercanos al centro del sistema solar*: Mercurio, Venus, Tierra y Marte.



### Lectura

Lectura/Visualización atenta

<b>Nivel emergente</b>	Señale el diagrama y pregunte: <i>¿Qué cuerpo celeste está en el centro? ¿Cómo lo saben? (El Sol, porque los planetas giran alrededor de él).</i>
<b>A nivel</b>	Pida a los estudiantes que miren el diagrama y describan lo que ven. <i>(Respuestas posibles: se ven los ocho planetas y el Sol en el centro; los planetas son de diferentes tamaños y están a diferentes distancias del Sol, etc.).</i>
<b>Nivel avanzado</b>	Señale el diagrama y pregunte: <i>¿Cuántos planetas hay en el sistema solar? (ocho) ¿Qué creen que son esos círculos? (El trayecto que sigue cada planeta alrededor del Sol).</i>

### Apoyo a la enseñanza

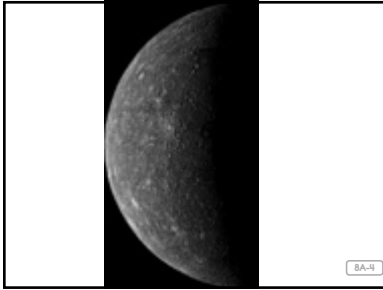
Vuelva a la imagen 8A-2 para mostrar a los estudiantes cuánto más pequeño es Mercurio en comparación con los demás planetas.



### Muestre la imagen 8A-3: Mercurio

Mercurio es el planeta más cercano al Sol y el más pequeño de los planetas mayores del sistema solar. *Ser el más pequeño y el más cercano al Sol es lo que hace único a Mercurio*. Se puede ver desde la Tierra, pero es difícil de reconocer. Solo se puede ver muy temprano a la mañana o al comienzo de la noche.

La mayoría de los planetas del sistema solar recibieron los nombres de dioses y diosas romanos. *Recuerden que los nombres de las constelaciones también provenían de mitos griegos y romanos*. El nombre Mercurio era de un dios romano. En la mitología, el dios Mercurio era muy rápido, por eso tiene sentido que este planeta se llame así: solo tarda ochenta y ocho días terrestres en completar una vuelta alrededor del Sol; es un planeta rápido y pequeño. *Recuerden que la Tierra tarda 365 días en orbitar el Sol. Entonces, si Mercurio solo tarda ochenta y ocho días, ¿cuál es más rápido?* A diferencia de la Tierra, Mercurio no rota mucho. Gira sobre su eje solo una vez y media durante toda su vuelta alrededor del Sol.



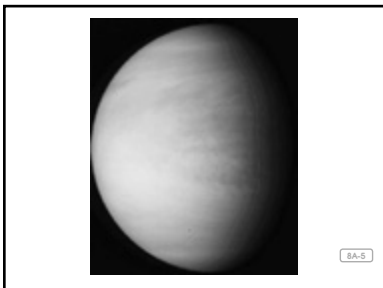
### **Muestre la imagen 8A-4: Mercurio visto de cerca**

*Describe lo que ves en este detalle de Mercurio.*

A primera vista, pueden ver que Mercurio se parece bastante a nuestra Luna, con una superficie rocosa y con grandes cráteres. Mercurio tiene los cráteres de impacto más grandes que se conocen en el sistema solar, lo cual significa que recibió el golpe de enormes

rocas. De hecho, algunos cráteres tienen cerca de cincuenta millas de ancho.

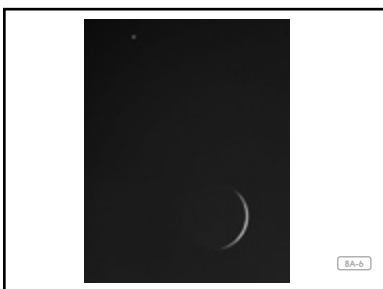
A diferencia de la Tierra, Mercurio no tiene atmósfera que lo proteja. *Tal como sucede con la Luna, las rocas y los restos espaciales chocan contra su superficie y forman cráteres.* Además, al estar tan cerca del Sol, la superficie de este planeta es muy, pero muy caliente. Las temperaturas del lado que está de cara al Sol pueden variar entre los 300 a los 1400 grados Fahrenheit, *En la Tierra, noventa grados Fahrenheit ya es caliente.* mientras que la superficie del lado opuesto al Sol llega a 350 grados Fahrenheit bajo cero. *Treinta y dos grados Fahrenheit es la temperatura a la que el agua se congela en la Tierra.*



### **Muestre la imagen 8A-5: Venus**

Venus es el segundo planeta más cercano al Sol. Recibe su nombre de la diosa romana del amor. Después del Sol y la Luna, Venus es el cuerpo celeste más brillante que podemos ver desde la Tierra. *Ser el objeto más brillante de nuestro cielo nocturno es lo que hace único a Venus.*

Venus tarda cerca de 225 días terrestres en trasladarse alrededor del Sol. Sin embargo, tal como Mercurio, Venus no rota muy rápido sobre su eje. Y además, rota en el sentido contrario a como rota la Tierra.



### **Muestre la imagen 8A-6: Venus visto desde la Tierra**

*[Señale a Venus en la imagen]. ¿Qué más ven en esta imagen? (la Luna)* Se dice que Venus es la “estrella del alba” o “estrella vespertina” porque a veces se ve como un objeto brillante en el cielo de la mañana o de la tarde. Venus también es conocido como el planeta hermano de la

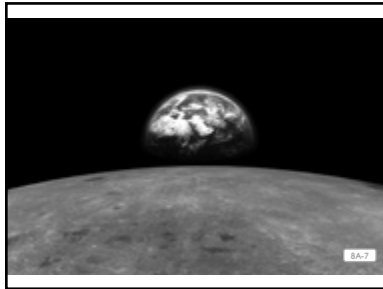
Tierra, porque es el más cercano a ella y los dos tienen casi el mismo tamaño. *Ser el planeta hermano de la Tierra es lo que hace que Venus sea único.*



## Apoyo a la enseñanza

Recuerde a los estudiantes que cuando estudiaron *Antiguas civilizaciones de América* aprendieron que los mayas, que no tenían telescopios ni otras tecnologías modernas, pensaban que Venus era una estrella.

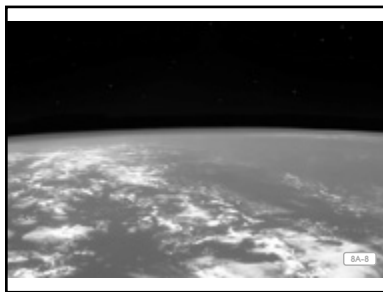
Más allá de eso, sin embargo, Venus y la Tierra tienen poco en común. La atmósfera de Venus consiste en una capa muy delgada de nubes, por eso es muy difícil para los astrónomos estudiar su superficie. No obstante, sabemos que es muy seca y caliente. La espesa atmósfera nubosa de Venus retiene mucha energía del Sol, lo que hace que las temperaturas del planeta lleguen a más de 800 grados Fahrenheit! *Eso es muy caliente. Ustedes ya aprendieron la palabra atmósfera cuando comenzaron a estudiar astronomía. ¿Qué significa? (la burbuja de gas que rodea un planeta)*



### Muestre la imagen 8A-7: La Tierra desde la Luna

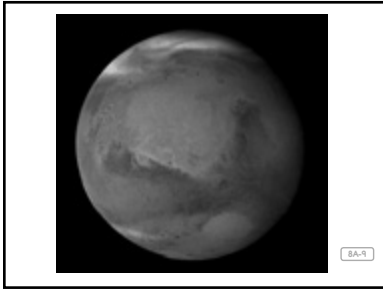
*¿Sobre qué dos planetas hemos aprendido hasta ahora? Pista: el más pequeño y más cercano al Sol (Mercurio); el más brillante y segundo más cercano al Sol (Venus).*

Seguramente reconozcan el planeta que se ve en esta foto. Es nuestro planeta, la Tierra, el tercero más cercano al Sol. Es el único planeta que no tiene un nombre romano o griego. La palabra *tierra* es una antigua palabra que significa "suelo". Cuando se inventó la palabra *Tierra*, las personas que vivían aquí ni siquiera sabían que era un planeta. Esta foto fue tomada por los astronautas del Apolo 8. No llegaron a alunizar, sino que volaron alrededor de la Luna.



### Muestre la imagen 8A-8: La superficie de la Tierra

Uno de los factores más importantes que diferencia la Tierra de los demás planetas es su **abundante** suministro de agua. *Esto quiere decir que hay más que suficiente agua o mucha cantidad.* El agua es esencial para la vida; sin agua, no podría existir ningún ser vivo, como personas, plantas o animales. Si bien en otros planetas de nuestro sistema solar hay agua, la Tierra es el único planeta cuya superficie es principalmente agua líquida. La Tierra también es el único planeta con abundante oxígeno en el aire, y el oxígeno también es esencial para la vida. *Su abundancia de agua y oxígeno hace que la Tierra sea única. Entonces, después de Mercurio y Venus, viene el planeta Tierra, donde vivimos.*

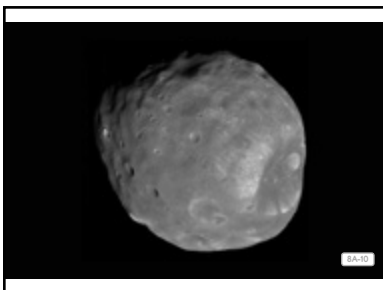


### Muestre la imagen 8A-9: Marte

Marte es el cuarto planeta desde el Sol. Recibe su nombre del dios romano de la guerra. A veces se lo llama el Planeta rojo por su color. *Su color rojo es lo que hace que Marte sea único. El color es el tono que vemos en algo, como rojo, azul o verde.* Marte se puede ver desde la Tierra e incluso sin

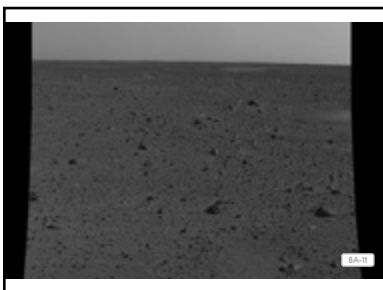
telescopio, se puede identificar por su tonalidad rojiza.

Cuanto más nos alejamos del Sol, más frío hace y se tarda más en completar una vuelta a su alrededor. Marte tarda 687 días terrestres en dar su vuelta alrededor del Sol. Lo interesante es que Marte rota sobre su eje a casi la misma velocidad que la Tierra.



