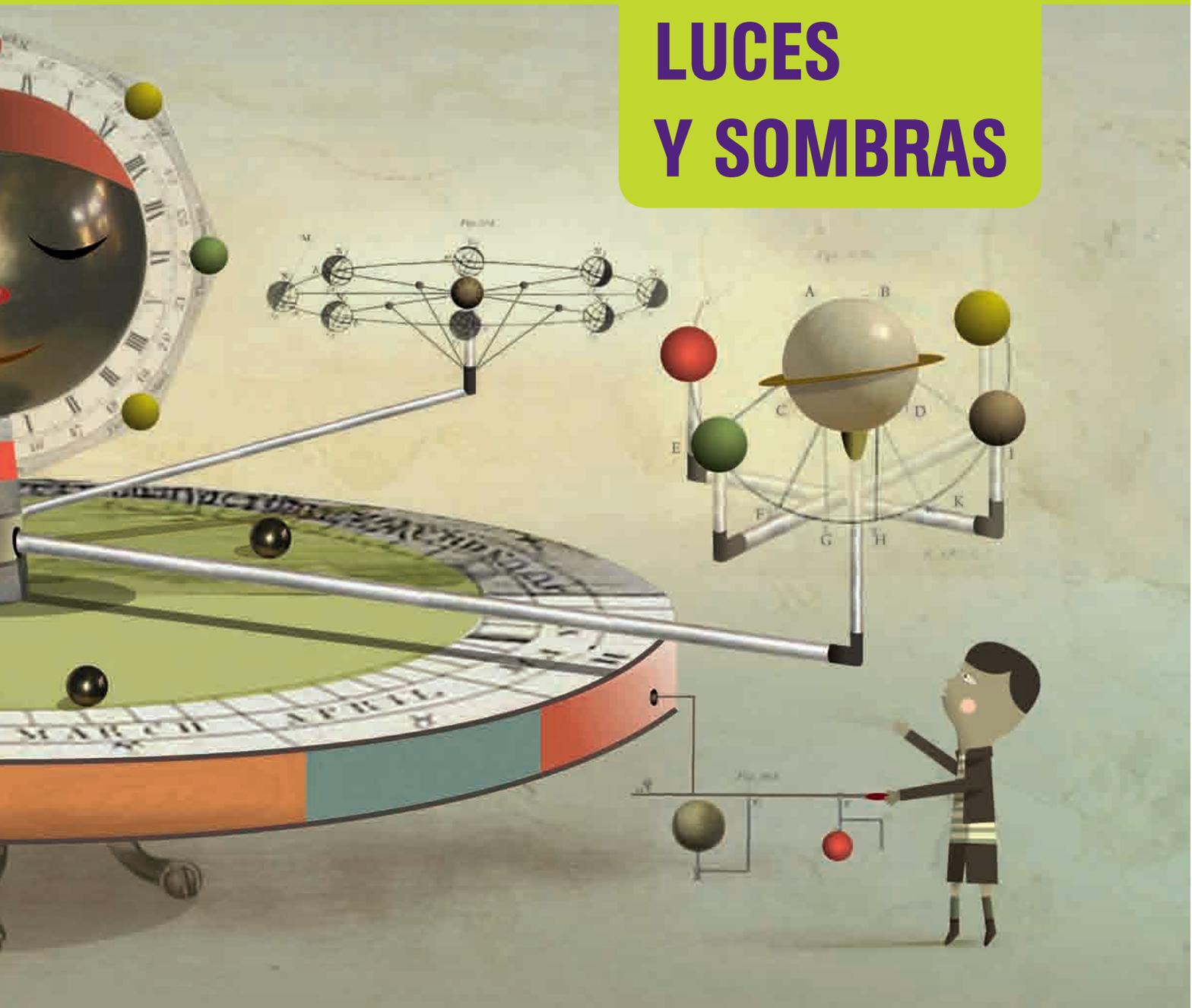




Ministerio de
Educación
Presidencia de la Nación

SERIE | PIEDRA LIBRE
PARA TODOS

LUCES Y SOMBRAS



PRESIDENTA DE LA NACIÓN

Dra. Cristina Fernández de Kirchner

MINISTRO DE EDUCACIÓN

Prof. Alberto E. Sileoni

SECRETARIA DE EDUCACIÓN

Prof. María Inés Abrile de Vollmer

JEFE DE GABINETE

Lic. Jaime Perczyk

SUBSECRETARIA DE EQUIDAD Y CALIDAD EDUCATIVA

Lic. Mara Brawer

DIRECTORA NACIONAL DE GESTIÓN EDUCATIVA

Prof. Marisa Díaz

DIRECTORA NIVEL PRIMARIO

Lic. Silvia Storino

COORDINADORA DE ÁREAS CURRICULARES

Lic. Cecilia Cresta

COORDINADOR DE MATERIALES EDUCATIVOS

Dr. Gustavo Bombini

Aljanati, David

Luces y sombras : Días y noches / David Aljanati y Esteban Dicoyskiy ; coordinado por Patricia Maddonni. - 1a ed. - Buenos Aires : Ministerio de Educación de la Nación, 2011. 32 p. : il. ; 28x21 cm.

ISBN 978-950-00-0831-0

1. Material Auxiliar para la Enseñanza. 2. Ciencias Naturales. I. Dicoyskiy, Esteban II. Maddonni, Patricia, coord. III. Título
CDD 371.33

Te presentamos al equipo que trabajó para que este material llegue a tus manos:

Coordinó la producción de todos los fascículos *Piedra Libre*, **Patricia Maddonni**.

Supervisaron y asesoraron pedagógicamente **Ianina Gueler** y **Patricia Maddonni**.

Coordinó la edición de la colección **Raquel Franco** y editó junto con **Gustavo Wolovelsky** este fascículo.

La Dirección de Arte estuvo a cargo de **Rafael Medel**. Colaboró en el diseño, **Mario Pesci** y la búsqueda de documentación fue realizada por **María Celeste Iglesias** y **Francisco Gelman**.

Escribió el contenido del fascículo **Esteban Dicoyskiy** y **David Aljanati**.

Ilustró la tapa **Cristian Turdera** y las ilustraciones del interior las realizó **Martín Bustamante**.

© Ministerio de Educación de la Nación
Pizzurno 935, Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Hecho el depósito que marca la ley 11.723.
Impreso en la Argentina.

Queridas chicas y queridos chicos:

Ustedes saben, tanto como los adultos que los cuidan, que ir a la escuela y aprender siempre vale la pena. Seguramente no todos los días van con las mismas ganas ni la escuela es igual de interesante. Algunas veces aprender es como un juego, pero en otras ocasiones nos exige más concentración y trabajo. De esa forma, se habrán encontrado en más de una oportunidad con tareas que les resultaron difíciles pero que, con ganas, esfuerzo y atención lograron resolver.

Ahora bien, en otras ocasiones, necesitamos más ayuda para estudiar. Eso puede pasarnos a todos porque hay temas, problemas, conocimientos que son más difíciles de aprender que otros. Simplemente, necesitamos que nos los enseñen de otras maneras o en otras situaciones. Por eso, porque esos momentos difíciles siempre ocurren en la escuela y porque nos preocupa mucho que todos los chicos y chicas del país aprendan por igual, queremos ayudarlos.

Este libro que llega a tus manos es el resultado del esfuerzo y la confianza que los trabajadores del Ministerio de Educación de la Nación tienen en las posibilidades que tenés para avanzar en lo que sabés. Este libro te acompañará para que puedas aprender cosas que quizás no hayamos podido enseñarte mejor en su momento. Tus maestros, tus papás y familiares te ayudarán en esta tarea.

Nos pone muy contentos poder ayudarte. Aprender es tu derecho y queremos que sepas que cada uno de nosotros, desde las responsabilidades que tenemos, vamos a hacer todo lo necesario para que lo logres. Esperamos que vos pongas muchas ganas y que no te desanimas en ningún momento. Estamos seguros de que vas a encontrar en estos libros un mundo interesante para conocer y hacer tuyo.

Deseamos que sepas que siempre vamos a estar al lado tuyo para que avances, porque vos sos la patria que soñamos, con justicia y dignidad para todos.

Un gran abrazo.

Alberto Sileoni
Ministro de Educación de la Nación.

Foto de la Tierra





LUCES Y SOMBRAS

¿La Luna solo aparece de noche o también podemos verla de día?

¿Qué hace que su imagen sea diferente cada noche?

Los observadores del cielo en el resto del mundo,

¿verán el mismo cielo que vemos desde la Argentina?

