Guía didáctica

CIENCIAS SOCIALES 4

1 ¿La Luna cambia de forma?

Contexto

Lucas, que es muy aficionado a la astronomía, y su hermana pequeña observan la Luna desde el balcón de su casa. La hermana le pregunta por qué la Luna es ahora diferente de como era hace unos días.

A partir de esta conversación se genera la pregunta reto de la situación de aprendizaje: *¿La Luna cambia de forma?* Esta pregunta se complementa con otras: *¿Y de tamaño? ¿Por qué brilla? Qué relación hay entre el Sol, la Tierra y la Luna?*

Intentando resolver estas cuestiones, el alumnado revisará los diferentes tipos de astros y descubrirá los movimientos de la Tierra y la Luna. También conocerán el sistema solar y sus planetas, así como las diferentes fases lunares, para finalizar demostrando lo que han aprendido sobre la Luna.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

ODS 4. Educación de calidad.

Mostrar interés por conocer las fases de la Luna y su influencia sobre la salud y la vida de los seres vivos.

Planificación

- **Motivación y contextualización:** descripción de la imagen; lectura y comentario del título de la situación de aprendizaje y de las preguntas complementarias.
- **Desarrollo:**
  - Observar el cielo y descubrir diferentes tipos de astros: actividades 1 y 2.
  - Repasar algunos astros del sistema solar y sus movimientos: actividades 3 y 4.
  - Identificar los planetas del sistema solar: actividad 5*.
  - Descubrir las fases de la Luna: actividad 6*.
- **Resolución:** comprobar lo aprendido mediante el comentario de un texto: actividad 7.
- **Valoración y reflexión sobre el aprendizaje:** realizar el juego interactivo y contestar las preguntas sobre el proceso seguido.

(* Fichas de atención a la diversidad básica **Practica +** y de ampliación **Amplía +**)

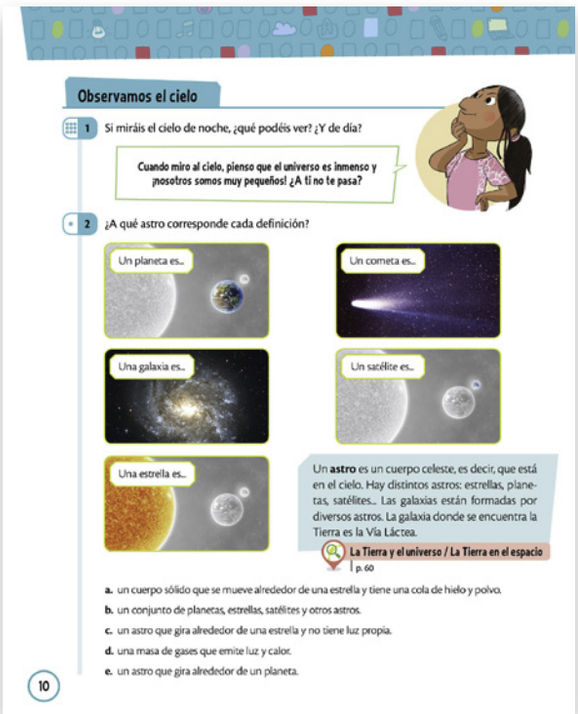
Instrumentos de evaluación

- Actividades: 2, 3, 5, 6 y 7.
- Autoevaluación: rúbrica y juego interactivo.
- Rúbrica de evaluación.
- Actividad de metacognición.

Orientaciones

- Leer e interpretar la situación inicial. Si es posible, proyectar la imagen inicial.
  - — Pedir al alumnado que proponga posibles respuestas a la pregunta reto y a las preguntas complementarias que se plantean.
  - — Proponerles que dibujen otras formas de la Luna que recuerden haber visto.
  - — Aplicar la **rutina de pensamiento** *3-2-1-puente* (véase Guía de Metodologías activas, disponible en el espacio digital para el profesorado) y pedirles que formulen tres ideas, dos preguntas (distintas de las que aparecen en la situación b de aprendizaje) y una analogía sobre la Luna y sus fases. Tomar nota de las propuestas y, al final de la situación de aprendizaje, repetir la rutina y comparar las respuestas con las recogidas inicialmente.