### Muestre la imagen 8A-10: Fobos

Marte tiene dos lunas, pero son pequeñas y de forma extraña. Una se ve en esta foto. Los astrónomos creen que estas lunas en realidad son grandes asteroides, o rocas espaciales, que quedaron atrapadas en órbita cuando pasaron cerca de Marte hace miles de millones de años.



### Muestre la imagen 8A-11: La superficie de Marte

Como Marte está relativamente cerca de la Tierra, los astrónomos de la NASA han podido enviar varias naves espaciales para explorar el planeta. También pusieron en órbita varias naves no tripuladas y han podido enviar varios vehículos robóticos, llamados *rovers*, para

explorar la superficie de Marte. La foto que ven aquí es la primera foto a color que se tomó de otro planeta. Fue tomada por el Spirit Exploration Rover. La mayor parte de la superficie rocosa de Marte está cubierta de una capa de óxido, lo que le da ese color rojizo. El óxido explica por qué Marte es rojo.

Los científicos de la NASA esperan poder enviar astronautas a Marte, pero faltan muchos, muchos años para que se desarrolle la tecnología que les permita **lograr** o *cumplir* ese objetivo. Tal vez, si deciden ser astronautas cuando sean grandes, podrán ser las primeras personas en pisar Marte. No

va a ser fácil poner una persona en Marte, pero también solíamos pensar que era imposible llegar a la Luna. *Marte también es único porque puede ser el cuerpo celeste que visitemos algún día.*

## PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN (10 MIN)

1. **Literal** Escucharon que la palabra *solar* quiere decir algo relacionado con el Sol. ¿Qué es el sistema solar? (*un grupo de planetas y otros cuerpos celestes que orbitan el Sol*)
2. **Para inferir** ¿Cuántos planetas hay en nuestro sistema solar? (*ocho*) ¿Qué tienen en común todos los planetas? (*Orbitan el Sol*). Escucharon que orbitar el Sol es casi lo único que los ocho planetas tienen en común. ¿Qué quiere decir? (*Quiere decir que es lo único en lo que se parecen; en las demás características son únicos o muy diferentes unos de otros*).

### Muestre la imagen 8A-2: Diagrama del sistema solar



#### Verificar la comprensión

**Señálalo:** [Pida a los estudiantes que pasen al frente y señalen cada uno de los planetas internos a medida que los nombra: Mercurio, Venus, Tierra, Marte].

- **Literal** Aprendieron que los ocho planetas orbitan el Sol. ¿Por qué no se chocan unos contra otros? (*Siguen su propio trayecto u órbita*). Aprendieron que los primeros cuatro planetas son Mercurio, Venus, Tierra y Marte. ¿Por qué se llaman planetas internos? (*Son los más cercanos al Sol*). El año de un planeta marca cuánto tarda en orbitar el Sol. ¿Qué planeta tiene el año más corto, es decir, el que menos tiempo tarda en dar una vuelta al Sol? (*Mercurio*)
3. Haga las siguientes preguntas sobre los planetas que aprendieron hoy:

### Muestre la imagen 8A-3: Mercurio

- **Literal** Este es el primer planeta del sistema solar, conocido por ser el más pequeño y el más cercano al Sol. ¿Cuál es el nombre de este planeta? (*Mercurio*)

### Muestre la imagen 8A-5: Venus

- **Literal** Este es el segundo planeta del sistema solar, conocido por ser el más brillante visto desde la Tierra. ¿Cuál es el nombre de este planeta? (*Venus*)

### **Muestre la imagen 8A-7: La Tierra desde la Luna**

- **Para inferir** Este es el tercer planeta del sistema solar, conocido por tener mucha agua, mucho oxígeno y mucha vida. El tercer planeta es el más importante para nosotros. ¿Cuál es su nombre? (*Tierra*) ¿Por qué es el más importante para nosotros? (*porque vivimos en él*)

### **Muestre la imagen 8A-9: Marte**

- **Literal** Este es el cuarto planeta del sistema solar, conocido como el Planeta rojo. ¿Cuál es el nombre de este planeta? (*Marte*)

4. **Evaluativa** ¿Qué planeta creen que tiene el año más largo, es decir, que tarda más tiempo en dar la vuelta alrededor del Sol? [Señale los planetas externos en secuencia hasta que los estudiantes identifiquen el más externo].

### **PRACTICAR PALABRAS: ABUNDANTE (5 MIN)**

1. En la lectura en voz alta de hoy escucharon: “Uno de los factores más importantes que diferencia a la Tierra de los demás planetas es su abundante suministro de agua”.
2. Digan la palabra *abundante* conmigo.
3. Cuando decimos que algo es abundante, queremos decir que hay gran cantidad de algo o más que suficiente.
4. Cuando hay muchas lluvias y buen suelo, los granjeros esperan que su cosecha sea abundante.
5. ¿Tienen abundante cantidad de algo? Intenten usar la palabra *abundante* cuando respondan. [Haga estas preguntas a dos o tres estudiantes. De ser necesario, guíelos o parafrasee las respuestas como: “Tengo abundante cantidad de...”].
6. ¿Sobre qué palabra estuvimos conversando?

### **Haga una actividad de Antónimos para hacer un seguimiento.**

Saben que abundante quiere decir más que suficiente de algo, o tener mucho de algo. Lo opuesto de *abundante* es *escaso*, que quiere decir que no es suficiente o que hay muy poco. Escuchen los siguientes ejemplos. Si describo una gran cantidad, digan: “Es abundante”. Si describo poca cantidad, digan: “Es escasa”.

- la cantidad de estrellas en el cielo (*Es abundante*).
- la cantidad de lluvia del desierto (*Es escasa*).
- la cantidad de luz del Sol (*Es abundante*).
- la cantidad de granos de arena de la playa (*Es abundante*).
- la cantidad de la Luna que podemos ver cuando hay luna creciente (*Es escasa*).

## Lección 8: El sistema solar, Parte I

# Aplicación



**Escritura:** Con asistencia, los estudiantes usarán una tabla para organizar información sobre los planetas y escribirán brevemente sus observaciones.

### TABLA DE LOS PLANETAS (20 MIN)

- Con la melodía de “Oh My Darling, Clementine”, cante la siguiente canción a los estudiantes para ayudarlos a que recuerden los planetas de nuestro sistema solar sobre los que han aprendido hasta ahora.

*Nuestra casa en el espacio  
es el Sistema Solar:  
un Sol con ocho planetas  
que lo orbitan sin cesar.*

*El primero es Mercurio,  
pequeñito y veloz;  
y detrás de él está Venus,  
con su fuerte resplandor.*

*El tercero es la Tierra,  
que además es nuestro hogar;  
Marte, el planeta rojo,  
está en el cuarto lugar.*

- Repita las palabras y anime a los estudiantes a que canten.
- Explique que van a hacer juntos una tabla de todos los planetas del sistema solar. Van a escribir dos datos que hayan aprendido hoy sobre cada uno de los primeros cuatro planetas: Mercurio, Venus, Tierra y Marte. Luego completarán la tabla con los demás planetas que estudien en la próxima lección.
- Muestre la tabla que preparó por anticipado.
- Pregunte a los estudiantes los nombres de los cuatro planetas en orden desde el Sol. (*Mercurio, Venus, Tierra, Marte*) Anote esta información en la primera columna y agregue las Tarjetas de imágenes correspondientes en la segunda.
- Pida a los estudiantes que compartan dos datos sobre cada planeta y los agreguen a la tabla.
- Tal vez prefiera volver a las imágenes de la lectura en voz alta para ayudar a los estudiantes a que recuerden datos de cada planeta. Abajo se muestran respuestas de ejemplo.

### Apoyo a la enseñanza

Reproduzca música instrumental de la melodía de “Oh My Darling, Clementine” para acompañar la canción de los planetas.

## Apoyo a la enseñanza

Para algunos estudiantes puede ser útil usar las consignas modificadas del Diario de astronomía de la Página de actividades 8.1.

Tabla de los planetas			
Posición y nombre	Tarjeta de imágenes	Dato 1	Dato 2
1. Mercurio	Tarjeta de imágenes 7: Mercurio	cráteres	planeta más pequeño
2. Venus	Tarjeta de imágenes 8: Venus	hermano de la Tierra	planeta más brillante del cielo
3. Tierra	Tarjeta de imágenes 1: Tierra	cubierto de agua	oxígeno que sustenta la vida
4. Marte	Tarjeta de imágenes 9: Marte	rojo	posiblemente lo visitemos algún día



### Escritura Escritura

#### Nivel emergente

Pida a los estudiantes que respondan escribiendo los nombres de los planetas: ¿Qué planetas tienen luna? (*Marte y Tierra*) ¿Qué planetas rotan mucho más lento que la Tierra? (*Mercurio y Venus*) ¿Qué planetas tienen atmósfera? (*Venus y Tierra*)

#### A nivel

Pida a los estudiantes que escriban en qué se parecen Marte y la Tierra. (*Dan vueltas alrededor del Sol, rotan sobre su eje a velocidad similar, tienen lunas*).

#### Nivel avanzado

Pida a los estudiantes que respondan por escrito: Tal como a Marte se le dice el Planeta rojo, a la Tierra se le dice el Planeta azul. ¿Por qué creen que se lo llama así? ¿Por qué es importante esa característica? (*Porque contiene mucha agua. Es importante porque el agua es lo que permite que haya vida en la Tierra*).



### Boleto de salida

- Explique a los estudiantes que escribirán una opinión sobre qué planetas internos querrían visitar y por qué.
- Escriba en el pizarrón la oración para completar “Quiero visitar el planeta interno \_\_\_\_\_ porque \_\_\_\_\_”.
- Dé un ejemplo diciendo: “Quiero visitar el planeta interno Mercurio porque tiene muchos cráteres que sería interesante ver”.
- Pídales que escriban de una a tres oraciones sobre el planeta interno que quieren visitar.
- Recoja los diarios de los estudiantes para evaluar su comprensión de los planetas internos y sus opiniones.

Fin de la lección

## ASTRONOMÍA

# El sistema solar, Parte II

**ENFOQUE PRINCIPAL DE LA LECCIÓN****Audición y expresión oral**

Los estudiantes repasarán los planetas internos del sistema solar.

**Lectura**

Los estudiantes identificarán los planetas externos del sistema solar.

**Lenguaje**

Los estudiantes demostrarán comprensión de las palabras académicas generales *clasificar, internos, externos*.

**Escritura**

Con asistencia, los estudiantes usarán una tabla para organizar información sobre los planetas y escribirán brevemente sus observaciones.