**¿Cómo es que en algunas zonas del cielo parece haber tantas
estrellas y en otras, muchas menos?**

Aunque no nos demos cuenta, conocemos bastante bien el cielo que nos cobija, ya que lo observamos tanto de día como de noche. Tal vez nos dé cierta serenidad ver siempre el Sol, la Luna o las estrellas hacer el mismo recorrido. Cada día, se asoman desde la misma zona del horizonte, cerca del este, y se esconden siempre del lado opuesto, en la zona del oeste.

Pero si miramos con más atención, nos damos cuenta de que no todo el cielo se mantiene igual y algo empieza a perturbarnos.

Desde siempre, las personas miramos el cielo y reconocemos algunos hechos regulares, que ocurren siempre, y otros sorprendentes.

Pero algunas personas ponen en la observación mayor cuidado e interés. Esas personas, a lo largo de los siglos, fueron dándose cuenta de que no todo se repite y que hay mucho por aprender. Investigar y tratar de entender las regularidades y las sorpresas que el cielo nos ofrece ha posibilitado a los seres humanos conocer cada vez más y mejor cómo es el Universo.

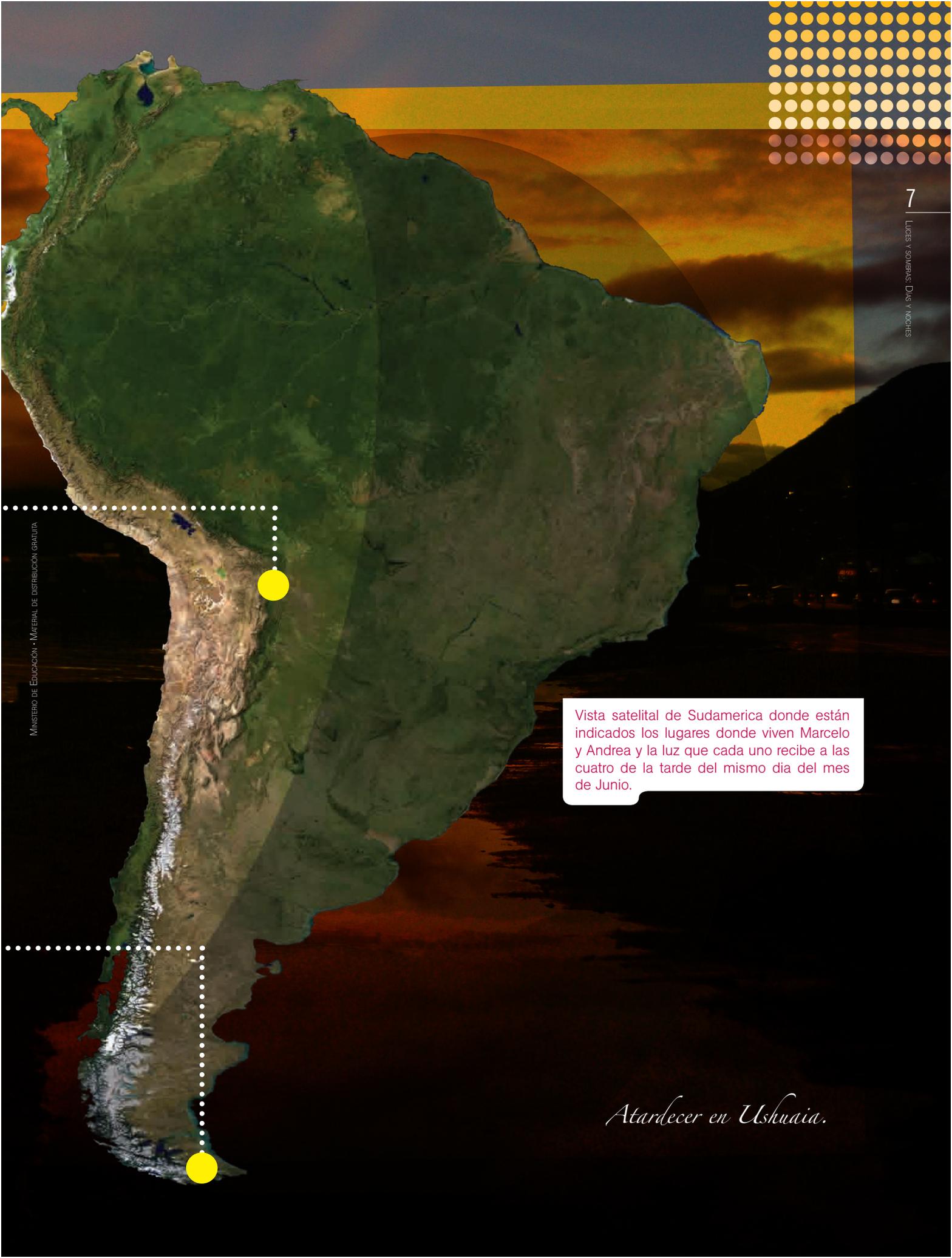
DÍAS LARGOS, DÍAS CORTOS

Son las cuatro de la tarde de un sábado del mes de junio. Marcelo y Andrea disfrutan de su día libre.

Marcelo vive en Abra Pampa, en la provincia de Jujuy, bien al noroeste de nuestro país. Almorzó tarde y ahora se queda jugando con los amigos en el campito que queda cerca de su casa. Sabe que en un rato el Sol se va a esconder y que tendrá que volver a casa.

Andrea vive en Ushuaia, capital de Tierra del Fuego, la provincia que está más al sur de nuestro país ¡y del mundo! Comió al mediodía, hace apenas pocas horas. Aunque hacía frío, como fue un día soleado, pudo estar afuera jugando a la soga con sus amigas. Sin embargo, el juego duró demasiado poco y ya está en su casa: el Sol se puso hace un rato y rápidamente empezó a oscurecer.

Atardecer en Abra Pampa.



Vista satelital de Sudamerica donde están indicados los lugares donde viven Marcelo y Andrea y la luz que cada uno recibe a las cuatro de la tarde del mismo día del mes de Junio.

Atardecer en Ushuaia.

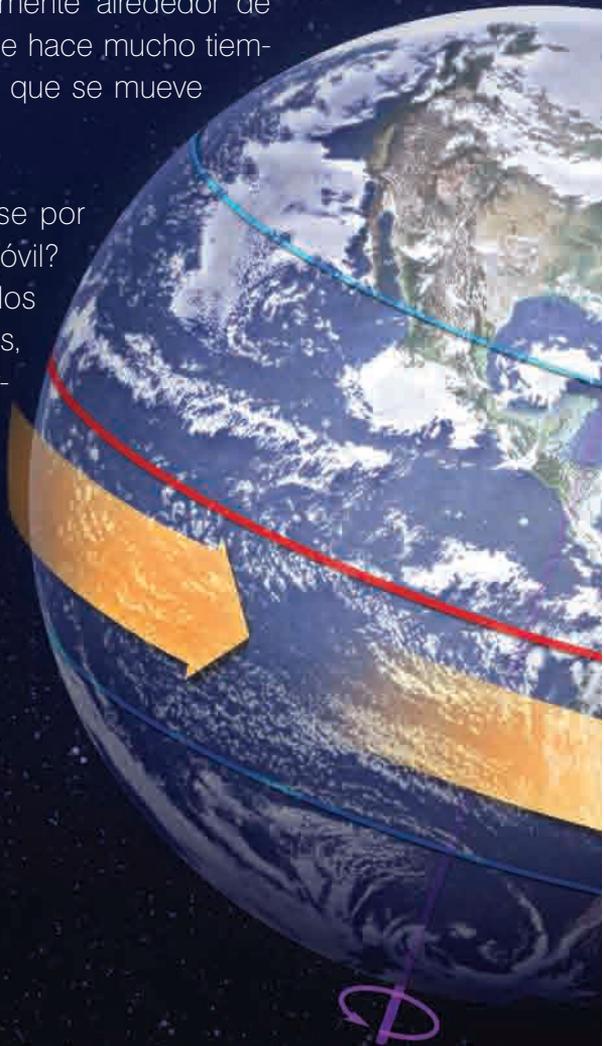


TODOS DAN VUELTA. ¿QUIÉN ALREDEDOR DE QUIÉN?

A la luna, al Sol, a las estrellas y a los planetas se los llama cuerpos del cielo o astros. Cuando lo observamos vemos que todos los astros dan vueltas y vueltas cada día, cada noche, todos los días, todas las noches.