© edebé



Observamos el cielo

Actividad 1

— Pedir al alumnado que reflexione sobre lo que se puede ver en el cielo de día y de noche. Para ello, aplicar la metodología ***Flipped classroom:*** proponer trabajar en casa la actividad y responder las preguntas de forma individual.

— Proponerles que dibujen el aspecto del cielo tanto de día como de noche y que identifiquen los astros que aparecen.

— Leer y comentar en grupo la frase de Carla.

Actividad 2

— Evocar los conocimientos previos del alumnado en relación con los astros y las diferencias entre ellos.

— El alumnado debe leer la información del recuadro para identificar los diferentes tipos de astros.

— Leer el apartado **Saberes y destrezas:** *La Tierra y el universo / La Tierra en el espacio.*

— Resolver la actividad individualmente y, a continuación, comparar la respuesta con la de su compañero o compañera. Poner en común las respuestas con el resto de la clase.

Repasamos algunos astros del sistema solar

Actividad 3

— Si es posible, proyectar las imágenes de la actividad.

— Resolver la actividad individualmente y, a continuación, comparar la respuesta con la de su compañero o compañera. Poner en común las respuestas con el resto de la clase.

Actividad 4

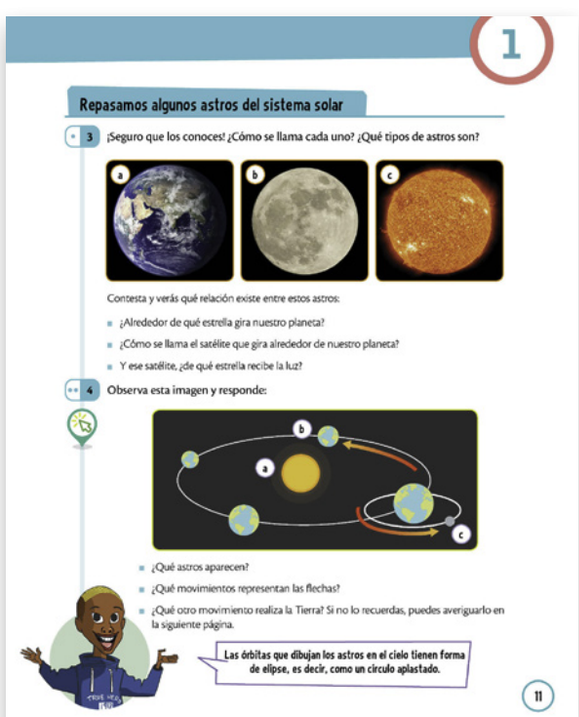
— Pedir al alumnado que recuerde lo que sabe sobre los astros que aparecen en la imagen y sus movimientos. Para ello, aplicar la metodología ***Flipped classroom:*** proponer trabajar en casa la actividad y responder las preguntas de forma individual.

— Una vez en clase, aplicar la **técnica de trabajo cooperativo** *Lápices al centro* (véase Guía de Metodologías activas, disponible en el espacio digital para el profesorado) y resolver la actividad por parejas.

— **Actividad complementaria:** comentar la frase del personaje y aprovechar para explicar la diferencia entre un círculo y una elipse. Pedirles que dibujen círculos y elipses y que comparen su forma.

— El alumnado debe leer la información del recuadro de la página siguiente para distinguir los movimientos de rotación y traslación.

— Llevar a cabo la **actividad interactiva** sobre el sistema solar.



