El libro de los *¿Por qué...?* sobre el universo

Prácticas del Lenguaje en lengua de escolarización y en lenguas extranjeras

3° GRADO

Leer y escribir para saber más



SERIE
Las lenguas en la escuela



Buenos Aires Ciudad

Vamos Buenos Aires

Jefe de Gobierno
Horacio Rodríguez Larreta

Ministra de Educación e Innovación
María Soledad Acuña

Subsecretario de Planeamiento e Innovación Educativa
Diego Javier Meiriño

Directora General de Planeamiento Educativo
María Constanza Ortiz

Director General de Tecnología Educativa
Santiago Andrés

Gerenta Operativa de Tecnología e Innovación Educativa
Mercedes Werner

Subsecretaria de Coordinación Pedagógica y Equidad Educativa
Andrea Fernanda Bruzos Bouchet

Subsecretario de Carrera Docente y Formación Técnica Profesional
Jorge Javier Tarulla

Subsecretario de Gestión Económico Financiera y Administración de Recursos
Sebastián Tomaghelli

Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa (SSPLINED)

Dirección General de Planeamiento Educativo (DGPLEDU)

Gerencia Operativa de Lenguas en la Educación (GOLE)
Programa Escuelas de Modalidad Plurilingüe de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Especialistas: Cecilia Ansalone, Laura Castillo, Ana Conti, Silvina Cormick, Silvia Faeverger, Gabriela Gasquet, Adriana Orozco, Claudia Petrone, Mónica Vidal

Revisión y adecuación: Lorena Aceretto, Laura Castillo, Silvina Cormick, Gabriela Gasquet, Adriana Orozco, Claudia Petrone, Julia Vanodio, Mónica Vidal

Especialistas de Educación Digital: Julia Campos (coordinación), Eugenia Kirsanov, María Lucía Oberst

Agradecimientos: por la lectura crítica a Elizabet Borches

Esta serie está dedicada a nuestra querida amiga y compañera Cecilia Ansalone.

Coordinación de materiales y contenidos digitales (DGPLEDU): Mariana Rodríguez
Colaboración y gestión: Manuela Luzzani Ovide

Corrección de estilo: Ana Premuzic

Ilustraciones: Susana Accorsi

Edición y diseño (GOC)
Coordinación de serie Las lenguas en la escuela: Silvia Saucedo
Edición: María Laura Cianciolo, Bárbara Gomila, Marta Lacour
Diseño gráfico: Octavio Bally, Ignacio Cismondi, Alejandra Mosconi, Patricia Peralta

Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
El libro de los ¿Por qué...? sobre el universo : leer y escribir para saber más 3º grado : prácticas del Lenguaje en lengua de escolarización y en lenguas extranjeras. - 1a edición para el profesor - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Ministerio de Educación e Innovación, 2019.
Libro digital, PDF - (Las lenguas en la escuela)

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-673-440-0

1. Práctica del Lenguaje. 2. Lenguas. I. Título.
CDD 372.6

ISBN: 978-987-673-440-0

Se autoriza la reproducción y difusión de este material para fines educativos u otros fines no comerciales, siempre que se especifique claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción de este material para reventa u otros fines comerciales.

En este material se evitó el uso explícito del género femenino y masculino en simultáneo y se ha optado por emplear el género masculino, a efectos de facilitar la lectura y evitar las duplicaciones. No obstante, se entiende que todas las menciones en el género masculino representan siempre a varones y mujeres, salvo cuando se especifique lo contrario.

Fecha de consulta de imágenes, videos, textos y otros recursos digitales disponibles en internet: 15 de abril de 2019.

© Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires / Ministerio de Educación e Innovación / Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa. Dirección General de Planeamiento Educativo / Gerencia Operativa de Currículum, 2019.

Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa / Dirección General de Planeamiento Educativo / Gerencia Operativa de Currículum.
Holmberg 2548/96, 2° piso - C1430DOV - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

© Copyright © 2019 Adobe Systems Software. Todos los derechos reservados.
Adobe, el logo de Adobe, Acrobat y el logo de Acrobat son marcas registradas de Adobe Systems Incorporated.

Presentación

Los materiales que componen la serie "Las Lenguas en la escuela" fueron elaborados en el marco del Programa Escuelas de Modalidad Plurilingüe de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires [1]. Las escuelas incluidas en este Programa "toman como uno de los ejes fundamentales de su trabajo las prácticas del lenguaje, englobando en ese concepto a la lengua materna y a las lenguas extranjeras sin desmedro de las restantes áreas" [2].

Se trata de proyectos que fueron presentados a los docentes en espacios de capacitación y probados, recreados y enriquecidos en cada una de las escuelas plurilingües en las que se implementaron. Las propuestas de enseñanza incluidas en cada material están sustentadas tanto en el Diseño Curricular para la Escuela Primaria, áreas Prácticas del Lenguaje y Conocimiento del Mundo, como en el Diseño Curricular de Lenguas Extranjeras. Los diseños de Prácticas del Lenguaje y de Lenguas Extranjeras comparten el enfoque sobre el objeto de enseñanza: las prácticas del lenguaje, y es desde allí que estos materiales se acercan a algunos de los modos de conocer de las Ciencias Sociales y Naturales.

La elaboración de estas propuestas se fundamenta en algunos principios básicos que atraviesan todo el recorrido realizado por el Programa desde 2001: la articulación y el trabajo colectivo en la enseñanza de las lenguas y, también, con otras áreas de conocimiento no centradas en las lenguas sino en otros contenidos (aunque, sin dudas, atravesadas por las lenguas y los lenguajes), así como la selección de algunos criterios básicos sostenidos durante todo el Nivel Primario.