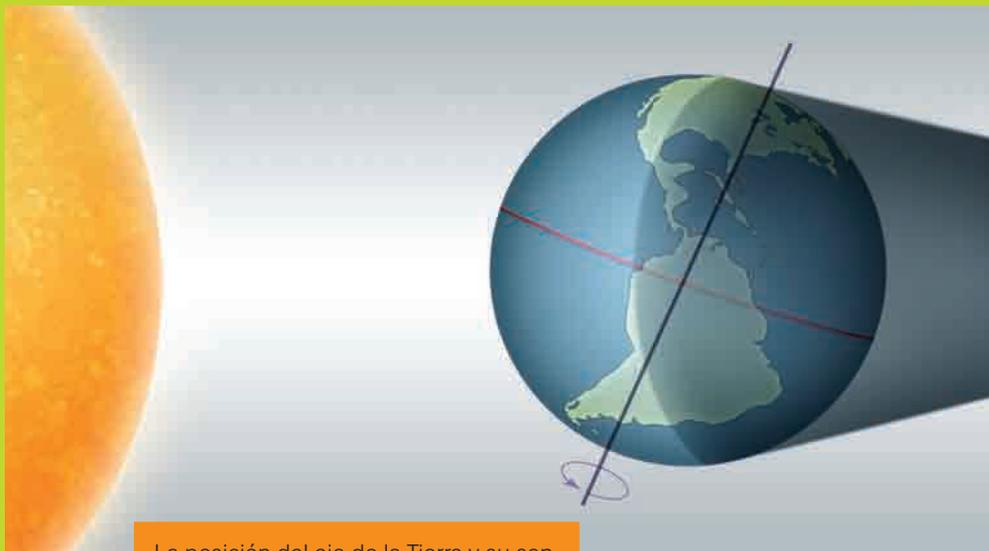
Durante muchos siglos se pensó que eran el Sol, las estrellas y la Luna los que giraban rápidamente alrededor de nuestro planeta; sin embargo, también desde hace mucho tiempo, sabemos que en realidad es la Tierra la que se mueve alrededor del Sol.

Entonces, ¿por qué vemos al Sol moverse por el cielo y percibimos la Tierra como inmóvil? Esa forma de ver las cosas, como si todos los astros dieran vueltas alrededor de nosotros, es el resultado de que, además de moverse año a año alrededor del Sol, la Tierra (y nosotros con ella) gira sobre sí misma.



A lo largo de cada día, la Tierra gira y da una vuelta completa. Así que habrá unas cuantas horas en que el Sol iluminará una parte del planeta y en esa zona será de día. Por eso cuando la zona donde vivimos queda de frente al Sol, lo vemos bien alto en el cielo. De a poco, y al seguir girando, nos iremos ubicando “de costado” al Sol y veremos cómo se va moviendo hacia abajo.

Luego, y al seguir girando, quedaremos “de espaldas” al Sol, pasando del atardecer a la noche. Será el momento en que veremos cómo el Sol “se esconde” en el horizonte. Al no estar iluminados podremos ver las estrellas que dejamos de ver un día antes.



La posición del eje de la Tierra y su sentido de giro respecto al Sol determina los ciclos del día y de la noche en las diferentes regiones del mundo.

Para compartir con otros

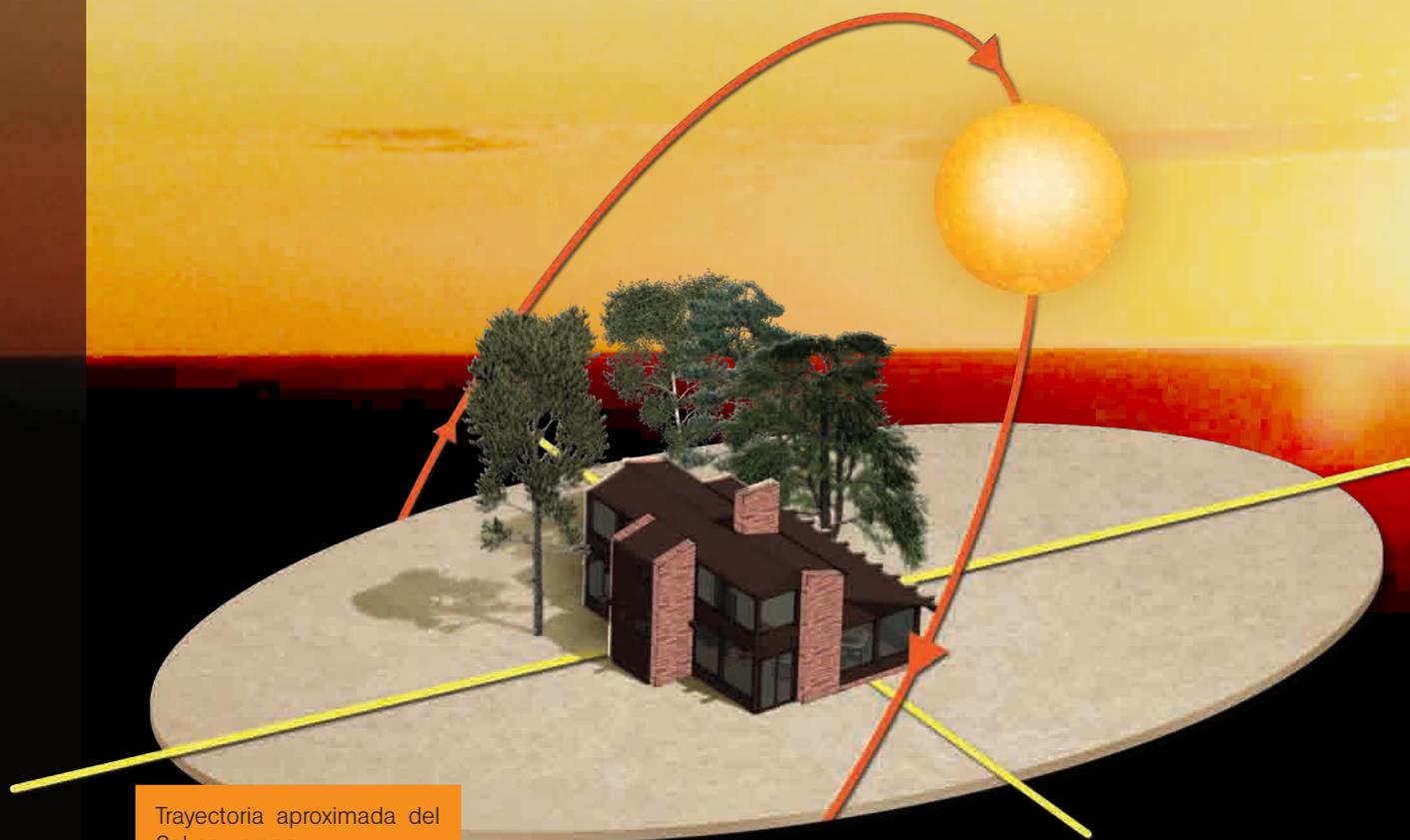
Según la imagen anterior, ¿nuestro país se encuentra en la zona diurna o nocturna del planeta?

DÍAS DE INVIERNO Y DE

La cantidad de horas de luz es diferente en distintos puntos de nuestro país para un mismo día.

Pero también sabemos que la duración del día y de la noche cambia a lo largo del año, con las estaciones.

Si somos atentos observadores del "viaje" que hace el Sol cada día por el cielo, veremos que, cuando comienza el verano, hace un gran arco desde que sale hasta que se pone llegando muy arriba al mediodía, y entonces los días son muy largos.



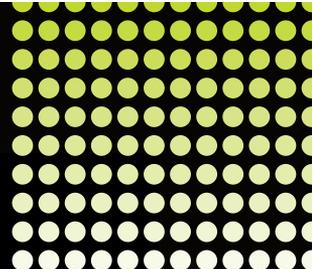
Trayectoria aproximada del Sol en verano.

VERANO

Cuando comienza el invierno, el Sol hace arcos mucho más cortos y durante el mediodía estará bastante más "recostado" en el horizonte. Por lo tanto, las horas de luz durante el día serán muchas menos.



Trayectoria aproximada del Sol en invierno.