Solucionario

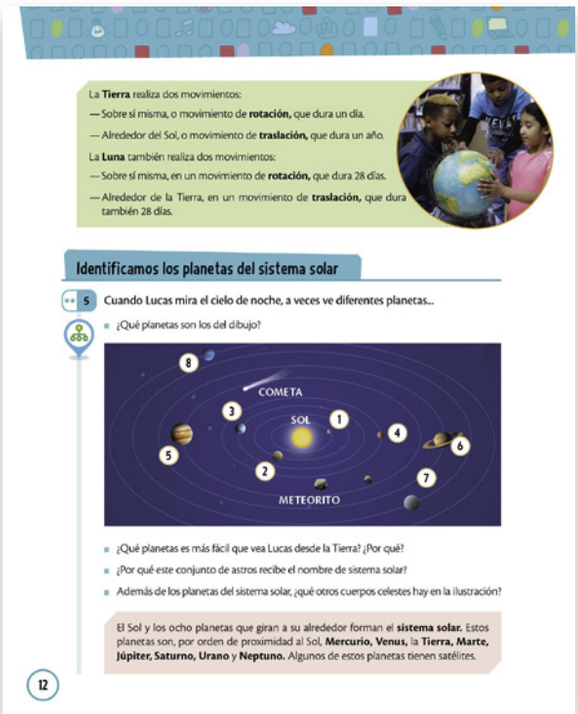
1. De noche se ven la Luna y las estrellas. De día se ve el Sol y, a veces, la Luna.

2. Un planeta es… **c.** Un cometa es… **a.** Una galaxia es… **b.** Un satélite es… **e.** Una estrella es… **d.**

3. • Alrededor del Sol.
• Luna.
• Del Sol.

4. • El Sol, la Tierra y la Luna.
• Traslación (de la Tierra alrededor del Sol y de la Luna alrededor de la Tierra)
• Rotación.

© edebé


La **Tierra** realiza dos movimientos:
— Sobre sí misma, o movimiento de **rotación,** que dura un día.
— Alrededor del Sol, o movimiento de **traslación,** que dura un año.
La **Luna** también realiza dos movimientos:
— Sobre sí misma, en un movimiento de **rotación,** que dura 28 días.
— Alrededor de la Tierra, en un movimiento de **traslación,** que dura también 28 días.

Identificamos los planetas del sistema solar

5 Cuando Lucas mira el cielo de noche, a veces ve diferentes planetas...

- ¿Qué planetas son los del dibujo?

- ¿Qué planetas es más fácil que vea Lucas desde la Tierra? ¿Por qué?
- ¿Por qué este conjunto de astros recibe el nombre de sistema solar?
- Además de los planetas del sistema solar, ¿qué otros cuerpos celestes hay en la ilustración?

El Sol y los ocho planetas que giran a su alrededor forman el **sistema solar.** Estos planetas son, por orden de proximidad al Sol, **Mercurio, Venus,** la **Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano** y **Neptuno.** Algunos de estos planetas tienen satélites.

12

Identificamos los planetas del sistema solar

Actividad 5

— Antes de comenzar la actividad, pedir al alumnado que dibuje el sistema solar, tal y como se lo imagina, con el Sol en el centro y todos los planetas girando alrededor de él.

— Observar la **infografía** sobre los planetas que integran el sistema solar.

— Resolver la actividad por parejas aplicando la **técnica de trabajo cooperativo** *Lápices al centro* (véase Guía de Metodologías activas, disponible en el espacio digital para el profesorado). Al finalizar, cada pareja ha de presentar una única respuesta a cada una de las preguntas.

— El alumnado debe leer la información del recuadro para identificar los planetas que componen el sistema solar.

— **Actividad complementaria:** proponerles la construcción de una maqueta del sistema solar utilizando bolas de corcho de diferentes tamaños y alambre.

— Aprovechar para comentarles que Plutón fue visto durante mucho tiempo como el noveno planeta, pero que ahora se considera un planeta enano.

— Está disponible la ficha **Amplía +:** *El Sol, la Tierra, la Luna y los planetas.*

Descubrimos las fases de la Luna

Actividad 6

— Evocar los conocimientos previos del alumnado en relación con la Luna y sus fases. Para ello, formularles preguntas como las siguientes: *¿Cuántos movimientos tiene la Luna? ¿Qué movimientos son? ¿Cuánto tarda la Luna en dar la vuelta a la Tierra? ¿A qué distancia de la Tierra se encuentra? ¿Cuántas fases tiene la Luna? ¿Qué pasa cuando la Luna, la Tierra y el Sol se encuentran perfectamente alineados?*