A continuación se desarrolla el alcance de cada uno.

- **Articulación en la enseñanza de las lenguas**. Es el eje pedagógico en las escuelas plurilingües. Articular es tejer vínculos significativos entre las decisiones y las acciones que se llevan adelante en la escuela, intentando evitar su superposición, su fragmentación o su discontinuidad, ya que están orientadas a los mismos destinatarios. Es decir, son los mismos alumnos quienes aprenden la lengua de escolarización y las lenguas extranjeras. Esto implica una comunicación de doble vía que permita vincular productivamente la enseñanza en las lenguas, centrándose en un "hacer" compartido. La posibilidad de construir un trayecto educativo continuado significa que hay que lograr acuerdos acerca de las estrategias didácticas y respecto de las intervenciones frente a obstáculos cognitivos de los niños.
- **Trabajo colectivo y compartido**. Si la articulación es real y no solo una postulación abstracta, entonces es imprescindible el trabajo colectivo y compartido.

Estos proyectos se elaboraron entre docentes de diferentes lenguas, con formaciones y tradiciones pedagógicas disímiles. La educación es, por definición, una tarea colectiva, y la creación de esta serie muestra la posibilidad y la concreción de esa tarea.

- **Posibilidad de articular con otras áreas de conocimiento**. Proponerse saber más sobre fenómenos naturales o diferentes aspectos de la vida en sociedad posibilita el trabajo sobre textos informativos y expositivos, lo que colabora con la profundización y la complejización de la competencia lingüística de los alumnos. Por otro lado, propicia la posibilidad de encontrarse con conocimientos valiosos, interesantes y complementarios entre sí, ya que dependerán de las producciones y de las investigaciones realizadas en cada lengua, y de la disponibilidad para acceder a ellos. Además, ese "saber más" se nutre del contacto con textos auténticos, no concebidos para la enseñanza de la lengua sino para la divulgación científica, destinada al público en general (en el caso de la lengua de escolarización) y destinada a niños y adolescentes (en el caso de las lenguas extranjeras). Este contacto con textos y soportes diferentes permite generar en los alumnos la valoración de sus propios aprendizajes, ya que el conocimiento de más de una lengua les permite encontrar información variada, curiosa, representativa de diversos modos de conocer y de diferentes culturas.
- **Criterios didácticos sostenidos durante todo el Nivel Primario**. Los proyectos se ajustan a tres criterios didácticos sostenidos durante toda la escolaridad primaria:
  - *Continuidad*. Opera en dos planos, el institucional y el del aula, dado que los mismos contenidos se presentan reiteradamente a los alumnos en diferentes momentos de su escolaridad y también desde las diferentes lenguas, con el propósito de que avancen en su dominio a partir de aproximaciones sucesivas cada vez más ajustadas.
  - *Progresión*. Es un criterio complementario al de la continuidad, ya que los contenidos que se reiteran nunca lo hacen de la misma manera, sino que reaparecen enriquecidos, con mejores posibilidades de profundización, con nuevas vinculaciones. En el caso de las diferentes lenguas, no se aborda el mismo texto en las diferentes lenguas, sino diferentes textos sobre el mismo tema.
  - *Variedad*. Permite multiplicar situaciones de lectura, de escritura, de tomar la palabra y de escuchar con distintos propósitos; presentar diferentes soportes para la información: textos de enciclopedias, páginas web, videos, gráficos, cuadros, lectura de imágenes, etc.; proponer distintas actividades para el acercamiento a estos textos, o ampliar los modos de organización de la clase.

Creemos que estos proyectos pueden resultar un punto de partida interesante para todas las escuelas que se propongan una enseñanza que potencie la lectura, la escritura y la oralidad, es decir, las prácticas del lenguaje entendidas del modo más amplio y complejo posible.

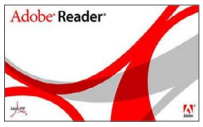
Nuestro propósito es colaborar con la tarea docente, brindando un punto de partida para la discusión conjunta, los aportes mutuos y la adecuación a cada contexto grupal e institucional. Continuamos el recorrido comenzado, confiando en que esta serie constituirá un aporte valioso para el trabajo cotidiano. Como toda serie en construcción, seguirá incorporando y poniendo a disposición de las escuelas de la Ciudad propuestas que den lugar a nuevas experiencias y aprendizajes.



María Constanza Ortiz
Directora General de
Planeamiento Educativo

Instructivo de navegación

Los materiales de la serie **Las lenguas en la escuela** cuentan con elementos interactivos que permiten la lectura hipertextual y optimizan la navegación.



Para visualizar correctamente la interactividad, se sugiere bajar el programa Adobe Acrobat Reader que constituye el estándar gratuito para ver e imprimir documentos PDF.

Adobe Reader Copyright © 2019.
Todos los derechos reservados.

Estos documentos cuentan con las siguientes características de accesibilidad: idiomas especificados para programas lectores de pdf; textos alternativos en imágenes; utilización adecuada del color; etiquetado con orden lógico de lectura y de tabulación; marcadores; y enlaces de navegación.

Elementos interactivos

Flecha interactiva en portada, que lleva a la página posterior.

Volver a vista anterior — Al cliquear, regresa a la última página vista.

7 — Folio con flechas interactivas, que llevan a la página anterior y a la página posterior.

Introducción

Plaquetas en el índice interactivo, que indican los apartados principales de la propuesta.