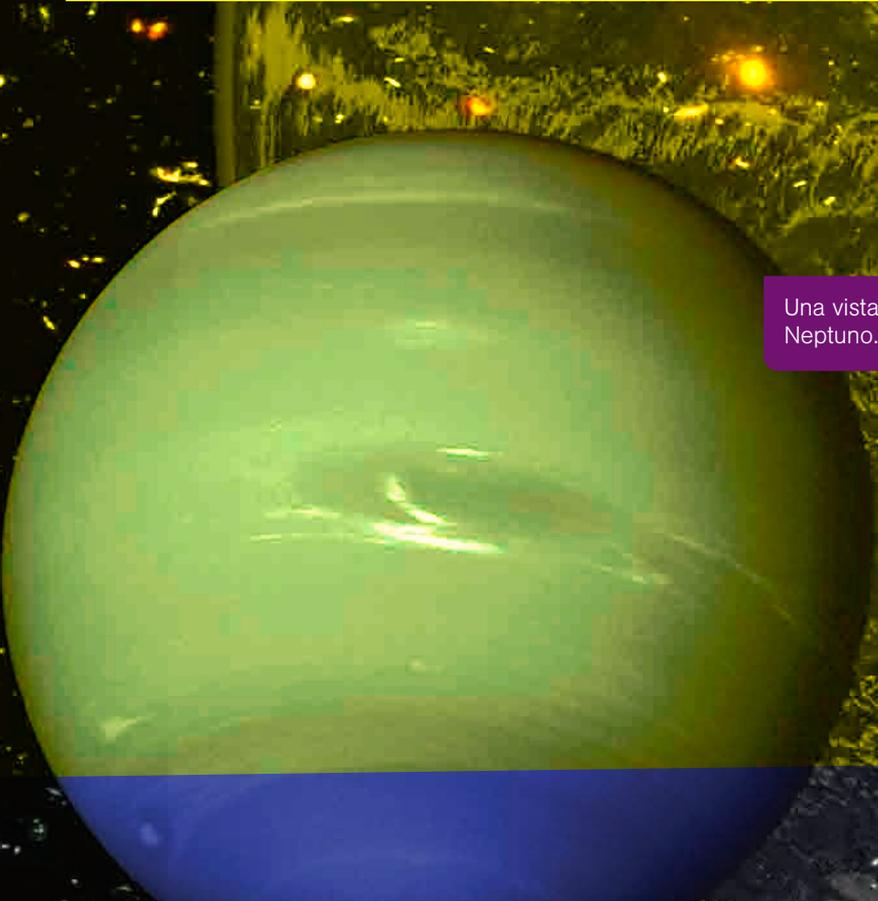


DÍAS EXTRATERRESTRES

Sabemos que la Tierra tarda 24 horas en dar una vuelta completa sobre sí misma. La duración del día terrestre es, por lo tanto, de 24 horas. Pero, ¿durará lo mismo el día en otros planetas de nuestro Sistema Solar? La respuesta es **no**.

Por ejemplo, el día en Neptuno, el planeta más alejado de la Tierra, tiene una duración de 16 horas y 7 minutos. Ese es el tiempo que tarda en dar una vuelta sobre sí mismo.

Para el caso de Mercurio, el planeta más cercano al Sol, la situación es bien distinta: un día mercuriano equivale a 58 días terrestres.



Una vista del planeta Neptuno.

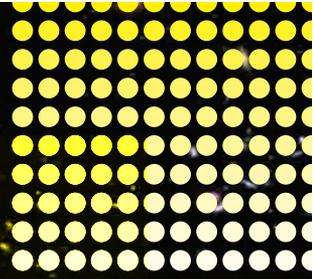


Foto del planeta Mercurio.

Para compartir con otros

Si sabemos que un día en Neptuno dura aproximadamente 16 horas terrestres, ¿ese planeta girará más rápidamente o más lentamente que la Tierra sobre su propio eje?
¿Cómo contestarían a la pregunta anterior para el caso de Mercurio?

CONSTELACIONES. HISTORIAS QUE CUENTAN LAS ESTRELLAS

Una intensa noche estrellada siempre nos atrapa. Nos maravillamos con las estrellas más brillantes y casi sin pensar lo luego de mirarlo, por cómo imaginamos que uniendo esas estrellas con líneas se forman distintas figuras. Esto ocurre desde hace miles de años, antiguos pueblos vincularon imágenes de animales o personajes con historias fantásticas que entremezclan el cielo y la tierra.

A esas figuras imaginarias de animales, monstruos u otros que se forman al unir grupos de estrellas se las llama **constelaciones**. Figuras que cuentan con mitos que surgen de las creencias o tradiciones de los pueblos en diferentes épocas y lo largo de su historia.

Orión y Escorpio

La constelación de Orión es una de las más conocidas y hay varias historias sobre su personaje central. Aquí va una.

Orión, el guerrero, era un gigante que podía atravesar caminando cualquier mar. Una vez se enamoró de una princesa griega, pero el celoso padre de ella lo atacó y lo cegó. Un presagio dijo que recuperaría la vista cuando mirara al Sol. Y así lo hizo. Pero cuando vio a Aurora, la diosa del amanecer, se enamoró. Todo fue bien hasta que Orión fue picado por un escorpión y murió. Para honrarlo, los dioses lo elevaron al cielo cuidando que nunca se encontrara con su ponzoñoso enemigo. Por eso a Orión siempre se lo ve salir por el este en el mismo momento que el Escorpión se pone por el oeste. Orión y Escorpión jamás son visibles en el mismo momento ya que, según este mito, uno escapa del otro.

La Cruz del Sur o El Rastro del Choike

La Cruz del Sur es muy famosa porque sirve para orientarse. Ayuda a reconocer dónde se encuentra, precisamente, el Sur. Sin embargo, para los pueblos que vivían en la Patagonia la figura era la huella, El Rastro de la pata del Choike o Ñandú.

Los habitantes de la Patagonia, al mirar el cielo también imaginaban la Vía Láctea (la franja de intensa cantidad de estrellas que corresponde a parte de nuestra galaxia) como un campo de cacería de ñandúes. Allí, estos animales eran perseguidos por cazadores que les arrojaban sus boleadoras y acumulaban sus cuerpos y plumones en dos montículos, que forman otra zona del cielo llamado las Nubes de Magallanes.

UNA LUNA, VARIAS LUNAS. SUS FASES

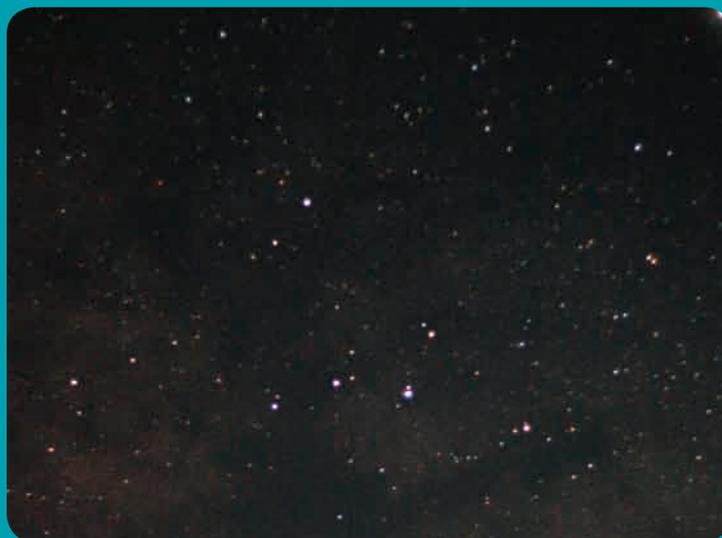
Aun sin levantar la vista en una noche clara sabemos que hay una enorme luminaria que nos acompaña y a la que solo cada tanto le prestamos alguna atención: la Luna. Tómennos unos minutos para observarla con más detenimiento y tal vez aquello que vemos despertará nuestra curiosidad.

Lo primero que salta a la vista es un disco plateado, a veces completo, a veces parcial. Según cómo se ve la Luna, la imagen que observamos en cada momento recibe el nombre de fase de la Luna.