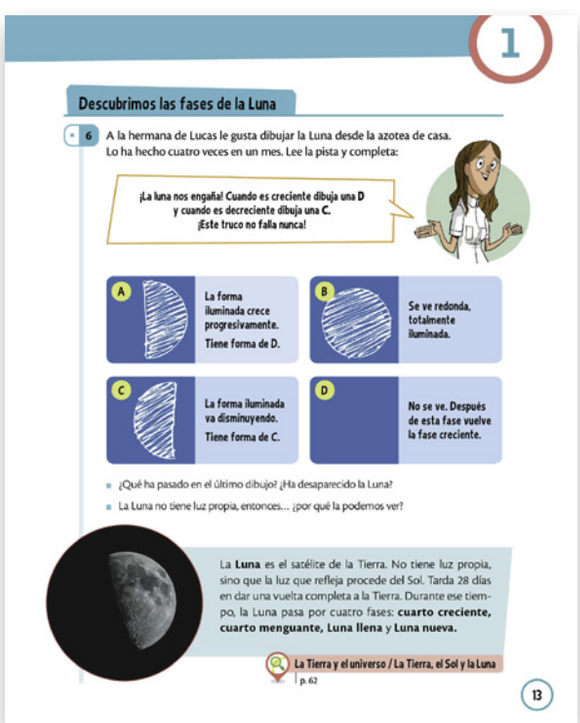
— El alumnado debe leer la información del recuadro para identificar las características de la Luna y reconocer sus fases.

— Leer el apartado **Saberes y destrezas:** *La Tierra y el universo / La Tierra, el Sol y la Luna.*

— Resolver la actividad individualmente: cada estudiante identifica las fases de la Luna según su criterio y después comparan las respuestas con su compañero o compañera y elaboran una única común.

— **Actividad complementaria:** pedir al alumnado que, por grupos, hagan un seguimiento de las fases de la Luna durante un mes. Después, descargar de Internet el calendario lunar del mes e invitarles a que comparen su seguimiento con él.

— Está disponible la ficha **Practica +:** *Los astros del sistema solar.*


1

Descubrimos las fases de la Luna

6 A la hermana de Lucas le gusta dibujar la Luna desde la azotea de casa. Lo ha hecho cuatro veces en un mes. Lee la pista y completa:

¡La luna nos engaña! Cuando es creciente dibuja una D y cuando es decreciente dibuja una C. ¡Este truco no falla nunca!

A — La forma iluminada crece progresivamente. Tiene forma de D.

B — Se ve redonda, totalmente iluminada.

C — La forma iluminada va disminuyendo. Tiene forma de C.

D — No se ve. Después de esta fase vuelve la fase creciente.

- ¿Qué ha pasado en el último dibujo? ¿Ha desaparecido la Luna?
- La Luna no tiene luz propia, entonces... ¿por qué la podemos ver?

La **Luna** es el satélite de la Tierra. No tiene luz propia, sino que la luz que refleja procede del Sol. Tarda 28 días en dar una vuelta completa a la Tierra. Durante ese tiempo, la Luna pasa por cuatro fases: **cuarto creciente, cuarto menguante, Luna llena** y **Luna nueva.**

La Tierra y el universo / La Tierra, el Sol y la Luna | p. 62

13

Solucionario

5. • 1: Mercurio. 2: Venus. 3: La Tierra. 4: Marte. 5: Júpiter. 6: Saturno. 7: Urano. 8: Neptuno.
• Venus y Marte, porque son los más cercanos.
• Porque todos ellos giran alrededor del Sol.
• Un cometa y meteoritos.

6. • A: cuarto creciente. B: Luna llena. C: cuarto menguante. D: Luna nueva.
• La Luna no ha desaparecido. Lo que ocurre es que no recibe la luz del Sol y por eso no la podemos ver.
• La podemos ver porque refleja la luz del Sol.

© edebé

He aprendido...