1 Indica una cita o nota aclaratoria. Los números son las referencias de las notas al final del documento. Al cliquear, se abre un *pop-up* con el texto:

Ovidescim repti ipita voluptis audi iducit ut qui adis moluptur? Quia poria dusam serspero voloris quas quid.

CAST. Indica las diferentes lenguas en la propuesta.

Indican apartados con orientaciones para la evaluación; textos sugeridos y frecuencia de la secuencia.

El color azul y el subrayado indican un vínculo a la web o a un documento externo.

Índice interactivo

Introducción

Propósitos didácticos en lengua de escolarización y en lenguas extranjeras

Contenidos

Secuencia didáctica

Orientaciones para la evaluación

Bibliografía

Introducción

Este proyecto permite profundizar las prácticas de lectura y escritura en contextos de estudio. Desde Prácticas del Lenguaje, puede plantearse una secuencia orientada a saber más sobre un tema de estudio, en articulación con el área de Conocimiento del Mundo, específicamente con uno de los temas incluidos en ella: El universo. Este tema también aparece en las Áreas de Experiencia del *Diseño Curricular de Lenguas Extranjeras* por lo que resulta un buen punto de articulación.

Se proponen diversas prácticas de lectura y escritura al servicio de la construcción de los conocimientos vinculados a los temas que se abordarán.

La formación de los alumnos en las prácticas del lenguaje requiere enfrentarlos a los quehaceres del lector, del escritor, del hablante y del oyente, que se ponen en juego cuando se estudia un tema:

- Explorar y leer materiales que no han sido escritos especialmente para niños, en el caso del castellano, y que no han sido escritos especialmente para enseñar la lengua, en el caso de las lenguas extranjeras.
- Leer para obtener información general y respuestas a interrogantes específicos.
- Producir escritos de trabajo para conservar y organizar los conocimientos, y para comunicar lo aprendido.

La propuesta consiste en producir, en lengua de escolarización y en lengua extranjera, un fascículo en papel o digital con el programa Joomag (puede consultarse el tutorial de Joomag en el Campus Virtual de Educación Digital), un mural digital colaborativo en internet con la aplicación Padlet (puede consultarse el tutorial de Padlet en el Campus Virtual de Educación Digital) o un libro objeto, que responda a diferentes porqués acerca del universo. Este libro (o fascículo o mural) podría titularse "Libro de los *¿Por qué...?*", ya que en el proyecto se intentará que los alumnos puedan profundizar sobre los contenidos estudiados a partir de diferentes fuentes de divulgación.

Propósitos didácticos en lengua de escolarización y en lenguas extranjeras

- Propiciar situaciones didácticas para enseñar y aprender las prácticas de lectura, escritura y oralidad en contexto de estudio.
- Generar espacios de reflexión metalingüística sobre modos de organización de la información en el texto.
- Generar espacios de reflexión metalingüística sobre aspectos comunes y diferentes entre la lengua de escolarización y la lengua extranjera (construcciones,

expresiones y léxico referidos a los porqués acerca del universo).

Contenidos

Prácticas del Lenguaje en lengua de escolarización y en lenguas extranjeras

Quehaceres generales del lector

Leer para buscar información

- Escuchar leer textos de estudio.
- Localizar la información buscada.
- Adecuar la modalidad de lectura a la información y al texto.
- Autocontrolar y monitorear la interpretación del texto.
- Utilizar la información de otros textos para anticipar el contenido y enriquecer las interpretaciones.

Quehaceres generales del escritor

- Recurrir a la escritura con un propósito determinado.
- Tomar en cuenta al destinatario.
- Decidir cuál va a ser la posición del enunciador y sostenerla durante toda la producción.
- Consultar con otros mientras se escribe.
- Recurrir a diferentes materiales de lectura.
- Revisar mientras se está escribiendo.
- Asegurarse de que la espacialización del texto sea correcta.
- Editar los textos producidos.

Quehaceres del escritor, estrategias discursivas y recursos lingüísticos

- Evitar ambigüedades y repeticiones innecesarias.
- Controlar que todas las informaciones guarden relación con el tema seleccionado.
- Cuidar que las distintas partes del texto se vinculen entre sí de manera coherente.
- Asegurarse de que los textos se parezcan a los del mismo género que circulan socialmente.
- Facilitar la comprensión y la interpretación de lo escrito por parte del lector mediante el empleo de los signos de puntuación.

Quehaceres del escritor y adquisición del sistema de escritura

- Dictar.
- Copiar.
- Escribir solo o con otros.
- Alternar los roles de lector y escritor.

Quehaceres del hablante y del oyente

- Escuchar para comprender globalmente y para recabar información específica.
- Participar en intercambios orales diversos.
- Escuchar activamente una exposición.
- Comentar/solicitar y evaluar comentarios.

Conocimiento del Mundo en lengua de escolarización

CAST.

Bloque: Los fenómenos naturales
Contenido seleccionado: "El sistema solar está formado por el Sol, los planetas y otros astros. La Tierra es uno de los planetas del sistema solar". 3

Área de experiencia en Lenguas Extranjeras

El área de experiencia seleccionada es "El mundo que nos rodea". 4

FR.

Domaines d'expérience : Le monde qui nous entoure. L'univers et les planètes. Le ciel, le Soleil, la Lune, la Terre.

ENG.

Area of experience: The world around us. Nature: the universe, planets.

IT.

Area di esperienza: Il mondo intorno a noi. L'Universo, i pianeti, il sole, la luna.