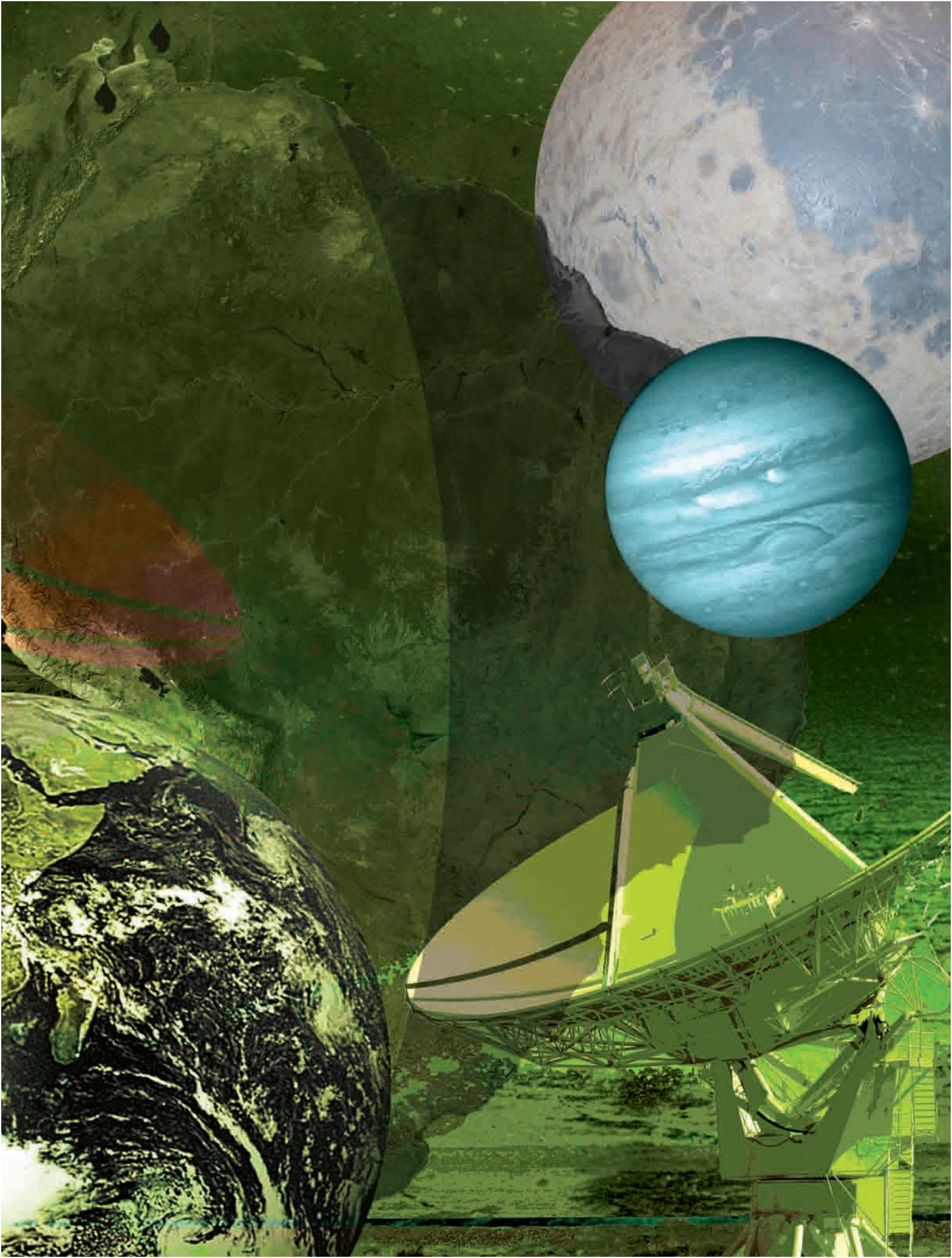


Para compartir con otros

Mirando la siguiente foto de un sector del cielo y uniendo las estrellas más brillantes entre sí. ¿Cuántas figuras diferentes son capaces de crear? ¿Qué nombres se les ocurre para cada una?







GALILEO GALILEI

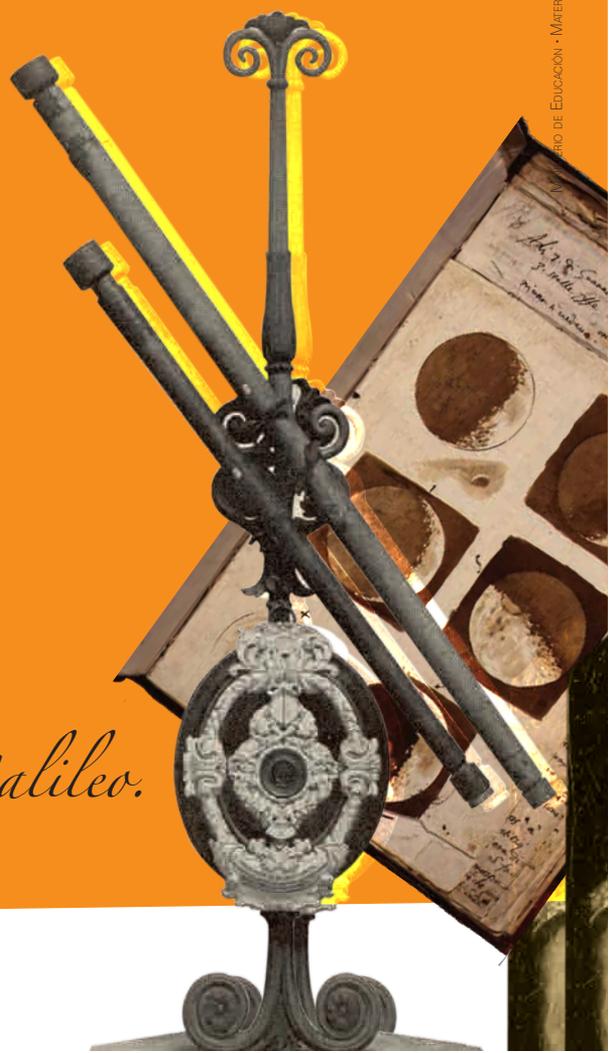
Hace muchísimo tiempo y durante cientos y cientos de años, cuando padres e hijos observaban a las estrellas o el Sol moverse por el cielo, pensaban que la Tierra era el centro alrededor del cual giraban todos los demás cuerpos celestes.

Pero, a partir del siglo XVI, personas muy curiosas y seguramente muy atrevidas, empezaron a cuestionar esas ideas. Entre aquellos científicos del cielo, se destacó Galileo Galilei, que vivió entre 1564 y 1642. Él se preguntó y buscó explicaciones sobre variados temas, como el movimiento de los astros, y también sobre el movimiento y la caída de los cuerpos.

Sus investigaciones sobre los cuerpos del cielo lo convirtieron en uno de los astrónomos más famosos. Amplió las ideas de otros astrónomos de su época, que planteaban que la Tierra formaba parte de un grupo de planetas que giraban alrededor del Sol.

Tal vez, lo más novedoso en su época fue que basó sus investigaciones en la observación del cielo con un telescopio. Así fue como, a comienzos de 1600, se sorprendió al reconocer que alrededor de Júpiter giraban otros pequeños cuerpos que presentó como “las lunas de Júpiter”.

El telescopio de Galileo.



Siguió y siguió observando y pudo hacer un mapa muy preciso de cómo era la Luna. Se dio cuenta de que no era una esfera de luz brillante. Pudo reconocer montañas y valles, con muchas sombras producidas por el relieve de su superficie. Y así entendió que, como la Tierra, la Luna debía ser una esfera irregular y que las fases que se veían desde el pueblo donde él vivía se debían a los cambios de posición de la Tierra, el Sol y la misma Luna.

Dibujos de la Luna realizados por Galileo Galilei.

Retrato de Galileo Galilei.

UNA CUESTIÓN DE TAMAÑOS... RELATIVOS

En el inicio de una historia que nos atrapa con sus maravillosas imágenes leemos: *“El verano es la mejor temporada del año para observar una luna gigante cerca del horizonte. Cuando nos deslumbra con su tamaño sé que no debo dejar pasar ese momento. Al elevarse, su fuerza disminuye con su tamaño...”*.

¿Pensaron alguna vez por qué la Luna se ve a veces tan enorme cuando asoma en el horizonte mientras que, a lo largo de la noche, se va *“achicando”*? Resulta raro, ¿no? Después de todo, no sería fácil explicar que un astro se vaya *encogiendo* a lo largo de cada noche e *hinchando* de nuevo hasta la siguiente.

Para compartir con otros

Para probar con maestros, amigos, compañeros, parientes y conocidos si todos somos víctimas de estas ilusiones ópticas hagan lo siguiente:

1. Elijan la última imagen, donde hay líneas trazadas sobre los azulejos.
2. Presenten esa imagen a las personas con las que quieran probarlas.
3. Pregunten: “¿Las líneas rojas sobre los azulejos son o no del mismo tamaño?”.
4. Armen un listado de esas personas y sus respuestas para reconocer cuántas las ven de igual tamaño y cuántas no.