**EVALUACIÓN FORMATIVA****Boleto de salida**

**Diarios de astronomía** Los estudiantes anotarán observaciones sobre los planetas externos en un diario.



## VISTAZO A LA LECCIÓN

	Agrupación	Duración	Materiales
<b>Presentar la lectura en voz alta</b>			
¿Qué hemos aprendido hasta ahora?	Toda la clase	10 min	<input type="checkbox"/> música instrumental de “Oh My Darling, Clementine” (opcional) <input type="checkbox"/> listas de sé/quiero saber <input type="checkbox"/> Tabla de los planetas <input type="checkbox"/> pizarrón / cartulina
<b>Lectura en voz alta</b>			
Escuchar con un propósito	Toda la clase	30 min	<input type="checkbox"/> imagen de Urano sobre su eje (opcional)
“El sistema solar, Parte II”			
Preguntas de comprensión			
Practicar palabras: <i>clasificar</i>			
<b>Esta es una buena oportunidad para un recreo.</b>			
<b>Aplicación</b>			
Tabla de los planetas	Individual	20 min	<input type="checkbox"/> música instrumental de “Oh My Darling, Clementine” (opcional) <input type="checkbox"/> Tabla de los planetas <input type="checkbox"/> Tarjetas de imágenes 10–13 <input type="checkbox"/> diarios de astronomía <input type="checkbox"/> Página de actividades 9.1 (opcional)

## PREPARACIÓN PREVIA

### Presentación de la lectura en voz alta

- Consulte las listas de lo que los estudiantes ya saben y lo que desean saber sobre los planetas.
- Muestre la Tabla de los planetas que creó en la lección anterior.

### Aplicación

- Prepare las Tarjetas de imágenes 10–13 para agregar a la tabla, así como datos sobre los planetas restantes durante la actividad de Aplicación.

## Recursos adicionales

- Busque una imagen de Urano sobre su eje para mostrar a los estudiantes durante la lectura en voz alta.
- Busque música instrumental con la melodía de “Oh My Darling, Clementine” para acompañar la canción de los planetas durante la sección de Aplicación.

## VOCABULARIO ESENCIAL

**clasificar, v.** poner en un grupo con otras cosas similares

Ejemplo: Mi tarea fue clasificar estos libros como de ficción y de no ficción para la biblioteca de la clase.

Variante(s): clasifica, clasifican, clasificado, clasificando, etc.

**externos, adj.** lejos del centro; de afuera

Ejemplo: Vivimos en la parte externa de la superficie de la Tierra.

Variante(s): externa, externos, externas

**sondas, sust.** instrumentos para explorar cosas que no pueden verse fácilmente

Ejemplo: Se ha reunido mucha información sobre la superficie de Marte con sondas.

Variante(s): sonda

**violento, adj.** peligrosamente hostil

Ejemplo: Cuando estaba jugando a la lucha con mi hermano, se lastimó y mamá dijo que no jugaríamos juegos violentos.

Variante(s): violenta, violentos, violentas

Tabla de vocabulario para “El sistema solar, Parte II”

Tipo	Palabras de dominio específico	Palabras académicas generales	Palabras de uso diario
Vocabulario		clasificar externos violento	
Palabras con varios significados	sondas		
Expresiones y frases	a simple vista fuera de alcance		

## Lección 9: El sistema solar, Parte II

# Presentar la lectura en voz alta



## Apoyo a la enseñanza

Reproduzca música instrumental de la melodía de “Oh My Darling, Clementine” para acompañar la canción de los planetas.

**Audición y expresión oral:** Los estudiantes repasarán los planetas internos del sistema solar.

### ¿QUÉ HEMOS APRENDIDO HASTA AHORA?



#### Verificar la comprensión

**Respuesta de una palabra:** Pida a los estudiantes que recuerden el nombre de uno de los cuatro planetas internos sobre los que aprendieron en la última lectura en voz alta. (*Mercurio, Venus, Tierra, Marte*)



### Audición y expresión oral

#### Presentar

<b>Nivel emergente</b>	Cante la primera estrofa. Pida a los estudiantes que la repitan y digan el nombre de los cuerpos celestes que se mencionan. Siga el mismo procedimiento con las otras dos estrofas.
<b>A nivel</b>	Pida a los estudiantes que canten la canción con usted y luego repitan los nombres de los cuatro planetas en orden desde el Sol.
<b>Nivel avanzado</b>	Pida a los estudiantes que canten la canción con usted y luego digan qué información se da sobre cada uno de los cuatro planetas.

- Cante la canción de los planetas con los estudiantes para repasar los primeros planetas mayores estudiados en la lectura en voz alta anterior. La canción sigue la melodía de “Oh My Darling, Clementine”:

*Nuestra casa en el espacio  
es el Sistema Solar:  
un Sol con ocho planetas  
que lo orbitan sin cesar.*

*El primero es Mercurio,  
pequeñito y veloz;  
y detrás de él está Venus,  
con su fuerte resplandor.*

*El tercero es la Tierra,  
que además es nuestro hogar;  
Marte, el planeta rojo,  
está en el cuarto lugar.*

- Lea la Tabla de los planetas que completaron en la lección anterior. Pregunte a los estudiantes por qué estos planetas se llaman internos. (*Son los que están más cerca del Sol*).
- Recuerde a los estudiantes que hay ocho planetas en el sistema solar, lo que significa que quedan cuatro planetas más por aprender. Explique que los planetas sobre los que aprenderán hoy se llaman planetas externos.
- Pregunte a los estudiantes si escucharon hablar sobre otros planetas diferentes de los que aprendieron en la lectura anterior. Anote esta información en la lista de cosas que los estudiantes ya saben sobre los planetas que creó en la Lección 8.
- Luego pregunte a los estudiantes qué otras preguntas tienen sobre los planetas. Anote esta información en la lista de cosas que les gustaría aprender que creó en la Lección 8.

## Lección 9: El sistema solar, Parte II

# Lectura en voz alta



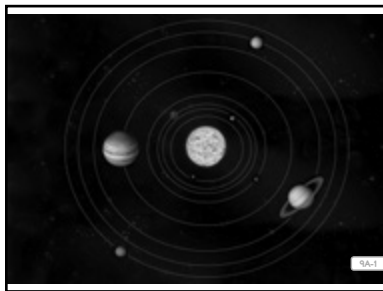
**Lectura:** Los estudiantes identificarán los planetas externos del sistema solar.

**Lenguaje:** Los estudiantes demostrarán comprensión de las palabras académicas generales *clasificar, internos, externos*.

### ESCUCHAR CON UN PROPÓSITO

- Pida a los estudiantes que escuchen para aprender el nombre de cada planeta y qué lo hace único, para poder agregar esos datos a la Tabla de los planetas.

### “EL SISTEMA SOLAR, PARTE II” (15 MIN)

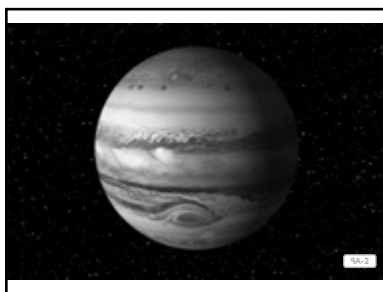


#### Muestre la imagen 9A-1: Diagrama del sistema solar

En la última lectura en voz alta aprendieron sobre los cuatro planetas internos de nuestro sistema solar: Mercurio, Venus, Tierra, Marte. Ahora aprenderán sobre los planetas **externos**: Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno, así como sobre el planeta enano Plutón. *Estos planetas son los más*

*alejados del Sol; es decir, están más lejos del centro del sistema solar.*

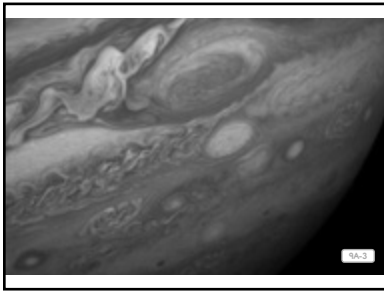
La primera diferencia importante entre los planetas internos y los externos es que los internos están hechos de rocas y metales, mientras que los planetas externos están compuestos de diferentes tipos de gases. *Ya aprendieron sobre gases cuando comenzaron a estudiar astronomía. ¿Qué es un gas? Un gas es algo que no es líquido ni sólido.*



#### Muestre la imagen 9A-2: Júpiter

El planeta Júpiter es el quinto desde el Sol. En la mitología romana, Júpiter era el rey de los dioses, el más fuerte y el más poderoso. Por eso, el planeta más grande de nuestro sistema solar lleva su nombre. *Ser el más grande es lo que hace único a Júpiter.* Este planeta es tan grande que podrían caber cerca de 1300 planetas Tierra en su interior.

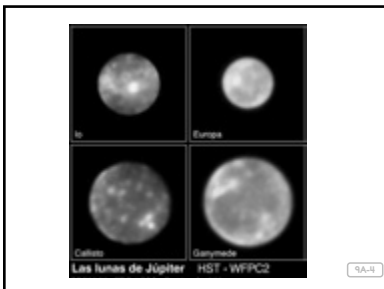
Júpiter tarda casi doce años terrestres en completar una vuelta alrededor del Sol. Sin embargo, rota sobre su eje más rápido que cualquier otro planeta de nuestro sistema solar. Este enorme planeta da una vuelta completa sobre sí mismo en menos de diez horas. Júpiter está compuesto principalmente de hidrógeno y otros gases. Debido a su veloz rotación y a la mezcla de gases, es un lugar extremadamente **violento** o *peligrosamente hostil* por sus tormentas.



### Muestre la imagen 9A-3: La Gran Mancha Roja

La característica más famosa de Júpiter es esta gran mancha roja, que en realidad es una enorme tormenta. *Esta mancha roja tormentosa hace único a Júpiter y nos recuerda cómo es el planeta.* La tormenta es tan grande que podrían caber tres planetas Tierra en su interior. Júpiter puede verse a

simple vista desde la Tierra, incluso a veces se puede ver su mancha roja con un telescopio común.