PT.

Conhecimentos e experiências: O mundo que nos rodeia. O Universo, o sistema solar.

Educación Digital

Educación Digital
Competencias digitales involucradas
• Exploración y representación de lo real. • Comunicación y colaboración.
Objetivos de aprendizaje
• Participar de actividades de búsqueda guiada de información en internet y analizar, con ayuda del docente, los resultados obtenidos. • Participar de actividades de escritura, mediante procesadores digitales, ingresando caracteres alfabéticos y numéricos, y modificando, corrigiendo o completando textos existentes.

Secuencia didáctica

A continuación, se presentan las situaciones didácticas de lectura, escritura y oralidad que se desarrollan a lo largo del proyecto. Cabe destacar que, si bien en este documento se exponen en un determinado orden, estas se alternan y reiteran a lo largo de la propuesta.

Presentación del tema

Los docentes de lengua de escolarización y de lengua extranjera presentan a los alumnos el tema de estudio y el producto esperado.

El docente presenta el tema que van a estudiar durante el desarrollo del proyecto: el sistema solar, el Sol, los planetas y otros astros. Conversan y, posteriormente, acuerdan que, para saber más sobre estos temas, será necesario buscar materiales que contengan información, leerlos para localizar datos específicos y tomar notas para guardar memoria y reorganizar la información que van relevando.

Luego, comenta que, para comunicar lo aprendido, editarán un libro, un fascículo o un mural virtual con los porqués y sus respuestas, que podrá quedar en la biblioteca de la escuela para su consulta. Además, anuncia que estos textos generalmente se producen para dar respuesta a preguntas que muchas personas se hacen sobre diversas temáticas. Propone, en esta ocasión, escribir sobre lo que sucede en el espacio y en la Tierra; por ejemplo: ¿Por qué a veces se ve la Luna cuando es de día? ¿Por qué brillan las estrellas? ¿Por qué cuando en Argentina es de día, en China es de noche?

Para relevar los saberes que los alumnos tienen sobre el tema, el docente puede comenzar preguntando:

> ¿Qué vemos en el cielo cuando lo miramos desde la Tierra? ¿Qué podemos ver de noche? ¿Y de día?

Seguramente algunos alumnos harán referencia a aquello que ven en el cielo, tanto elementos naturales como los que no lo son.

También, puede proponerles que dibujen lo que se puede observar en el cielo y luego comparar los diferentes objetos que incluye cada uno en sus ilustraciones:

> ¿Será así? ¿Faltarán elementos? ¿Por qué aparecen estos elementos? Lo que se ve de día, ¿desaparece de noche?

Puede registrar las respuestas de los alumnos en un afiche con el propósito de tenerlas presentes durante el proyecto para corroborarlas, descartarlas o ampliarlas a medida que se lee la información. También se puede armar un afiche digital con el procesador de texto de la aplicación Google Docs (puede consultarse el tutorial de Google Docs documentos en el Campus Virtual de Educación Digital) en el cual se podrán visualizar claramente los cambios que se realicen, y también incluir comentarios en el caso de que algunas respuestas sean debatidas.

Situaciones de lectura

Los alumnos exploran textos para decidir cuáles contienen información sobre el tema.

El docente puede organizar la clase en parejas o en pequeños grupos para iniciar la búsqueda de materiales que contengan información sobre el tema: revistas, libros de divulgación, enciclopedias, páginas de internet previamente seleccionadas.

También puede presentar una mesa con textos en diversos soportes (impresos y digitales):

- que informen exclusivamente sobre el tema investigado;
- que no contengan la información buscada (en este caso, las obras servirán para aprender dónde no está);
- que incluyan, además de otros temas, capítulos o artículos sobre el tema específico;
- que contengan información, pero sus títulos o entradas no permitan anticipar fácilmente que se la hallará;
- que contengan ilustraciones para que los alumnos puedan distinguir cuáles textos informan sobre el tema y cuáles no;
- que posean diferentes clases de índices: alfabéticos, temáticos, con imágenes.

Además, estos materiales deberían contener textos de divulgación científica de tipo informativo/expositivo, con un vocabulario disciplinar y de actualidad respecto de la fecha de publicación, es decir, cercanos al tiempo de implementación de la propuesta.

El docente les propone leer y decidir cuáles de estos textos pueden servir para saber más sobre el tema.

Miren tranquilos y aparten los textos que consideren que tienen la información que estamos buscando.

¿Cuáles de estos textos creen que pueden servirnos para buscar información sobre nuestro tema? ¿Por qué?

Mientras los alumnos exploran, les recuerda el propósito de la lectura. Propicia que lean por sí mismos, individualmente o en parejas. Señala elementos y "pistas" para seleccionar los materiales que utilizarán: infografías, ilustraciones y epígrafes, uso de negritas, tapas, contratapas, índices, solapas, títulos, subtítulos, imágenes, gráficos. De esta manera enseña que la información paratextual ayuda al lector a anticipar el contenido que se explicita.

Asimismo, aporta más información realizando breves explicaciones y ayuda leyendo en voz alta algunos pasajes señalados por los alumnos para confirmar si allí aparece la información buscada.

Para promover la selección, el docente realiza intervenciones como las siguientes:

CAST.

- *Acá tengo algunos libros y textos tomados de internet; leo los títulos: "La Luna", "La Tierra", "El Sol". ¿Servirán para estudiar sobre el tema?*
- *¿Cómo podemos saber si contienen información sobre lo que hay en el espacio?*
- *¿Dónde podemos buscar para no mirar página por página?*
- *¿Cuáles piensan que contienen la información buscada?*

FR.