¿Habrá gente que también ve la Luna siempre del mismo tamaño, independientemente del lugar del cielo donde se encuentre?



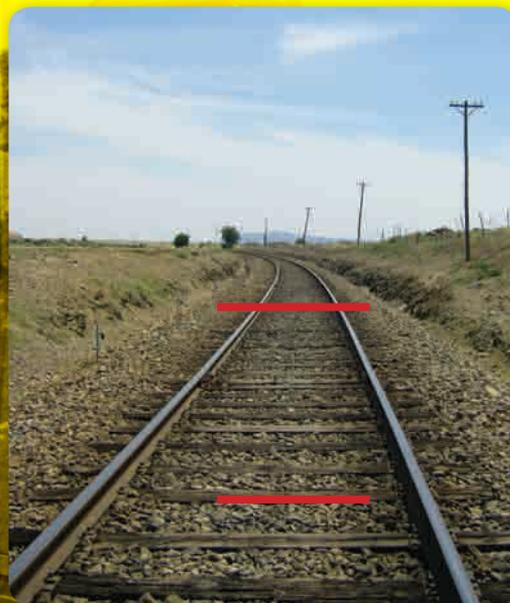
Existen discusiones sobre por qué nuestro cerebro “ve” la Luna más grande cuando está cerca del horizonte y más chica cuando se encuentra lejos de él. Una de las más aceptadas es la llamada “ilusión de Ponzo” (Ponzo es el señor que inventó este tipo de ilusiones alrededor de 1913). Esta consiste en demostrar con dibujos que el cerebro capta un mismo objeto de diferentes tamaños según la referencia que nos da aquello que lo rodea.

Para jugar un poco con estas extrañas ilusiones, les proponemos las siguientes actividades.

Observando la imagen, ¿podrían responder cuál de las dos líneas rojas que “cortan” las vías es o parece la más larga? Discutan entre ustedes y anoten en sus cuadernos qué dice cada uno.

Con la ayuda de una regla podrán ahora confirmar o rechazar la veracidad de lo que cada uno respondió a la pregunta anterior.

Para sorprenderse un poquito más, les regalamos una imagen donde la ilusión de Ponzo se produce ahora sobre un “escenario” 3D. Por si no adivinaron, aquí se trata de responder si las líneas rojas sobre los azulejos son o no del mismo tamaño.



EL TAMAÑO “JUSTO”

Si vemos que el tamaño de la Luna cambia a medida que se eleva en el cielo y decimos que esto es apenas el resultado de una ilusión óptica, ¿cómo podemos probar que la Luna tiene el mismo tamaño más allá del lugar del cielo donde se encuentre?

Tienen por lo menos tres posibilidades para averiguarlo según los instrumentos y materiales con los que cuenten.

1

Medir con una regla, con el brazo bien extendido, el diámetro de la Luna llena cuando está en el horizonte y, luego, cuando está en el cenit (bien arriba de nuestra cabeza).

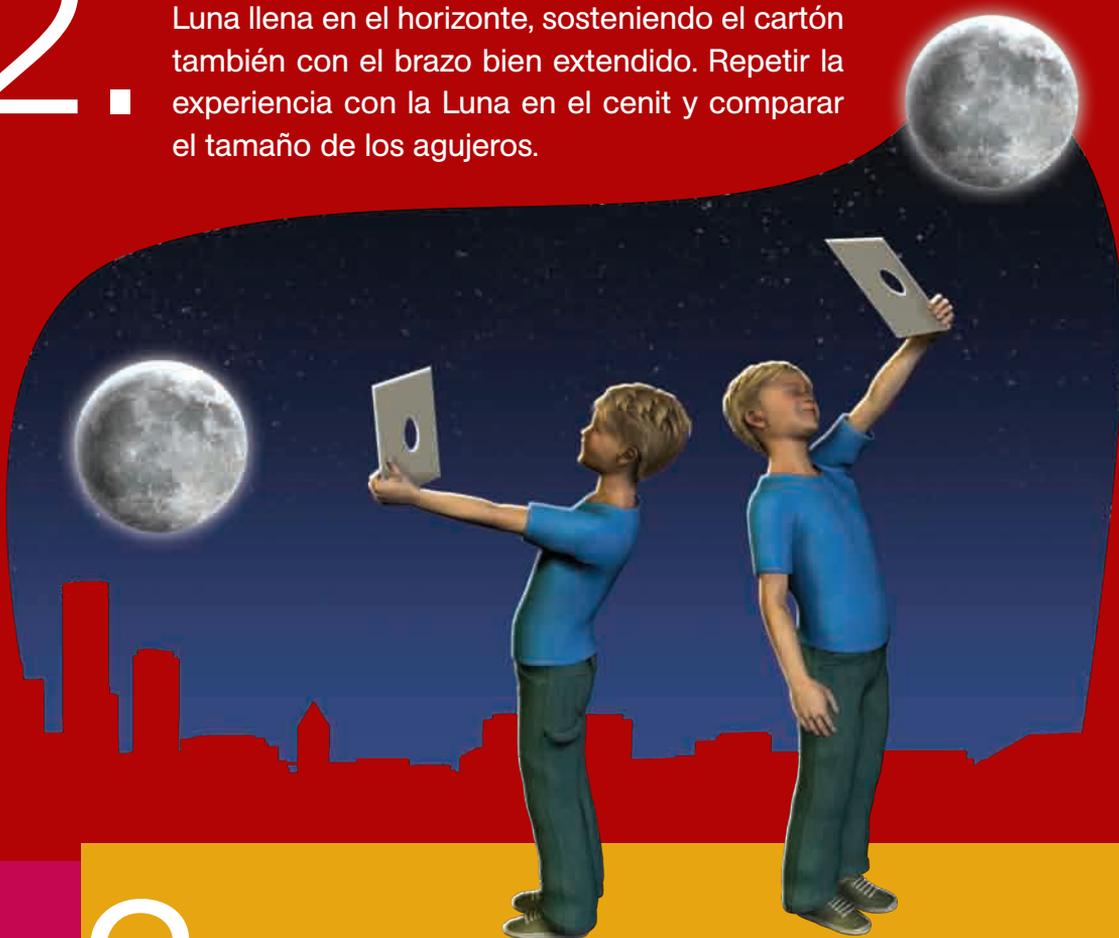
Recuerden que deben tener el brazo bien extendido las dos veces, ya que la regla debe estar siempre a la misma distancia de los ojos.



DE LA LUNA

2.

Hacer un agujero en un cartón del tamaño de la Luna llena en el horizonte, sosteniendo el cartón también con el brazo bien extendido. Repetir la experiencia con la Luna en el cenit y comparar el tamaño de los agujeros.



3.

Sacar una foto cuando la luna llena está en el horizonte y luego cuando está en el cenit y comparar ambas fotos.

ESCONDIDOS EN EL CIELO. LOS ECLIPSES

Los eclipses son fenómenos del cielo que siempre atraen y sorprenden. Y no es para menos si vemos que, durante un rato, algo que no llegamos a distinguir en el cielo va tapando el Sol y lo oscurece casi hasta hacerlo desaparecer.

Hace muchos siglos, frente a semejante espectáculo, la gente suponía que el Sol se iba a morir y, con él, todo lo que hubiese sobre la Tierra.



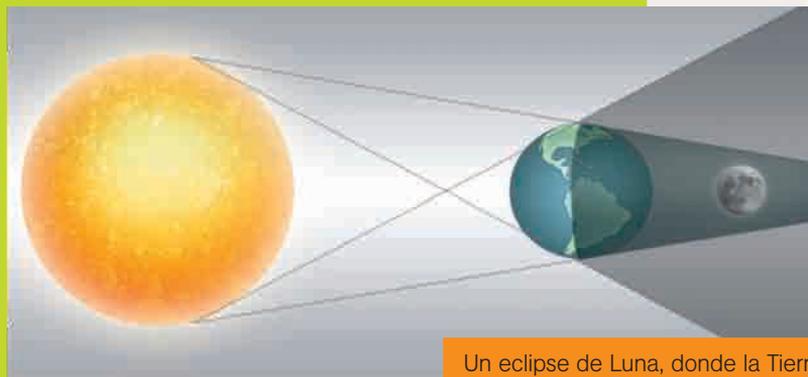
Secuencia fotográfica de un eclipse de la luna.