7 Ahora ya sabes si la Luna cambia de forma o no. Lee la leyenda de *El hombre lobo y la Luna* y contesta:

Hace muchos años, en un reino lejano, vivía una chica, de nombre Isolda. Eran muchos los jóvenes que la amaban, pero ella solo amaba a uno: el conde Harold. Un día, uno de esos jóvenes, Alfred, que estaba celoso de la pareja, preguntó al conde Harold:
—Señor, ¿por qué no se casa con Isolda? ¿Acaso le preocupa la maldición de Sigfrido?
—¿Qué sabes tú de mi abuelo? —preguntó el conde.
—¡Oh! Solo rumores... —contestó Alfred.
La verdad es que sobre el abuelo del conde, un hombre malvado, había caído una maldición: cada noche de luna llena, un espíritu se apoderaba de su cuerpo y le hacía cometer terribles actos. Harold temía haber heredado esa maldición. Por eso le daba miedo casarse.
Una noche, una criatura aterradora atacó a un campesino: tenía forma humana, cabeza de lobo y el cuerpo cubierto de pelo. Emitía unos aullidos que helaban la sangre. Los campesinos se organizaron para capturarla y la encontraron devorando un rebaño. Cuanto más la atacaban, más crecía su furia. Hasta que una noche de luna llena, un campesino consiguió atravesar el corazón del hombre lobo con una bala de plata.
Al día siguiente volvieron para enterrarlo, pero en su lugar hallaron el cuerpo sin vida de Harold. Así empezó la leyenda del hombre lobo...

- ¿Qué forma tenía la Luna cuando aparecía el hombre lobo?
- Si solo aparecía cuando había luna llena, ¿cada cuánto tiempo aparecía?
- Entre una aparición y otra, ¿por qué otras fases pasaba la Luna?
- ¿Qué astros hacen que veamos la Luna de una forma u otra?

Descubre cuánto sabes

Para terminar, reflexiona

- ¿Has aprendido algo nuevo sobre la Luna?
- ¿Qué has aportado al trabajo en grupo?

14

He aprendido...

Ha llegado el momento de resolver el reto de esta situación de aprendizaje.

Actividad 7

— Llevar a cabo la **actividad interactiva** sobre el sistema solar.

— Si es posible, proyectar el texto y comentarlo entre todos, antes de llevar a cabo la actividad.

— Como alternativa a la resolución individual, se puede aplicar la **técnica de trabajo cooperativo** *Lectura por parejas* (véase Guía de Metodologías activas, disponible en el espacio digital para el profesorado): un miembro de la pareja lee el primer párrafo y el otro lo resume. A continuación se intercambian los roles y así sucesivamente hasta completar el texto.

Una vez acabadas las actividades, no olvidar dedicar unos minutos a la reflexión sobre el propio aprendizaje y valorar la situación de aprendizaje.

Para terminar, reflexiona

Responder individualmente a las preguntas del metaaprendizaje.

Comentar la importancia de reflexionar sobre el propio proceso de aprendizaje (metacognición y metaaprendizaje).

Es importante que sean conscientes de las facilidades y dificultades en relación con dar y seguir instrucciones, así como de la evolución de sus conocimientos.

CÓMO EVALUAR

Se recomienda utilizar la rúbrica de evaluación que está disponible en soporte digital.

Realizar el juego interactivo y completar la rúbrica a modo de autoevaluación.

Para recopilar datos sobre la evaluación de las competencias que se trabajan, sugerimos utilizar las actividades 2, 3, 5, 6 y 7 y el metaaprendizaje final.

Solucionario

7. • Luna llena: forma de círculo brillante.
• Aparecía cada veintiocho días.
• Cuarto menguante, luna nueva y cuarto creciente.
• El Sol y laTierra. Según la posición de la Luna respecto de la Tierra, el Sol la ilumina de forma diferente y vemos sus fases.

© edebé

Los astros del sistema solar

Nombre: ..... **Fecha:** .....

1 Relaciona cada astro con la explicación correspondiente.

①

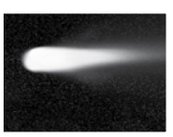
ⓐ El planeta Tierra es un astro que gira alrededor de una estrella: el Sol.

②

ⓑ La Luna gira alrededor del planeta Tierra. Es su satélite.

③

ⓒ Un meteorito es un fragmento sólido que va dando vueltas por el espacio.



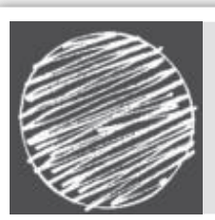
④

ⓓ El Sol es una estrella, un astro que tiene luz propia.

⑤

ⓔ Un cometa es un astro que se mueve alrededor de una estrella y que, cuando pasa cerca de ella, se ilumina y se ve con una gran cola.