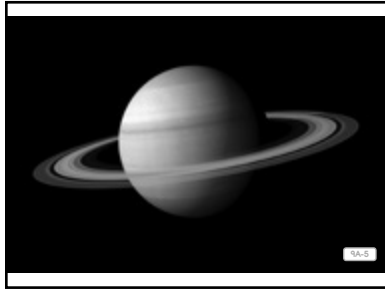


### Muestre la imagen 9A-4: Las lunas de Júpiter

Júpiter tiene al menos sesenta y tres lunas en órbita. *¿Cuántas lunas tiene la Tierra? Júpiter tiene sesenta y tres lunas que orbitan a su alrededor.* La mayoría son muy pequeñas. Sin embargo, cuatro de estas lunas son muy conocidas. Todas fueron descubiertas

por el famoso astrónomo Galileo. Son fácilmente visibles con un par de binoculares. Cada una es interesante a su manera, particularmente Europa, la pequeña de arriba a la derecha. *[Señale Europa].*

Europa es un poco más pequeña que nuestra luna, y sin embargo, para muchos astrónomos, es uno de los cuerpos celestes más fascinantes del sistema solar. La superficie de Europa está cubierta de hielo y su atmósfera contiene mucho oxígeno. Muchos astrónomos creen que debajo del hielo de Europa hay un océano de agua líquida. Esto significa que tal vez, y solo tal vez, pueda existir alguna forma de vida en esta pequeña luna distante. *Hasta ahora, el único lugar conocido del sistema solar con vida es nuestro planeta Tierra.*

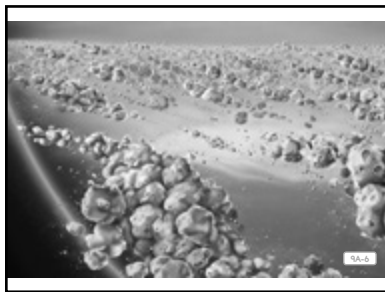


### Muestre la imagen 9A-5: Saturno

El siguiente planeta de nuestro sistema solar es Saturno, el sexto planeta desde el Sol. Es el segundo más grande, aunque es bastante más pequeño que Júpiter. Saturno es famoso por sus anillos. No es el único planeta con anillos, pero ningún otro tiene unos iguales. *Estos anillos es lo que hace único a Saturno y fácil de reconocer.*

Esta increíble foto fue tomada por un orbitador no tripulado *una especie de satélite que da vueltas y es conducido a la distancia, sin ninguna persona a bordo* en 2004.

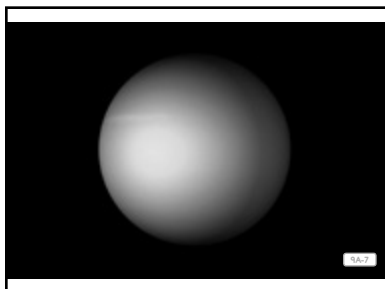
Saturno tiene varias capas de diferentes tipos de nubes y es bastante tormentoso, aunque no tanto como su vecino Júpiter. *Estas capas de nubes forman parte del planeta. Recuerden, los planetas externos están compuestos de gases. ¿De qué están compuestos los planetas internos?* Dado que está muy lejos del Sol, Saturno tarda casi treinta años en completar su órbita. Cada una de sus partes rota a diferente velocidad, pero por lo general, Saturno rota muy rápido sobre su eje y tarda poco más de diez horas en completar una vuelta.



### Muestre la imagen 9A-6: Detalle de sus anillos

Los anillos de Saturno siempre se están moviendo a su alrededor. Están compuestos principalmente de hielo y otros materiales. Los anillos son básicamente un enorme conjunto de polvo con algunos trozos más grandes dispersos por aquí y por allí. Nadie sabe con seguridad cómo se formaron esos anillos. Algunos

astrónomos creen que se formaron cuando una de las lunas de Saturno explotó y sus restos *o trozos* quedaron atrapados en órbita. Otros opinan que el material de los anillos son restos de la época en que Saturno se formó, hace miles de millones de años. Podemos ver a Saturno desde la Tierra durante ciertas épocas del año y se puede ver sus anillos con un telescopio común.



### Muestre la imagen 9A-7: Urano

El séptimo planeta, Urano, tiene la atmósfera más fría de todos los planetas del sistema solar. *Su atmósfera fría es lo que lo hace único.* Como está tan lejos del Sol, tarda ochenta y cuatro años terrestres en completar su órbita. Urano está compuesto principalmente de hidrógeno,

### Desafío

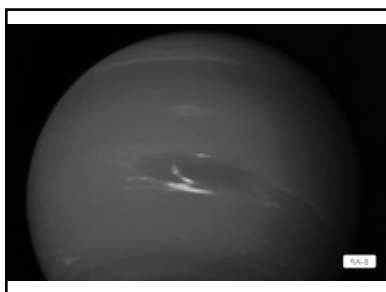
¿Por qué podemos ver a Saturno solo durante cierta época del año? (Debido a la órbita y la rotación de la Tierra y de Saturno, se encuentran en diferentes lugares en diferentes momentos).

pero su atmósfera también contiene mucho hielo y otras sustancias que no se encuentran en Júpiter ni Saturno. Urano recibe su nombre del dios griego del cielo, lo que lo convierte en el único planeta, además de la Tierra, que no tiene el nombre de un dios romano. Si bien es posible ver a Urano desde la Tierra a simple vista, hay que saber hacia dónde y cuándo mirar porque desde aquí se ve muy tenue, o no muy brillante.

Urano tiene una característica muy especial: rota sobre un lado. No se puede ver en esta imagen, pero a diferencia de la Tierra y de otros planetas, el eje de Urano está inclinado hacia un lado, como si alguien lo hubiera tumbado sobre el costado. *Tener el eje de costado es lo que hace único a Urano.*

### Apoyo a la enseñanza

Muestre una imagen del eje de Urano o dibuje un diagrama en el pizarrón o en una cartulina.

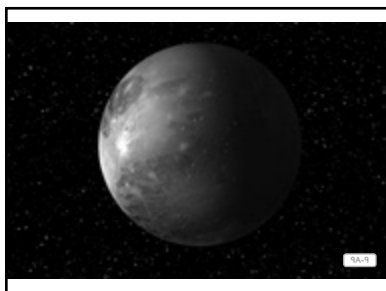


#### Muestre la imagen 9A-8: Neptuno

Neptuno es el octavo y último planeta mayor del sistema solar. En la mitología romana, Neptuno era el dios del mar, por eso el nombre le queda bien porque es de un hermoso color azul. *Su color azul y su distancia desde el Sol hacen que Neptuno sea único. ¿Sobre qué planeta rojo escucharon? (Marte)* Los astrónomos aún no

saben exactamente por qué Neptuno es azul y probablemente falta mucho para que lo descubran. Esto se debe a que Neptuno está a casi tres mil millones de millas desde el Sol, lo que hace que sea difícil y costoso enviar **sondas** no tripuladas para explorarlo. *Las sondas son instrumentos diseñados para reunir información del espacio exterior y enviarla a la Tierra.*

Neptuno tarda casi 165 años terrestres en orbitar el Sol. El planeta nunca es visible a simple vista desde la Tierra y se necesita un telescopio bastante poderoso para poder ver su hermoso color.



#### Muestre la imagen 9A-9: Plutón

No hace tanto tiempo en la escuela se enseñaba que había nueve planetas en el sistema solar, incluyendo Plutón. En efecto, desde que se lo descubrió en 1930, se lo consideró un planeta. Sin embargo, en 2006, los astrónomos decidieron **clasificar** a Plutón como un planeta enano, uno de los tantos

de nuestro sistema solar. *Se decidió clasificar los planetas en dos grupos: enanos, es decir, “pequeños” y comunes. Los científicos pusieron a Plutón dentro del grupo de los planetas enanos.*



En la mitología romana, Plutón era el dios del inframundo, un lugar oscuro y sombrío. Este es un buen nombre para un planeta enano frío y distante. Plutón está a casi cuatro mil millones de millas desde el Sol, y por eso es extremadamente frío y oscuro. El planeta está hecho casi por completo de nitrógeno congelado. La mayor parte del nitrógeno que se encuentra en la Tierra es un gas, pero en las profundidades del espacio, está congelado. Plutón tarda 243 años terrestres en orbitar el Sol.

Hay mucho que aprender sobre Plutón y otros cuerpos celestes de los extremos del sistema solar, pero no es fácil explorar esta zona. Por ahora, esta es la mejor foto que tenemos de Plutón y fue tomada a tres mil millones de millas por una nave espacial particular llamada Hubble Space Telescope. Por el momento, Plutón sigue sin explorarse. En 2003 se lanzó hacia él una sonda especial, pero llegó al planeta en 2015. *¿Qué hace una sonda?*

## PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN (10 MIN)



### Verificar la comprensión

**Recordar:** Aprendieron que los planetas internos están compuestos de metal y roca. ¿De qué están compuestos los planetas externos? (*gases*)

1. Haga a los estudiantes las siguientes preguntas sobre los planetas externos:

#### Muestre la imagen 9A-2: Júpiter

- **Literal** Es el quinto planeta del sistema solar, conocido por ser el más grande, con una mancha roja y sesenta y tres lunas. ¿Cuál es el nombre de este planeta? (*Júpiter*)

#### Muestre la imagen 9A-5: Saturno

- **Literal** Es el sexto planeta del sistema solar, conocido por sus anillos. ¿Cuál es el nombre de este planeta? (*Saturno*)

#### Muestre la imagen 9A-7: Urano

- **Literal** Es el séptimo planeta del sistema solar, conocido por ser el más frío y por rotar sobre su lado. ¿Cuál es el nombre de este planeta? (*Urano*)

#### Muestre la imagen 9A-8: Neptuno

- **Literal** Es el octavo o último planeta del sistema solar, conocido como el planeta azul. ¿Cuál es el nombre de este planeta? (*Neptuno*)

2. **Para inferir** *Pensar – Conversar – Compartir*: Los astrónomos creyeron por setenta y seis años que Plutón era el noveno planeta de nuestro sistema solar. Los astrónomos descubrieron otros cuerpos celestes en la profundidad del espacio que eran como Plutón y crearon una nueva categoría que llamaron planeta enano, o planeta pequeño. ¿Por qué creen que tardaron tanto en hacer este cambio? (*Plutón está muy lejos y no conocemos mucho de la profundidad del espacio*).

### PRACTICAR PALABRAS: CLASIFICAR (5 MIN)

1. En la lectura en voz alta escucharon: “[Los] astrónomos decidieron clasificar a Plutón como un planeta enano”.
2. Digan la palabra *clasificar* conmigo.
3. Cuando clasificamos algo, lo ponemos en un grupo con otras cosas similares.
4. Pueden clasificar su ropa poniendo camisetas en una gaveta de su armario y pantalones en otra.
5. Imaginen que tienen una colección de botones de colores de diferentes formas y tamaños. ¿De qué modo podrían clasificarlos? Traten de usar la palabra *clasificar* cuando respondan. [Haga estas preguntas a dos o tres estudiantes. De ser necesario, guíelos o parafrasee las respuestas como “Puedo clasificar los botones por \_\_\_\_\_”].
6. ¿Sobre qué palabra estuvimos conversando?