Eclipse de Sol: el círculo negro que lo tapa es la Luna. Aunque es mucho más chica que el Sol, al estar cerca de la Tierra, la Luna ocupa en el cielo aproximadamente la misma superficie que el Sol y, por eso, parece que lo tapa casi por completo. Por la fuerte luz que llega del Sol y que nos encandila, en ese momento solo vemos la Luna como un círculo negro.

Antiguamente, también resultaba llamativo y hasta aterrador que la Luna se oscureciera y tomara esos colores rojizos y anaranjados, ya que las personas pensaban que podrían presagiar desastres desconocidos.

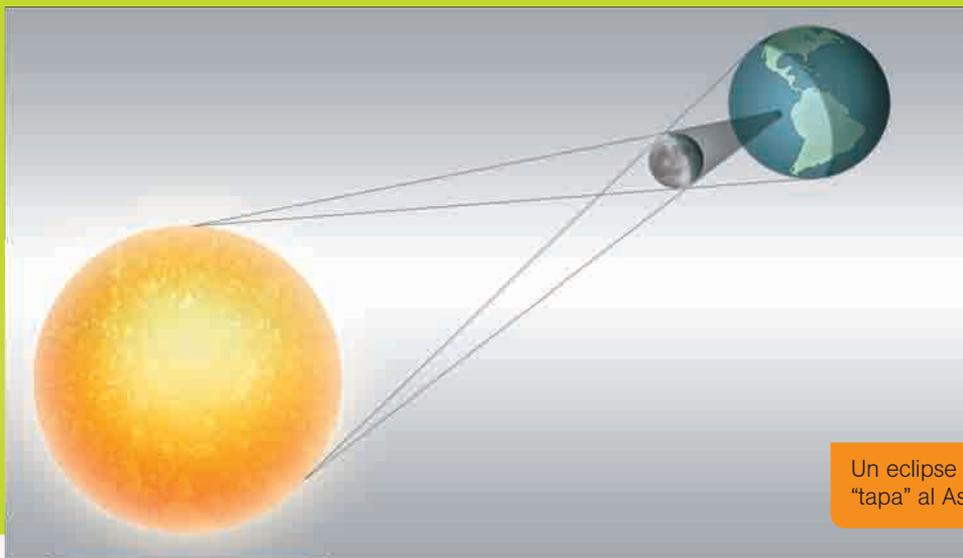


Hoy sabemos que los eclipses se producen cuando la Tierra y la Luna se alinean exactamente con el Sol. Como la Luna gira alrededor de la Tierra, en algún momento del año queda justo detrás de nuestro planeta. En ese caso, la Tierra hace sombra sobre ella y se produce el eclipse de Luna. Quienes a la noche observamos la Luna durante ese tiempo veremos cómo se oscurece y cambia de color al entrar en la zona de sombra.



Un eclipse de Luna, donde la Tierra proyecta su sombra sobre el satélite.

En otros momentos del año, la Luna se interpondrá entre el Sol y la Tierra, cubriendo al Sol. Entonces estaremos frente a un eclipse de Sol. Quienes ese día estemos observando al Sol veremos cómo se va tapando parcial o totalmente durante unos minutos.



Un eclipse de Sol donde la Luna "tapa" al Astro.

EL ECLIPSE

Cuando fray Bartolomé Arrazola se sintió perdido, aceptó que ya nada podría salvarlo. La selva poderosa de Guatemala lo había apresado, implacable y definitiva.

Aislado, con el pensamiento fijo en la España distante, se durmió.

Al despertar se encontró rodeado por un grupo de indígenas... que se disponían a sacrificarlo ante un altar...

Entonces... Recordó que para ese día se esperaba un eclipse total de Sol. Y dispuso... valerse de aquel conocimiento para engañar a sus opresores y salvar la vida.

—Sí me matáis —les dijo—, puedo hacer que el Sol se oscurezca en su altura.

Los indígenas lo miraron fijamente y Bartolomé sorprendió la incredulidad en sus ojos. Vio que se produjo un pequeño consejo, y esperó confiado, no sin cierto desdén.

Dos horas después, el corazón de fray Bartolomé Arrazola chorreaba su sangre... sobre la piedra de los sacrificios (brillante bajo la opaca luz de un sol eclipsado), mientras uno de los indígenas recitaba... una por una, las fechas en que se producirían eclipses solares y lunares, que los astrónomos de la comunidad maya habían previsto y anotado en sus escritos...

Fragmento de un cuento del escritor hondureño Augusto Monterroso.

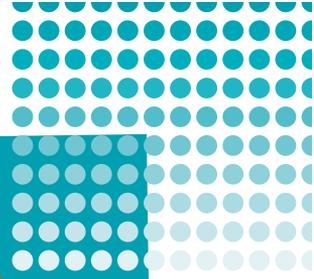
Para compartir con otros

A partir de la lectura de este cuento respondan:

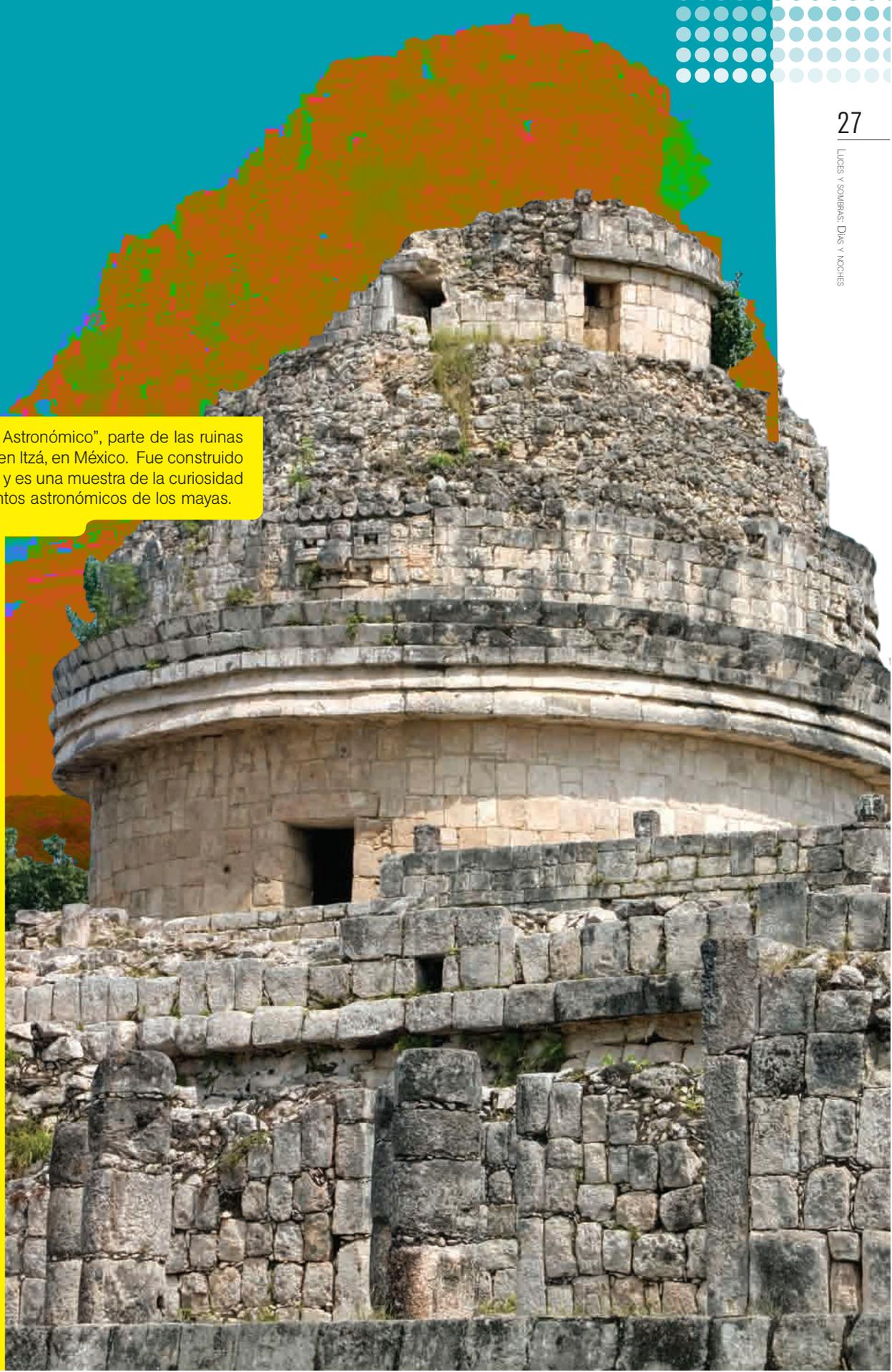
¿Por qué Fray Bartolomé pensó que lo salvarían del sacrificio sus conocimientos sobre astronomía?