- *Aujourd'hui je vous ai apporté quelques textes et images : il y a des couvertures, des quatrièmes de couverture, des sommaires, des titres. Où est-ce que nous pouvons chercher pour trouver des informations à propos de l'univers ?*
- *Je vous lis : « Voyages dans le système solaire », « Climats et météorologie », « Grand album. Les planètes du système solaire », « Découvre la nature. Le temps », « Tout savoir en un coup d'oeil. Le système solaire », « Encyclopédie des jeunes Larousse. L'Univers ». « Observation du ciel ». Comment pouvons-nous savoir s'ils contiennent des information sur ce qu'il y a dans l'univers ?*
- *Où pouvons-nous chercher pour ne pas regarder page par page ?*
- *Selon vous, quels textes contiennent l'information recherchée ?*

ENG.

- *Look! Here we have some texts. There are books, magazines and printouts from the Internet. Let me read some of the titles: "The Space", "The Moon", "The Stars". Can you find useful information to learn more about the space?*
- *How do you know some texts will be useful to learn more about this topic?*
- *Where do you think you can find useful information about this topic?*

- *Look at the books we have here. Where can you find our topic? Look at the beginning or at the end of the book. Can you find the page or pages that deal with our topic?*
- *What do you call that page of the book that contains a list of topics? Is that "Contents", "Index", "Glossary"? In books and magazines we can often see a page listing the topics.*
- *Look! Can you find the page that deals with our topic of interest today?*

IT.

- *Oggi ho portato alcune copertine di libri con gli appositi indici dei contenuti e delle immagini. Questo materiale l'ho trovato su internet. Vi propongo di esplorarlo e di leggere i titoli delle copertine "Lo spazio", "Atlante dello spazio", "Lo spazio e il sistema solare", "Il primo grande libro dello spazio", "Stelle, pianeti e galassie", "L'astronomia e lo spazio".*
- *Che dati ci potrebbero servire per studiare l'argomento? Come facciamo a sapere se questo materiale contiene delle informazioni sullo spazio? Secondo voi, quali di questi libri contengono degli elementi utili al nostro tema di studio?*

In questo modo il docente farà notare che alcuni titoli aiutano il lettore ad anticipare il contenuto lì esplicitato.

PT.

- *Vejam, hoje eu trouxe alguns livros, revistas e textos tirados da internet. Vou ler alguns títulos: "O grande livro do Espaço", "Livro do espaço, 50 perguntas e todas as respostas", "O sistema solar", "Terra e espaço"... Como vocês acham que podemos saber se esses textos têm a ver com o espaço e os planetas?*
- *Em que parte do texto podemos procurar sobre o conteúdo para não olhar página por página? Como se chama essa parte do texto? Será que encontramos a resposta às perguntas que pensamos antes? (Durante o levantamento de saberes prévios e possíveis perguntas sobre o tema.)*
- *Em que página poderíamos procurar? (Explorar índice) Por que essa página e não outra? (Antecipar conteúdo a partir do título e da informação paratextual).*

Los alumnos leen a través del docente textos sobre el universo.

Para saber más sobre el universo, resulta necesario leer textos sobre el tema. Por esto, los docentes de lengua de escolarización y de lengua extranjera leen a los alumnos textos provenientes de diversas fuentes.

Cuando los alumnos se enfrentan a los materiales informativos de las ciencias, la interpretación dependerá, por una parte, de los conocimientos previos que tengan sobre el tema. Por otra, se les presentan algunos desafíos vinculados a los aspectos lingüísticos y discursivos:

- Comprender el léxico propio del tema que se está estudiando (por ejemplo, en este caso: *astro*, *asteroide*, *constelación*...)
- Identificar la forma en que está distribuida la información.
- Identificar la forma en que está expresada la información (¿Cómo está dicho?).

Antes de leer, el docente recuerda el tema y los propósitos de la lectura; presenta las ilustraciones o formula preguntas que tiendan a la anticipación del texto. Es conveniente que los alumnos tengan a disposición el material para seguir la lectura con el texto a la vista.

Posteriormente leerá el texto completo o de forma parcial para dar lugar a interpretaciones más locales. Al hacerlo, respetará el texto original que caracteriza a este género y evitará alterarlo, para que los alumnos entren en contacto con las particularidades de estos textos informativos-expositivos.

Después de la lectura, abre un espacio de intercambio para dar lugar a que aparezcan las distintas interpretaciones que los alumnos hacen sobre lo leído y propicia la discusión. Formula preguntas que favorezcan la comprensión local y global. Cuando no se comprende algún fragmento del texto, un término o un concepto, los alienta a que expresen sus ideas acerca de lo que entendieron. En algunas oportunidades, además, resulta necesario ampliar información, mediante la explicación del docente o a través de la consulta de otras fuentes.

En el caso de las lenguas extranjeras, es propicio que el docente intervenga alternando la lengua de escolarización con la lengua extranjera cuando la situación interactiva así lo requiera. Asimismo, permitirá que los alumnos expresen sus ideas en una u otra lengua según la necesidad y el objetivo de la interacción. En este sentido, es necesario que el docente planifique estas intervenciones en la lengua de escolarización y en la lengua extranjera, según sus propósitos y el momento de desarrollo de la situación didáctica.