#### Lenguaje

#### Analizar el lenguaje

##### Nivel emergente

Nombre y señale cada planeta en el diagrama del sistema solar en cualquier orden y pida a los estudiantes que digan “interno” o “externo” según corresponda.

##### A nivel

Pida a los estudiantes que trabajen con un compañero. Uno nombrará un planeta y el otro estudiante debe clasificarlo diciendo “\_\_\_\_\_ es un planeta interno/externo”. Pídeles que intercambien roles.

##### Nivel avanzado

Pida a los estudiantes que conversen con un compañero sobre otras maneras de clasificar los planetas del sistema solar. (*Respuestas posibles: planetas con atmósfera, planetas con lunas, planetas fríos, planetas calientes, etc.*)



## Muestre las Tarjetas de imágenes 1 y 7-13

**Haga una actividad con Tarjetas de imágenes para hacer un seguimiento.** [Muestre las Tarjetas 1 y 7-13 a los estudiantes. Luego muestre la imagen 8A-2 del Rotafolio de imágenes, el diagrama del sistema solar, y explique que en las imágenes de las tarjetas se ven los mismos planetas del diagrama. Escriba dos categorías en una cartulina, el pizarrón o la pizarra interactiva: “Internos” y “Externos”]. Sabemos que clasificar significa ordenar o agrupar objetos en grupos según lo que tienen en común. Tomemos estas ocho tarjetas de imágenes de los planetas y clasifiquémoslas en planetas internos (sobre los que aprendieron en la lección anterior, que están más cerca del Sol) y externos (sobre los que aprendieron hoy, que están más alejados del Sol). Podemos usar este diagrama del sistema solar si nos olvidamos donde va cada uno. Los grupos que formemos se llamarán categorías. ¿Quién quiere acercarse y clasificar uno de estos planetas poniéndolo en la categoría correcta? [Llame a algunos voluntarios para clasificar los planetas. Durante la actividad, use la palabra *clasificar* y anime a cada voluntario a que la use en una oración, por ejemplo: “Voy a clasificar a Mercurio como un planeta interno”].

## Lección 9: El sistema solar, Parte II

# Aplicación



**Escritura:** Con asistencia, los estudiantes usarán una tabla para organizar información sobre los planetas y escribirán brevemente sus observaciones.

### TABLA DE LOS PLANETAS

- Con la melodía de “Oh My Darling, Clementine”, cante la siguiente canción a los estudiantes para ayudarlos a que recuerden los planetas de nuestro sistema solar.

*Nuestra casa en el espacio  
es el Sistema Solar:  
un Sol con ocho planetas  
que lo orbitan sin cesar.*

*El primero es Mercurio,  
pequeñito y veloz;  
y detrás de él está Venus,  
con su fuerte resplandor.*

*El tercero es la Tierra,  
que además es nuestro hogar;  
Marte, el planeta rojo,  
está en el cuarto lugar.*

*Júpiter se llama el quinto,  
un gigante tormentoso.  
y después viene Saturno:  
sus anillos son famosos!*

*El siguiente es Urano,  
que está un poco inclinado;  
y el octavo es Neptuno,  
el planeta más helado.*

[Repetir primera estrofa].

- Repita las palabras y anime a los estudiantes a que canten.
- Explique que van a completar juntos la tabla de los planetas del sistema solar que empezaron en la lección anterior. Recuérdeles que escribieron dos datos

### Apoyo a la enseñanza

Reproduzca música instrumental de la melodía de “Oh My Darling, Clementine” para acompañar la canción de los planetas.

## Desafío

Pida a los estudiantes que escriban una oración de opinión identificando qué planeta creen que es el más interesante y por qué.

## Apoyo a la enseñanza

Para algunos estudiantes puede ser útil usar las consignas modificadas del Diario de astronomía de la Página de actividades 9.1.

sobre cada uno de los primeros cuatro planetas: Mercurio, Venus, Tierra y Marte. Hoy escribirán datos sobre el resto de los planetas del sistema solar.

- Muestre la Tabla de los planetas de la Lección 8.
- Pregunte a los estudiantes los nombres de los cuatro planetas externos en orden desde el Sol. (*Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno*) Anote esta información en la primera columna y agregue las Tarjetas de imágenes correspondientes en la segunda.
- Pida a los estudiantes que compartan dos datos sobre cada planeta y los agreguen a la tabla.
- Tal vez prefiera volver a las imágenes de la lectura en voz alta para ayudar a los estudiantes a que recuerden datos de cada planeta. Abajo se muestran respuestas de ejemplo.

Tabla de los planetas			
Posición y nombre	Tarjeta de imágenes	Dato 1	Dato 2
1. Mercurio	Tarjeta de imágenes 7: Mercurio	cráteres	planeta más pequeño
2. Venus	Tarjeta de imágenes 8: Venus	hermano de la Tierra	planeta más brillante del cielo
3. Tierra	Tarjeta de imágenes 1: Tierra	cubierto de agua	oxígeno que sustenta la vida
4. Marte	Tarjeta de imágenes 9: Marte	rojo	Posiblemente lo visitemos algún día.
5. Júpiter	Tarjeta de imágenes 10: Júpiter	tormentoso, con una mancha roja	el más grande (con 63 lunas)
6. Saturno	Tarjeta de imágenes 11: Saturno	anillos	muchas capas de nubes
7. Urano	Tarjeta de imágenes 12: Urano	atmósfera más fría	Rota sobre un lado.
8. Neptuno	Tarjeta de imágenes 13: Neptuno	azul	el más lejano al Sol



## Escritura

### Escritura

<b>Nivel emergente</b>	Pida a los estudiantes que elijan tres planetas y escriban un dato para cada uno. Ejemplo: <i>Marte: rojo.</i>
<b>A nivel</b>	Pida a los estudiantes que escriban una oración completa sobre un planeta. Ejemplo: <i>Mercurio es el planeta más pequeño y tiene cráteres.</i>
<b>Nivel avanzado</b>	Pida a los estudiantes que respondan por escrito: ¿Los planetas externos son más o menos fríos que los planetas internos? ¿Por qué? ( <i>Son más fríos porque están lejos del Sol.</i> )



### Boleto de salida

- Explique a los estudiantes que escribirán una opinión sobre qué planeta externo querrían visitar y por qué.
- Escriba en el pizarrón la oración para completar: “Quiero visitar el planeta externo \_\_\_\_\_ porque \_\_\_\_\_”.
- Dé un ejemplo diciendo: “Quiero visitar el planeta externo Saturno porque quiero ver sus anillos de cerca”.
- Pida a los estudiantes que escriban de una a tres oraciones sobre el planeta externo que les gustaría visitar.
- Recoja los diarios de los estudiantes para evaluar su comprensión y su opinión sobre los planetas externos.

Fin de la lección

# Repaso del Conocimiento

## NOTA PARA EL MAESTRO

Debería dedicar un día para repasar y reforzar el material del Conocimiento 6. Puede pedir a los estudiantes que hagan una combinación de las actividades que se presentan con toda la clase o en grupos pequeños.

## OBJETIVOS ESENCIALES DEL CONOCIMIENTO 6

- Explicar que el Sol, la Luna y las estrellas están ubicados en el espacio exterior.
- Explicar que el Sol es fuente de energía, luz y calor.
- Clasificar el Sol como una estrella.
- Identificar la rotación, o giro, de la Tierra como la causa del día y la noche.
- Reconocer que en unas partes del mundo es de noche, mientras en otras es de día.
- Explicar la salida y la puesta del Sol.
- Explicar que la Tierra orbita alrededor del Sol.
- Describir las estrellas como grandes, calientes, distantes y compuestas de gases.
- Reconocer la Osa Mayor.
- Identificar las fases de la Luna: nueva, creciente/menguante, media, llena.
- Explicar que la Luna orbita la Tierra.
- Explicar el primer alunizaje de astronautas estadounidenses.
- Indicar que hay ocho planetas en nuestro sistema solar (Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno).

## ACTIVIDADES DE REPASO

### Repasar las imágenes

- Vuelva a mostrar las imágenes del Rotafolio de imágenes de cualquiera de las lecturas en voz alta y pida a los estudiantes que las usen para volver a contarla.

### Libro de lectura sobre astronomía o lectura a elección del estudiante

**Materiales:** Libro de lectura

- Lea un libro de lectura para repasar un acontecimiento o un concepto particular. Consulte la lista de libros entre los componentes digitales del Conocimiento 6. Otra opción es pedirles a los estudiantes que elijan una de las lecturas en voz alta que hayan escuchado para volver a escucharla.

### Lluvia de ideas sobre el vocabulario clave

**Materiales:** cartulina, pizarrón o pizarra interactiva

- Diga un concepto o una palabra clave del tema como *astronauta* o *planeta*. Pida a los estudiantes que hagan una lluvia de ideas de lo que recuerdan sobre la palabra, por ejemplo, *cohete*, *casco*, *traje espacial*, etc. Anote sus respuestas en la cartulina, el pizarrón o la pizarra interactiva.

### Repasar las Tarjetas de imágenes

**Materiales:** Tarjetas de imágenes 1, 7–13

- Sostenga las tarjetas de imágenes sobre los planetas en forma de abanico. Pida a un estudiante que elija una pero no se la muestre a nadie.
- El estudiante debe dar una pista sobre la imagen que está sosteniendo. Por ejemplo, para Saturno, el estudiante puede decir: “Este planeta tiene anillos”.
- El resto de la clase adivinará qué planeta está describiendo.
- Siga con otra tarjeta cuando hayan dado la respuesta correcta.

### Libro de la clase

**Materiales:** papel de dibujo, útiles para dibujar

- Explique a toda la clase o a un grupo de estudiantes que van a hacer un libro de la clase para repasar lo que han aprendido sobre la exploración del espacio y los planetas.
- Pídales que hagan una lluvia de ideas con datos importantes sobre estos dos temas. Pida a cada estudiante que elija una idea para dibujar y escribir un pie de foto para el dibujo.
- Encuaderne las hojas para formar un libro y colóquelo en la biblioteca de la clase para que puedan leerlo las veces que quieran.