¿Por qué suponen que no le dio resultado esa treta?

¿Piensan que sería posible que ocurriera una anécdota como la que describe el autor del cuento? Si piensan que no, miren la siguiente imagen.



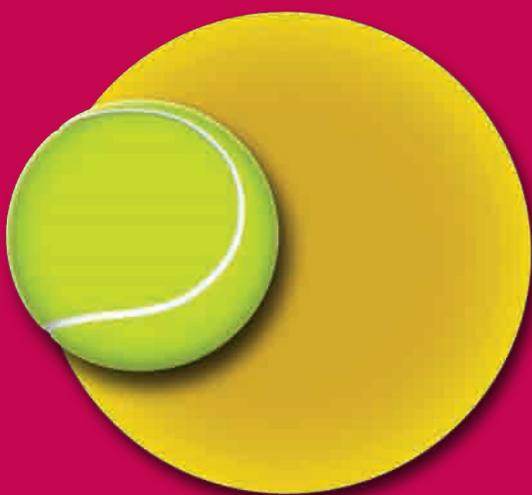
El “Observatorio Astronómico”, parte de las ruinas mayas de Chichen Itzá, en México. Fue construido hace 1500 años y es una muestra de la curiosidad y los conocimientos astronómicos de los mayas.



HACER UN ECLIPSE

Les proponemos que representen eclipses de Luna y de Sol. Para ello necesitarán:

- Una pelota del tamaño de las de tenis para hacer de Luna.
- Una pelota de aproximadamente 25 cm de diámetro para hacer de la Tierra.
- Una linterna potente o una lámpara que ilumine y haga las veces de Sol.



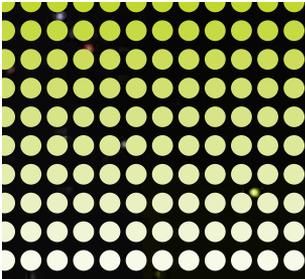
EN CASA

¿Cómo habrá que ubicar cada pelota para que se produzca un eclipse de Luna? (Pueden guiarse con los esquemas de la página 27.)

¿Y cómo será la ubicación de cada una para que ahora sea un eclipse de Sol?

Al observar cada fenómeno que armaron, ¿qué produce sombra sobre qué en cada eclipse? ¿La sombra que produce la Luna es más grande o más chica que la sombra que produce la Tierra?





Y SIGUEN LAS PREGUNTAS

COMO LOS ASTRÓNOMOS...

...viven estudiando el espacio, los astros, su historia; van encontrando muchas y nuevas explicaciones a mucho de lo que investigan. Sin embargo, muchos interrogantes siguen sin respuestas y, para colmo, siempre aparecen nuevas incógnitas.

Así como a los astrónomos, luego de este recorrido por las curiosidades del cielo, nos quedan muchas preguntas por responder.

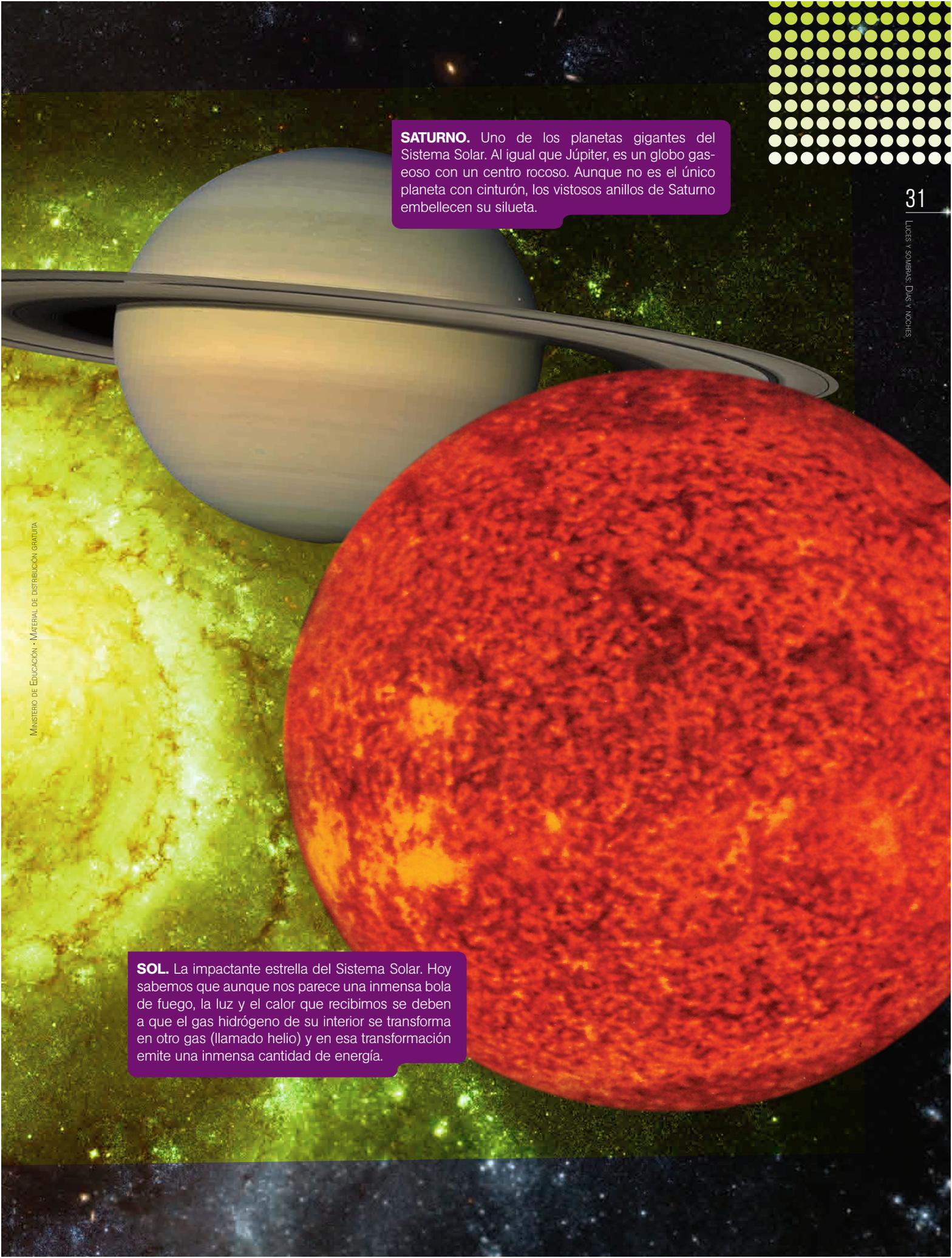
¿Cómo se habrá formado la Tierra, la Luna o los otros planetas?

¿Qué otros planetas tienen Lunas?

En alguna de las millones de estrellas del cielo, ¿habrá otros sistemas de planetas girando a su alrededor?

¿Podremos saber si en otros lugares del Universo hay vida como acá?

GALAXIAS. El infinito espacio está salpicado por galaxias que concentran millones de los astros conocidos: estrellas, planetas, gases interestelares. Al mirar por los telescopios se reconoce el brillo que brinda la concentración de estrellas que las conforman.



SATURNO. Uno de los planetas gigantes del Sistema Solar. Al igual que Júpiter, es un globo gaseoso con un centro rocoso. Aunque no es el único planeta con cinturón, los vistosos anillos de Saturno embellecen su silueta.

SOL. La impactante estrella del Sistema Solar. Hoy sabemos que aunque nos parece una inmensa bola de fuego, la luz y el calor que recibimos se deben a que el gas hidrógeno de su interior se transforma en otro gas (llamado helio) y en esa transformación emite una inmensa cantidad de energía.

NOTA FINAL

Todos nosotros, cuando leemos un libro, un cuento o vemos una película, tenemos cosas que nos gustaron mucho o que nos interesaron bastante y otras que no tanto.

¿Qué cosas de este fascículo les resultaron más interesantes? ¿Cuáles les gustaron más? ¿Qué cosas ya sabían antes de leerlas aquí?

Les proponemos que lo conversen entre ustedes para ver si a todos les interesaron o gustaron más las mismas partes y de cuáles de los temas que tratamos les gustaría conocer más.

PRIMARIA

CIENCIAS NATURALES | LUCES Y SOMBRAS

Material de distribución gratuita