En el apartado "Lecturas sugeridas", se proponen textos en cada lengua para abordar en diferentes oportunidades. Luego de su lectura, el docente puede intervenir de las siguientes maneras en cada caso:

CAST. Lecturas sugeridas

- *El texto dice: que "habrá que delimitar qué es un satélite, distinguiendo el aspecto natural o artificial del término" ¿A qué piensan que se refiere?*
- *Aquí dice que un satélite natural es "un cuerpo celeste y opaco en órbita alrededor de un planeta considerado primario". ¿A qué piensan que se refiere? ¿A qué se llamará un planeta primario?*
- *Dice que los cometas se encuentran orbitando alrededor del Sol en diferentes tipos de órbitas, elípticas, hiperbólicas o parabólicas. ¿Alguien sabe qué significa*

"elípticas, hiperbólicas y parabólicas"? Creo que se refiere a la forma. Podemos buscar en el diccionario para saber.

- *El texto cuenta cómo se forman las conocidas estrellas fugaces o las llamadas lluvias de meteoros ¿Qué dice acerca de esto?*
- *Les leo esta parte acerca de los asteroides: "son cuerpos sólidos que desarrollan atmósfera envolvente de su núcleo, que se llama cola o cabellera, formada por polvo estelar y gas". ¿Quién se anima a explicar cómo se lo imagina?*

FR. Lecturas sugeridas

- *Regardez l'image, qu'est-ce qui émet de la lumière ?*
- *Dans quel paragraphe on parle du Soleil ?*
- *Qu'est-ce qu'on dit du Soleil ? Je vous lis : « C'est une grosse boule de gaz très chaud, une étoile, assez proche de nous pour que nous en sentions la chaleur et en percevions la lumière. Le soleil est énorme! Son diamètre mesure 1,4 million de kilomètres (la Terre est 110 fois plus petite!) ».*
- *Dans quels paragraphes on nous donne des informations à propos des planètes ? Quelles sont ces informations ?*
- *Qu'est-ce qu'on dit de notre planète ?*
- *Dans le texte on dit que la Terre met une année pour faire une révolution autour du Soleil. Qu'est-ce que cela veut dire ?*
- *Qu'est-ce que la Voie Lactée ?*
- *Est-ce que les planètes libèrent de la chaleur ? Pourquoi pensez-vous ?*
- *Est-ce qu'elles brillent d'elles-mêmes ? Pourquoi ?*
- *Pourquoi est-ce que nous pouvons vivre dans notre planète ?*

ENG. Lecturas sugeridas

- *The text says that the moon has a day side and a night side. What does it mean? According to the text, why is that so?*
- *Here it says that the moon is in the daytime sky about half the time. Have you seen it? Why can we see it during the day?*
- *Let's read this again: "When you see the moon, where is the sun?" Can you find out why?*
- *What does the text say about the position of the sun, the moon and the Earth?*
- *When can we see the fully illuminated half of the moon? What is it called?*
- *In what direction does the moon move? Where is that bit of information in the text?*
- *The text mentions the moon's orbital motion. Do you know what that means? Can we look up "orbital motion" in a dictionary?*
- *How long does it take the moon to move around the Earth?*
- *Do we see the moon always in the same place? Why? Why not?*

IT. Lecturas sugeridas

- *Oggi vi leggerò un testo sui pianeti. Osservate il titolo: "Sistema solare: i pianeti terrestri". Cosa vi suggerisce? Guardate le foto, quali informazioni pensate che ci verranno date?*
- *Ora che abbiamo già letto il testo vediamo cosa dice qua: "Il Sistema Solare è l'insieme di corpi celesti costituito dal Sole (la stella che ci riscalda e ci dà luce), dai pianeti che orbitano (cioè si muovono intorno ad esso), dai loro satelliti (per esempio, la nostra Luna) e da una miriade di granelli più o meno grandi di roccia e ghiaccio, tra cui gli asteroidi e le comete". A cosa si riferisce?*
- *Poi il testo dice: "I pianeti si possono dividere in due grandi gruppi. Quelli più vicini al Sole (o "interni"), più piccoli, più caldi, composti prevalentemente di roccia e metalli, sono detti pianeti terrestri e sono: Mercurio, Venere, Terra e Marte". Qualcuno se la sente di dire perché alcuni pianeti vengono denominati terrestri?*
- *Vi leggo questo brano: "Quelli più lontani dal Sole (o "esterni"), grandi, freddi, composti prevalentemente di gas, sono chiamati pianeti giganti o giganti gassosi e sono: Giove, Saturno, Urano e Nettuno". Chi se la sente di spiegare come li immagina? Qual è la dimensione di essi?*

PT. Lecturas sugeridas

- *O que será que o texto quer dizer com a expressão "endereço cósmico"?*
- *Aqui diz que o sol apresenta quase a totalidade da massa do sistema solar, mas também diz que há um monte de outros planetas. Como será o tamanho desses planetas, cometas e asteróides?*
- *Por que será que Júpiter, Saturno, Urano e Netuno são chamados de "gigantes gasosos"? Que tal se comparamos as fotos dos outros planetas com as destes para ver os tamanhos?*
- *Leio esta parte, "Vênus apresenta uma atmosfera densa e turbulenta, rica em gases como o dióxido de carbono, responsável por um constante efeito estufa." Que tal se procuramos informação sobre o que quer dizer "efeito estufa" para entender melhor por que Vênus é o planeta mais quente? Que outras palavras aparecem no texto para explicar o fenômeno?*
- *Aqui, o texto fala de um "cinturão" de rochas, por que será que leva esse nome?*
- *Nesta parte, o texto conta que Vênus gira em uma direção chamada de "retrógrada". O que vocês acham que isso quer dizer? Tentemos explicar entre todos.*
- *O texto sobre a origem da lua explica que ela nasceu do "choque" entre a Terra e outro corpo. Procuramos no texto outra palavra que fale disto?*

Los alumnos leen los textos de los *¿Por qué...?* por sí mismos.