Tarjetas de  
imágenes 1, 7-13





## Adivinanzas sobre el contenido esencial

- Diga a los estudiantes adivinanzas como las siguientes para repasar el contenido esencial.
  - Soy el planeta más cercano al Sol. ¿Qué planeta soy? (*Mercurio*)
  - Solía ser el noveno planeta, pero ahora me clasificaron como planeta enano. ¿Qué cuerpo celeste soy? (*Plutón*)
  - Somos los planetas externos, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno. ¿De qué estamos hechos? (*de gas*)
  - Orbito alrededor de la Tierra. ¿Qué soy? (*la Luna*)

## Actividad de familia de palabras: Color

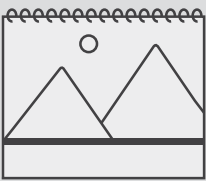
### Muestre el Póster 3M: Color

- Pida a los estudiantes que levanten uno o dos dedos para indicar qué imagen del póster muestra este significado: “Marte a veces recibe el nombre de Planeta rojo por su color”. *Color* es el tono que tiene un objeto.
- Explique a los estudiantes que existen palabras relacionadas con *color* que forman una familia de palabras. Una palabra relacionada es *colorear*, es decir, pintar un dibujo con crayones, marcadores o lápices de colores. Pida a los estudiantes que levanten uno o dos dedos para indicar qué imagen del póster muestra este significado.
- Otra palabra relacionada con *color* es *colorido*. *Colorido* quiere decir que tiene muchos colores. Señale la imagen del arcoíris. Pida a los estudiantes que expliquen por qué este arcoíris es un ejemplo de algo colorido. (*porque un arcoíris tiene muchos colores diferentes*). Pregunte a los estudiantes qué colores del arcoíris pueden nombrar.

## El sistema solar

- Explique a los estudiantes que esta es una página de actividades sobre el sistema solar.
- Lea los rótulos con los estudiantes y comente qué muestra el diagrama.
- Guíe a los estudiantes según sea necesario para que lean y respondan las preguntas.
- Invite a los estudiantes a que colorean el diagrama recordándoles que los científicos a veces se refieren a Marte como “el planeta rojo”, a Neptuno como “el planeta azul” y que Júpiter tiene una mancha roja.

Póster 3M



Página de actividades RC.1



# Evaluación del Conocimiento

## NOTA PARA EL MAESTRO

Esta evaluación del Conocimiento 6 sirve para comprobar el dominio que tiene cada estudiante del conocimiento y del vocabulario académico así como el contenido esencial trabajado en *Astronomía*. Los resultados deben servir como guía para las sesiones de repaso y refuerzo del día siguiente.

Esta evaluación consta de tres partes. Puede realizarlas en más de una sesión si lo considera más apropiado para sus estudiantes. La Parte I (evaluación del vocabulario) está dividida en dos secciones: la primera evalúa el vocabulario relacionado con el Conocimiento 6 y la segunda, el vocabulario académico. Las Partes II y III evalúan el contenido esencial trabajado en *Astronomía*.

## PARTE I

**Instrucciones:** Voy a hacerles una pregunta usando una palabra que escucharon en las lecturas en voz alta. Si la respuesta a la pregunta es “sí”, encierren en un círculo los pulgares hacia arriba. Si la respuesta es “no”, encierren en un círculo los pulgares hacia abajo. Voy a hacer la pregunta dos veces. Hagamos juntos la primera.

1. **Atmósfera:** ¿La atmósfera es la zona que está muy, pero muy lejos de la Tierra y contiene la Luna? (*pulgares abajo*)
2. **Órbita:** ¿La Tierra viaja en una órbita alrededor del Sol? (*pulgares arriba*)
3. **Planeta:** ¿Un planeta es un objeto pequeño que emite luz y calor propios? (*pulgares abajo*)
4. **Telescopios:** ¿Los científicos usan telescopios para observar objetos que están en el mismo lugar que ellos? (*pulgares abajo*)
5. **Constelaciones:** Si miramos al cielo una noche despejada, ¿podemos ver las constelaciones o grupos de estrellas que forman figuras? (*pulgares arriba*)
6. **Astronauta:** ¿Un astronauta es alguien que viaja al espacio exterior? (*pulgares arriba*)
7. **Lanzamiento:** ¿Los Estados Unidos lanzaron un cohete al espacio? (*pulgares arriba*)
8. **Solar:** ¿Algo asociado con la Luna se llama solar? (*pulgares abajo*)

Página de actividades EC.1



**Instrucciones:** Voy a hacer más preguntas usando otras palabras que escucharon y practicaron. Si la respuesta a la pregunta es “sí”, encierren en un círculo los pulgares hacia arriba. Si la respuesta es “no”, encierren en un círculo los pulgares hacia abajo. Voy a leer cada pregunta dos veces.

9. **Antiguo:** ¿Una bicicleta nueva es antigua? (*pulgares abajo*)
10. **Antihorario:** [Dibuje un círculo en sentido antihorario] ¿El círculo está en sentido antihorario? (*pulgares arriba*)
11. **Decidido:** ¿Un estudiante que está decidido a sacar buenas notas hace toda la tarea y se esfuerza en clase? (*pulgares arriba*)
12. **Interno:** ¿Un planeta interno está más cerca del Sol que uno externo? (*pulgares arriba*)
13. **Mayor:** ¿Mayor significa pequeño o poco importante? (*pulgares abajo*)

---

## PARTE II

**Instrucciones:** Escuchen las siguientes oraciones sobre los planetas de nuestro sistema solar. En su página verán cada uno de estos planetas rotulado en su ubicación con respecto al Sol. Voy a leer cada oración y el nombre de cada planeta en orden desde el Sol. Escriban el número de la oración que leo debajo del planeta al que corresponde. A cada planeta le corresponde solo una oración. Voy a leer todas las oraciones dos veces. Hagamos juntos la primera.

1. Soy el planeta en el que vivimos. (*Tierra*)
2. Soy conocido como el “planeta rojo” y los astronautas podrían visitarme algún día. (*Marte*)
3. Soy el planeta más grande y tengo una gran mancha roja, que en realidad es una tormenta. (*Júpiter*)
4. Soy el planeta más pequeño y el más cercano al Sol. (*Mercurio*)
5. Soy el planeta con hermosos y grandes anillos. (*Saturno*)
6. Me llaman planeta hermano de la Tierra y el más brillante, y es posible verme en el cielo. (*Venus*)
7. Estoy inclinado sobre un lado y soy el único planeta, además de la Tierra, que no tiene el nombre de un dios romano. (*Urano*)
8. Soy un planeta azul y el que está más lejos del Sol. (*Neptuno*)



### PARTE III

**Instrucciones:** Voy a leer oraciones sobre la Tierra, el Sol o la Luna. Si lo que leo describe algo de la Tierra, encierren en un círculo la primera imagen de la fila. Si lo que leo describe algo del Sol, encierren la segunda imagen. Si lo que leo describe algo de la Luna, encierren la tercera imagen.

1. Este cuerpo celeste es nuestro hogar, el planeta donde vivimos. (*Tierra*)
2. Este cuerpo celeste tiene fases que se refieren a cuánto podemos ver de este cuerpo: nueva, media, llena, creciente/menguante. (*Luna*)
3. Este cuerpo celeste es el único planeta conocido por tener agua y oxígeno suficientes para sustentar la vida. (*Tierra*)
4. Este cuerpo celeste es la estrella que permite que haya vida en la Tierra. (*Sol*)
5. Este cuerpo celeste fue visitado por astronautas de la Tierra. (*Luna*)

Página de actividades EC.3



# Actividades finales

## NOTA PARA EL MAESTRO

Dedique estos dos últimos días a hacer actividades que respondan a los resultados de la Evaluación del Conocimiento 6. Según los resultados de esta evaluación, puede aprovechar este tiempo para reforzar algún contenido en el que un estudiante, un grupo de estudiantes o toda la clase presentan alguna dificultad.

Otra opción es aprovechar este tiempo para ampliar o enriquecer la experiencia de los estudiantes con conocimiento del tema. Se presentan actividades de enriquecimiento para brindar a los estudiantes la oportunidad de fomentar su experiencia de ciertos conceptos del Conocimiento 6.

## REFUERZO

Entre las oportunidades de refuerzo en la clase puede encontrar:

- actividades de repaso
- aplicaciones para repasar las lecciones
- lecturas en voz alta seleccionadas para volver a leer y comentar

## ENRIQUECIMIENTO

### Libro de lectura sobre astronomía o lectura a elección del estudiante

**Materiales:** libro de lectura

- Lea un libro de lectura para repasar un acontecimiento o un concepto particular. Consulte la lista de libros entre los componentes digitales del Conocimiento 6.
- Otra opción es pedirles a los estudiantes que elijan una de las lecturas en voz alta que hayan escuchado para volver a escucharla.

### Distancias relativas del sistema solar

**Materiales:** cinta de enmascarar, cinta métrica

- Lleve a los estudiantes afuera o a un lugar amplio en el interior, como un salón.
- Escriba la palabra “Sol” en cinta de enmascarar o en un papel, y péguelo en el suelo.

- Con la información de la siguiente tabla, delimite a escala las distancias de los ocho planetas con respecto al Sol. Esta actividad reforzará la idea de las grandes distancias que hay en el espacio y permitirá que los estudiantes vean por qué los planetas internos y externos se dividen en dos grupos.
- Dependiendo de cuánto espacio disponga, puede optar por usar pies, de modo que Mercurio esté a cinco pulgadas del Sol, Venus a ocho, la Tierra a un pie, etc.
- Si los estudiantes conocen el sistema métrico, una unidad más simple podría ser el metro.

Planeta	Distancia al Sol según la ley de Bode
Mercurio	0.4
Venus	0.7
Tierra	1.0
Marte	1.6
Cinturón de asteroides	2.8
Júpiter	5.2
Saturno	10.0
Urano	19.6
Neptuno	38.8

### Regla mnemotécnica para recordar los planetas

**Materiales:** papel, útiles para escribir

- Explique que una manera de recordar los nombres de los planetas en orden es memorizar una oración con palabras que comiencen con las mismas letras que los planetas.
- En grupo o de manera individual, pida a los estudiantes que creen una oración para recordar la secuencia de los ocho planetas. Puede darles las iniciales en secuencia: M, V, T, M, J, S, U y N.

### **Estuvieron allí: el espacio exterior**

- Pida a los estudiantes que imaginen que fueron uno de los primeros astronautas en viajar al espacio o a la Luna, o que fueron uno de los cientos de científicos que trabajaron en el centro del control.
- Pida a los estudiantes que describan lo que vieron y escucharon. Por ejemplo, para la primera caminata en la Luna, los estudiantes pueden hablar sobre los cuatro días de viaje, el momento en que pisaron el polvo fino y suave de la superficie lunar, lo que pueden haber dicho una vez allí, etc.
- Otra opción es ampliar la actividad pidiéndoles que escriban en grupo o de manera individual algo asociado con el concepto “Estuvieron allí”. Por ejemplo, pida a los estudiantes que imaginen que son reporteros de un periódico que informan sobre el alunizaje y escriban un artículo de noticia describiendo el acontecimiento.