2 ¿Cuáles son las fases de la Luna? Escribe el nombre de cada fase debajo del dibujo correspondiente.



Se ve redonda, totalmente iluminada.

_____

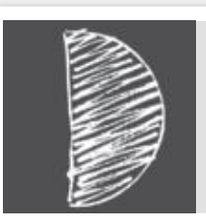
No se ve. Después de esta fase vuelve la fase creciente.

_____

La forma iluminada va disminuyendo.

Tiene forma de C.

_____



La forma iluminada crece progresivamente.

Tiene forma de D.

_____

— Ahora, ordénalas sucesivamente:

Cuarto creciente —> _____ —> _____ —> _____

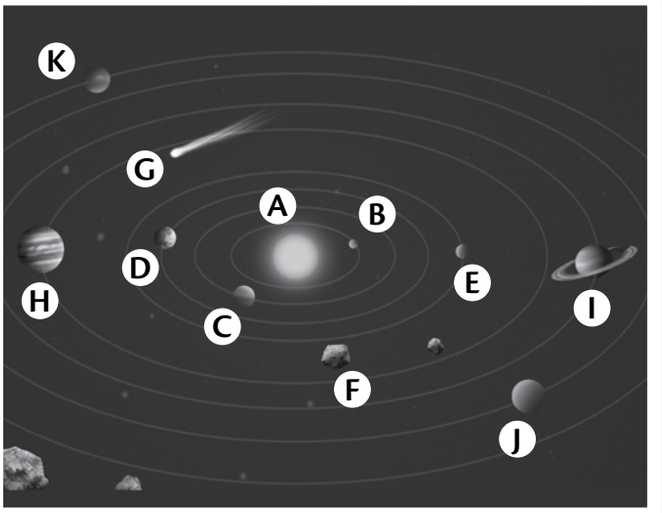
Práctica +

© edebé

El Sol, la Tierra, la Luna y los planetas

Nombre: _____ **Fecha:** _____

1 Di cómo se llaman los astros y los cuerpos celestes de la imagen.



A: _____ B: _____

C: _____ D: _____

E: _____ F: _____

G: _____ H: _____

I: _____ J: _____

K: _____

- ¿Qué diferencia hay entre un planeta y un satélite?

_____

_____

- ¿Qué movimientos realizan los planetas del sistema solar?

_____

_____

- ¿Qué es un cometa?

_____

_____

2 Explica por qué vemos el Sol de forma tan diferente a como vemos las demás estrellas.

_____

_____

3 Completa:

La Luna es el _____ de la Tierra. La Luna tarda _____ días en dar una vuelta alrededor de la Tierra. Durante este recorrido, distinguimos en ella diferentes fases:

_____, _____, _____ y _____

Amplía +

© edebé

PRACTICA + (Los astros del sistema solar)

1. 1 —> b, 2 —> d, 3 —> a, 4 —> e, 5 —> c

2. Se ve redonda, totalmente iluminada: Luna llena.

No se ve. Después de esta fase vuelve la fase creciente: Luna nueva.

La forma iluminada va disminuyendo. Tiene forma de C: Cuarto menguante.

La forma iluminada crece progresivamente. Tiene forma de D: Cuarto creciente.

— Cuarto creciente —> Luna llena —> Cuarto menguante —> Luna nueva.

AMPLÍA + (El Sol, la Tierra, la Luna y los planetas)

1. A: Sol. B: Mercurio. C: Venus. D: Tierra. E: Marte. F: Meteorito. G: Cometa. H: Júpiter. I: Saturno. J: Urano. K: Neptuno.

- Un planeta es un un astro que gira alrededor de una estrella mientras que un satélite es un astro que gira alrededor de un planeta.
- Rotación (giran sobre sí mismos) y traslación (giran alrededor del Sol).
- Un cometa es un cuerpo sólido que se mueve alrededor de una estrella y tiene una cola de hielo y polvo.

2. Lo vemos más grande, percibimos su calor y parece que se mueve porque está mucho más cerca de nosotros que las demás estrellas y porque la Tierra gira alrededor de él.

3. (…) satélite (…) veintiocho (…) cuarto creciente, Luna llena, cuarto menguante y Luna nueva.

© edebé