A lo largo del proyecto, los docentes de lengua de escolarización y de lengua extranjera les leen a los alumnos textos informativos acerca de los porqués, para recabar información sobre el tema de estudio. Lo hace también porque, para escribir estos textos, es importante haberlos leído con anterioridad.

Esta situación didáctica tiene el propósito de enfrentar a los alumnos, paulatinamente, con los textos de estudio y con las prácticas de lectura que se ponen en juego cuando se lee para estudiar. Puede proponer la lectura en parejas o pequeños grupos con el propósito de propiciar la interacción.

Antes de que los alumnos comiencen la lectura, les plantea recordar lo que saben acerca del tema que se va a leer para posibilitar las anticipaciones. En el mismo sentido, propone leer atentamente los títulos y observar las imágenes.

Mientras leen, interviene para que los alumnos establezcan relaciones entre lo leído y lo que saben sobre el tema; así promueve la construcción de mejores sentidos. Cuando no se comprende lo que el texto dice, propicia la interacción para acordar significados. También formula preguntas cuyas respuestas se puedan hallar en el texto y, así, favorecer que los alumnos continúen leyendo.

Después de la lectura, el docente abre un espacio de intercambio en el que se analiza, por un lado, si los datos suministrados en el texto pueden vincularse con el tema de estudio: el universo. Por otro, se analizan algunas particularidades de estos textos:

- Incluyen preguntas que luego son respondidas por el mismo texto.
- Contienen repeticiones de palabras y de estructuras gramaticales, lo que facilita la familiarización con los textos.
- El tiempo verbal que utilizan es, generalmente, el presente, como en todos los textos científicos.
- Están acompañados de gráficos o ilustraciones.

Toda esta información será registrada en un afiche que quedará en el aula para que esté disponible cuando se escriban los textos del libro de los *¿Por qué...?*

Por ejemplo, el docente sugiere, en diferentes oportunidades, lecturas como las que se presentan para cada lengua en el Apartado “Otras propuestas de lectura”. El docente puede intervenir, en cada caso, de las siguientes maneras:

CAST. Otras propuestas de lectura

- *¿De qué creen que se tratará este texto? ¿Qué informará sobre el universo? ¿Cuál es la pregunta? Miren las imágenes, quizás nos ayuden a saber de qué se va a tratar el texto. Pueden leer el título, así saben, antes de empezar, cuál es el interrogante.*
- *Ahora que ya leyeron el título, recordemos que algo ya leímos sobre Plutón. ¿Recuerdan que se lo consideraba un “planeta enano”? Sigan leyendo, a ver cómo se responde a la pregunta del título.*

- *Les leo esta primera parte y luego ustedes siguen: "La superficie de Plutón es extremadamente fría".*
- *Lean esa parte que no comprenden en voz alta quizás, entre todos, lo podemos entender.*
- *¿Por qué dice que es poco probable que pueda existir vida en Plutón? ¿Qué dice acerca de la temperatura de Plutón? ¿Por qué se piensa que podría haber un océano a pesar de las bajas temperaturas?*
- *Y este otro texto parece que nos cuenta algo curioso sobre Urano. Les leo el título: "¿Por qué Urano se ve de color azul?". Lean el texto para saber si responde este interrogante.*

Y para analizar las particularidades del texto:

- *¿Se dieron cuenta de que los textos que estuvieron leyendo comienzan con el mismo título? Siempre empieza con "¿Por qué...?". ¿Qué creen que le provocan estos títulos al lector?*
  Y en el texto, ¿se respondió a la pregunta del título? Fíjense que siempre se trata de información curiosa.

FR. Otras propuestas de lectura

- *Regardez le titre de ce texte : « Pourquoi les étoiles et les satellites sont des corps célestes ? » Selon vous, de quoi s'agit-il ? Regardez les images, quelles informations pensez-vous qu'on va nous donner ?*
- *Vous vous rappelez le texte que nous avons lu à propos du système solaire ? Lisons le texte qui présente les étoiles. Quelles informations nous savons déjà ? Quelles sont les informations nouvelles ? Je commence la lecture et vous suivez : « Une étoile est une énorme boule de gaz ionisé qui émet de la lumière et qui est très très chaud... » Pourquoi est-ce qu'on dit que l'étoile brille et qu'elle est très chaude ?*
- *La partie qui présente les satellites nous fait connaître qu'il y a deux types de satellites. Lesquels ? Pouvez-vous lire à haute voix pourquoi on les appelle aussi « lunes » ? Quel type de satellite appelle-t-on « lune » ?*

Pour focaliser l'attention des élèves sur les particularités du texte :

- *Regardez comment commencent le titre du texte et les intertitres. Pensez-vous que cette manière de présenter le texte attire l'intérêt du lecteur ? Pourquoi ?*
- *Est-ce que ces questions sont répondues dans le texte ? Quel est le mot qui se répète dans les réponses ? Je vous lis : « Les étoiles et les satellites sont des corps célestes parce que ce sont des objets qui se trouvent dans l'Univers ». « Le Soleil est une étoile parce que c'est une énorme boule de gaz ionisé qui émet de la lumière ». « On les appelle naturels parce qu'ils ne sont pas d'origine humaine ». Alors, à la question POURQUOI ?, « on répond généralement avec le mot... ».*