# Recursos para el maestro

Grado 1	Conocimiento 6
---------	----------------

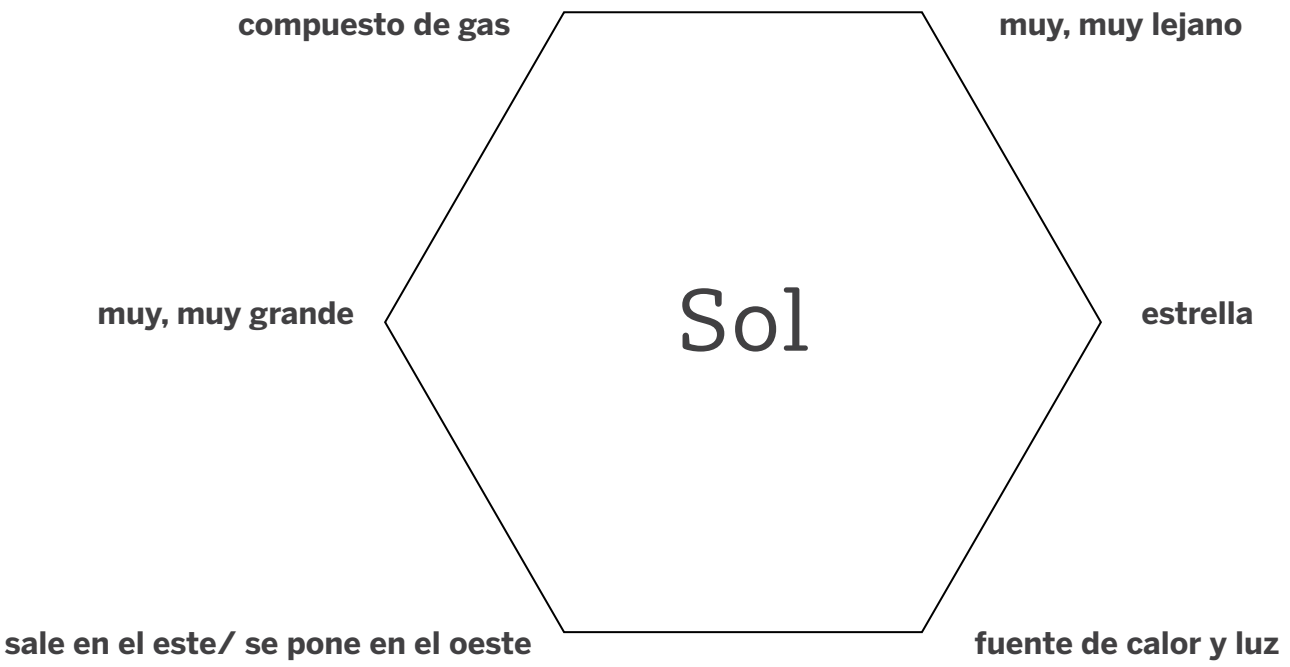
**Guía del maestro**

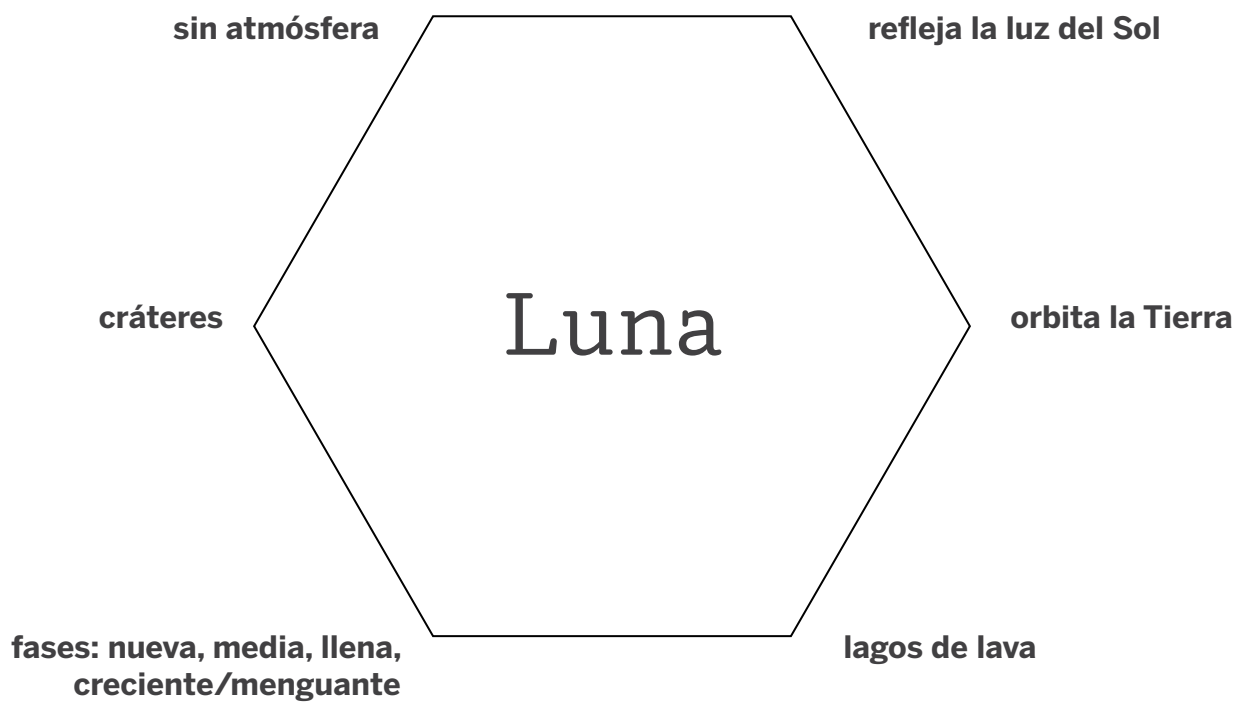


# Recursos para el maestro

En esta sección encontrará:

- Sugerencias para redes de ideas
- Clave de respuestas del Cuaderno de actividades





**aparecen en el crepúsculo o  
en la noche**

**muy, muy lejanas**

**muy grandes**

**Estrellas**

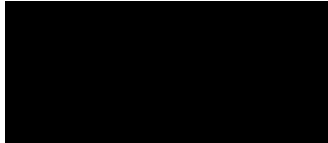
**compuestas de gas**


**pueden verse en detalle  
con un telescopio**


**de diferentes colores  
según la temperatura**


# CLAVE DE RESPUESTAS DEL CUADERNO DE ACTIVIDADES

NOMBRE: \_\_\_\_\_ 5.2 **Página de actividades**  
 FECHA: \_\_\_\_\_

1 

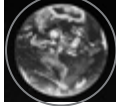


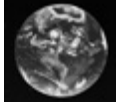


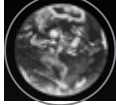


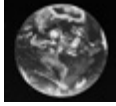
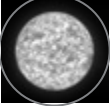

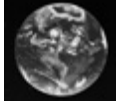


2 

3 

4 

Conocimiento 6 **181**

















NOMBRE: \_\_\_\_\_ P.1 **Evaluación**  
 FECHA: \_\_\_\_\_

	Tierra	Sol	Luna
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

Instrucciones: Escucha las instrucciones que da el maestro.

Conocimiento 6 **183**

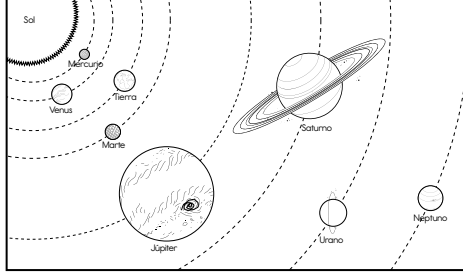
NOMBRE: \_\_\_\_\_ P.2 **Evaluación**  
 FECHA: \_\_\_\_\_

			
			
			
			
1.	2.	3.	4.

Instrucciones: Escucha las instrucciones que da el maestro.

Conocimiento 6 **185**

NOMBRE: \_\_\_\_\_ RC.1 **Evaluación**  
 FECHA: \_\_\_\_\_





Instrucciones: Lee y responde cada pregunta usando el diagrama. Puedes colorearlo para reflejar lo que sabes sobre los colores de ciertos planetas del sistema solar.



- ¿Cuántos planetas orbitan el Sol?  
8
- ¿Qué planeta es más cercano al Sol?  
Mercurio
- ¿Marte es más grande o más pequeño que la Tierra?  
más pequeño
- ¿Qué planeta es famoso por sus anillos?  
Saturno



Conocimiento 6 **197**



NOMBRE: \_\_\_\_\_ EC.1 Evaluación  
FECHA: \_\_\_\_\_



Instrucciones: Escucha las instrucciones que da el maestro.



1.  



2.  



3.  

4.  



5.  



6.  



7.  



8.  



Conocimiento 6 Astronomía 199 Conocimiento 6

9.  

10.  

11.  

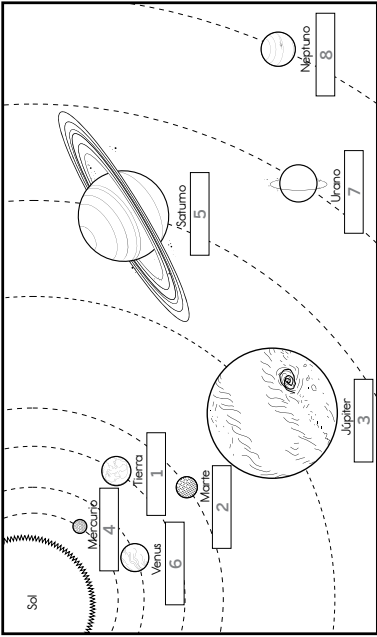
12.  

13.  

Conocimiento 6 Astronomía 200

NOMBRE: \_\_\_\_\_ EC.2 Evaluación  
FECHA: \_\_\_\_\_

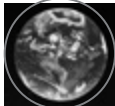
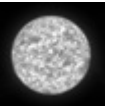




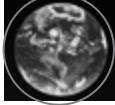

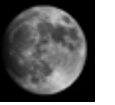
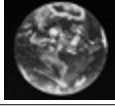
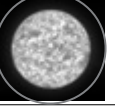


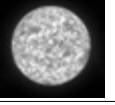

Instrucciones: Escucha las instrucciones que da el maestro.



Conocimiento 6 Astronomía 201 Conocimiento 6

NOMBRE: \_\_\_\_\_ EC.3 Evaluación  
FECHA: \_\_\_\_\_

Instrucciones: Las imágenes muestran la Tierra, el Sol y la Luna. Si lo que leo describe algo de la Tierra, encierran en un círculo la primera imagen de la fila. Si lo que leo describe algo del Sol, encierran la segunda imagen. Si lo que leo describe algo de la Luna, encierran la tercera imagen.

	Tierra	Sol	Luna
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

Conocimiento 6 Astronomía 203 Conocimiento 6

# Core Knowledge Language Arts

## Amplify.

### **General Manager K-8 ELA and SVP, Product**

Alexandra Clarke

### **Chief Academic Officer, Elementary Humanities**

Susan Lambert

### **Content and Editorial**

Elizabeth Wade, PhD, Director, Elementary Language Arts Content

Patricia Erno, Associate Director, Elementary ELA Instruction

Maria Martinez, Associate Director, Spanish Language Arts

Baria Jennings, EdD, Senior Content Developer

Christina Cox, Managing Editor

### **Product and Project Management**

Ayala Falk, Director, Business and Product Strategy, K-8 ELA

Amber McWilliams, Senior Product Manager

Elisabeth Hartman, Associate Product Manager

Catherine Alexander, Senior Project Manager, Spanish Language Arts

Leslie Johnson, Associate Director, K-8 ELA

Thea Aguiar, Director of Special Projects, CKLA

Zara Chaudhury, Project Manager, K-8 ELA

### **Design and Production**

Tory Novikova, Product Design Director

Erin O'Donnell, Product Design Manager

### **Contributors**

Nanyamka Anderson

Olioli Buika

Bill Cheng

Sherry Choi

Laia Cortes

Stuart Dalgo

Sandra De Gennaro

Lucas De Oliveira

Pedro Ferreira

Nicole Galuszka

Nick García

Ken Harney

Molly Hensley

David Herubin

Isabel Hetrick

Ian Horst

Sara Hunt

Jagriti Khirwar

Julie Kim

Kristen Kirchner

Lisa McGarry

James Mendez-Hodes

Emily Mendoza

Ana Mercedes Falcón

Christopher Miller

Tamara Morris

Jackie Ovalle

Tara Pajouhesh

Sofía Pereson

Jackie Pierson

Sheri Pineault

Diana Projansky

Dominique Ramsey

Todd Rawson

Jennifer Skelley

Julia Sverchuk

Elizabeth Thiers

Jeanne Thornton

Amanda Tolentino

Lyna Ward

Paige Womack

Amy Xu

# Core Knowledge Language Arts

## Core Knowledge Foundation

### Series Editor-in-Chief

E. D. Hirsch Jr.

### President

Linda Bevilacqua

### Editorial Staff

Mick Anderson  
Robin Blackshire  
Laura Drummond  
Emma Earnst  
Lucinda Ewing  
Sara Hunt  
Rosie McCormick  
Cynthia Peng  
Liz Pettit  
Tonya Ronayne  
Deborah Samley  
Kate Stephenson  
Elizabeth Wafler  
James Walsh  
Sarah Zelinke

### Design and Graphics Staff

Kelsie Harman  
Liz Loewenstein  
Bridget Moriarty  
Lauren Pack

### Consulting Project Management Services

ScribeConcepts.com

### Additional Consulting Services

Erin Kist  
Carolyn Pinkerton  
Scott Ritchie  
Kelina Summers

### Acknowledgments

These materials are the result of the work, advice, and encouragement of numerous individuals over many years. Some of those singled out here already know the depth of our gratitude; others may be surprised to find themselves thanked publicly for help they gave quietly and generously for the sake of the enterprise alone. To helpers named and unnamed we are deeply grateful.

### Contributors to Earlier Versions of These Materials

Susan B. Albaugh, Kazuko Ashizawa, Kim Berrall, Ang Blanchette, Nancy Braier, Maggie Buchanan, Paula Coyner, Kathryn M. Cummings, Michelle De Groot, Michael Donegan, Diana Espinal, Mary E. Forbes, Michael L. Ford, Sue Fulton, Carolyn Gosse, Dorrit Green, Liza Greene, Ted Hirsch, Danielle Knecht, James K. Lee, Matt Leech, Diane Henry Leipzig, Robin Luecke, Martha G. Mack, Liana Mahoney, Isabel McLean, Steve Morrison, Juliane K. Munson, Elizabeth B. Rasmussen, Ellen Sadler, Rachael L. Shaw, Sivan B. Sherman, Diane Auger Smith, Laura Tortorelli, Khara Turnbull, Miriam E. Vidaver, Michelle L. Warner, Catherine S. Whittington, Jeannette A. Williams.

We would like to extend special recognition to Program Directors Matthew Davis and Souzanne Wright, who were instrumental in the early development of this program.

### Schools

We are truly grateful to the teachers, students, and administrators of the following schools for their willingness to field-test these materials and for their invaluable advice: Capitol View Elementary, Challenge Foundation Academy (IN), Community Academy Public Charter School, Lake Lure Classical Academy, Lepanto Elementary School, New Holland Core Knowledge Academy, Paramount School of Excellence, Pioneer Challenge Foundation Academy, PS 26R (the Carteret School), PS 30X (Wilton School), PS 50X (Clara Barton School), PS 96Q, PS 102X (Joseph O. Loretan), PS 104Q (the Bays Water), PS 214K (Michael Friedsam), PS 223Q (Lyndon B. Johnson School), PS 308K (Clara Cardwell), PS 333Q (Goldie Maple Academy), Sequoyah Elementary School, South Shore Charter Public School, Spartanburg Charter School, Steed Elementary School, Thomas Jefferson Classical Academy, Three Oaks Elementary, West Manor Elementary.

And a special thanks to the CKLA Pilot Coordinators, Anita Henderson, Yasmin Lugo-Hernandez, and Susan Smith, whose suggestions and day-to-day support to teachers using these materials in their classrooms were critical.



## Credits

Every effort has been taken to trace and acknowledge copyrights. The editors tender their apologies for any accidental infringement where copyright has proved untraceable. They would be pleased to insert the appropriate acknowledgment in any subsequent edition of this publication. Trademarks and trade names are shown in this publication for illustrative purposes only and are the property of their respective owners. The references to trademarks and trade names given herein do not affect their validity.

All photographs are used under license from Shutterstock, Inc. unless otherwise noted.

## Expert Reviewer

Charles R. Tolbert

## Writers

Michael L. Ford

## Illustrators and Image Sources

1A-1: Shutterstock; 1A-2: Shutterstock; 1A-3: Shutterstock; 1A-4: Shutterstock; 1A-5: Shutterstock; 1A-6: Shutterstock; 1A-7: Shutterstock; 1A-8: Shutterstock; 1A-9: Shutterstock; 1A-10: Shutterstock; 2A-1: Shutterstock; 2A-2: Shutterstock; 2A-3: Shutterstock; 2A-4: Shutterstock; 2A-5: Shutterstock; 2A-6: Blend Images/Blend Images/SuperStock; 3A-1: Shutterstock; 3A-2: Shutterstock; 3A-3: Shutterstock; 3A-4: Shutterstock; 3A-5: Shutterstock; 3A-6: Shutterstock; 3A-7: Shutterstock; 3A-8: Shutterstock; 3A-9: Shutterstock; 3A-10: NASA/JPL-Caltech/D. Figer (STScI); 3A-10 (inset): NASA/NSF/2MASS/UMass/IPAC-Caltech/D. Figer (Space Telescope Science Institute/Rochester Institute of Technology); 4A-1: Michael Parker; 4A-2: Michael Parker; 4A-3: Michael Parker; 4A-4: Shutterstock; 4A-5: Shutterstock; 4A-6: Michael Parker; 4A-7: Shutterstock; 4A-8: Shutterstock; 4A-9: Shutterstock; 4A-10: Shutterstock; 4A-11: Michael Parker; 4A-12: Shutterstock; 4A-13: Shutterstock; 4A-14: Shutterstock; 5A-1: Shutterstock; 5A-2: Shutterstock; 5A-3: Shutterstock; 5A-4: Core Knowledge Staff; 5A-5: Shutterstock; 5A-6: Shutterstock; 5A-7: Shutterstock; 5A-8: NASA; 5A-9: Shutterstock; 6A-1: Shutterstock; 6A-2: NASA/Marshall Space Flight Center; 6A-3: NASA; 6A-4: NASA/U.S. Army; 6A-5: Courtesy NSSDC, NASA; 6A-6: NASA/Marshall Space Flight Center; 6A-7: NASA; 6A-8: NASA; 6A-9: NASA/Marshall Space Flight Center; 6A-10: NASA; 7A-1: Library of Congress, Prints & Photographs Division, NYWT&S Collection, LC-USZ62-111225; 7A-2: NASA; 7A-3: NASA; 7A-4: NASA; 7A-5: NASA; 7A-6: NASA; 7A-7: NASA; 7A-8: Shutterstock; 7A-9: NASA; 7A-10: NASA; 7A-11: NASA; 7A-12: NASA; 8A-1: Michael Parker; 8A-2: Shutterstock; 8A-3: Shutterstock; 8A-4: NASA/JPL/USGS ; 8A-5: NASA, Galileo, Copyright Calvin J. Hamilton; 8A-6: Shutterstock; 8A-7: Shutterstock; 8A-8: Shutterstock; 8A-9: NASA, ESA, the Hubble Heritage Team (STScI/AURA), J. Bell (Cornell University), and M. Wolff (Space Science Institute, Boulder); 8A-10: NASA/JPL-Caltech/University of Arizona; 8A-11: NASA/JPL; 9A-1: Shutterstock; 9A-2: Shutterstock; 9A-3: NASA/JPL; 9A-4: K. Noll (STScI), J. Spencer (Lowell Observatory), and NASA; 9A-5: Shutterstock; 9A-6: NASA/JPL/University of Colorado; 9A-7: Shutterstock; 9A-8: NASA; 9A-9: Shutterstock; 1.2: Core Knowledge Staff; 4.1: Core Knowledge Staff; P.1: Shutterstock; P.2: Shutterstock; 6.1: Core Knowledge Staff; 7.1: Core Knowledge Staff; RC.1: Shutterstock; EC.1: Shutterstock; EC.2: Shutterstock; EC.3: Shutterstock

Regarding the Shutterstock items listed above, please note: "No person or entity shall falsely represent, expressly or by way of reasonable implication, that the content herein was created by that person or entity, or any person other than the copyright holder(s) of that content."

Amplify Caminos

Español

ISBN 9781636021959



9 781636 021959