ENG. Otras propuestas de lectura

- *Look at the two texts. What do you think they will be about? What interesting information about the moon will we find? Look at the pictures, perhaps they will help us anticipate what the texts will be about.*
- *Do you remember we read the text about the phases of the moon? Do you remember the title of that text? "Why does the moon change its shape every night? Why can we see the moon in the daytime?"*
- *Look at the first text. Here we have a new question: "Why can we see 'old footprints' on the moon?" Again, why don't we read the text and try to find useful information to answer this question? Let's work in pairs so that we read together and try to find answers to this question. Let me read the first text to you and then you can continue reading on your own.*
- *When you find something you do not understand, read it outloud for everybody to listen to you. Perhaps we can anticipate what the texts will be about.*
- *The text reads: "the footprints will last forever unless..." Can you see the footprints in the pictures provided? Why are there "old footprints" on the moon? Can the wind or any weather condition "disturb" them?*
- *Here we have one more text about the moon. It also has very interesting information. Do you remember the questions we answered while reading the previous text? Why can we see the moon...? Why are there "old footprints"?*
- *Now we will read this new text. The title now is: "Why can't we live on the moon?"*
- *Let's start reading the text. If you want, I can start. Do you want me to start reading first? Then you will continue on your own.*
- *Is that part clear to you? Do you want me to read it aloud?*

To work on the text format:

- *Look at all the three texts. Look at all the titles. What do they have in common? Is the same word used in the answer? Or is it different?*
- *Do the texts "answer" the WHY question? Is the information in the answer interesting?*

IT. Otras propuestas de lectura

Il docente interviene per promuovere la lettura dei bambini da loro stessi:

- *Questi testi che cosa informeranno sull'universo? Quali sono le domande? Guardate le immagini, forse ci aiuteranno a capire gli argomenti che trattano i testi. Potete leggere i titoli che indicano qual è la domanda.*
- *Ora che avete letto i titoli, ricordate quello che abbiamo già letto su Venere. Avete presente che è considerato un "pianeta terrestre"?*
- *Continuate a leggere per vedere come viene risposta la domanda del titolo.*
- *Leggo questa prima frase e poi continua ognuno da solo: "Oggi Venere è un luogo assolutamente inospitale". Qualcuno potrebbe dire cosa significa inospitale? Penso significhi inabitabile. Possiamo cercare nel dizionario per sapere.*
- *Ognuno, a turno, legge la parte che non capisce ad alta voce per vedere se riusciamo a capirla tutti insieme.*

- *Cosa dice sulla temperatura di Venere? E sulla vita dei batteri in quel pianeta?*
- *Adesso lavoriamo con l'altro testo. Qual è il titolo? Ricordate che tipo di pianeta è Giove? Vediamo qual è la nuova informazione: leggo questa prima frase e poi ognuno continua da solo: "non tutte le tempeste di Giove hanno vita lunga". A cosa si riferisce il testo con il termine "macchia"? Da quanti anni se ne parla? Con che elemento si potrebbe paragonare la sua dimensione?*

Il docente interviene per analizzare le particolarità dei testi:

- *Avete notato che i testi che stiamo leggendo iniziano con lo stesso titolo? Iniziano sempre con "Perché". Cosa suscitano questi titoli nel lettore?*
- *Nel testo si risponde alla domanda del titolo? Fate attenzione! Nella risposta c'è sempre un'informazione curiosa.*

PT. Otras propuestas de lectura

- *O docente acompanha a leitura dos alunos através de intervenções como:*
- *Do que vocês acham que trata esse texto? Que informação traz o título para podermos imaginar de que fala o texto? Como são os planetas que aparecem na imagem?*
- *Lembram que já tínhamos lido alguma coisa sobre os planetas gasosos? O que havíamos lido?*
- *Procurem no texto o material de que estão feitos os anéis. O que tem de curioso?*
- *O que conta o texto sobre o nosso planeta? Já teve anéis?*
- *Vou reler o último parágrafo: "O planeta Terra já teve um anel provisório em sua volta. Há 160 milhões de anos atrás, quando um asteróide se chocou com a Terra e causou a extinção dos dinossauros, toneladas de detritos foram jogados para fora da atmosfera, criando um anel provisório que, ao longo do tempo, foi retornando à Terra. Outra hipótese afirma que esse anel foi se fundindo até se transformar na Lua". Segundo o texto, o que causou a extinção dos dinossauros?*
- *E o que diz sobre a Lua? Lembram que já tínhamos lido um texto sobre a origem da lua? Que tal procurar e ver se diz o mesmo?*

E para analisar as particularidades do texto:

- *Vocês perceberam que o texto que estivemos lendo começa com uma pergunta? O que vocês acham que provocam essas perguntas no leitor do texto? Vocês sentiram curiosidade sobre quais seriam as respostas à pergunta do título ("Por que os planetas têm anéis?")*

Los alumnos leen por sí mismos para buscar información específica.

La lectura de textos que contienen información sobre el tema seguramente promoverá, en los alumnos, nuevos interrogantes sobre el universo. Por ejemplo: ¿Por qué no vemos las estrellas durante el día? ¿Por qué no nos damos cuenta de que la Tierra se mueve? ¿Por qué a veces el Sol y la Luna se ven juntos? ¿Por qué, en algunas zonas del cielo, parece haber tantas estrellas y en otras, muchas menos?

A partir de estos interrogantes, el docente propone leer enciclopedias, revistas y otros materiales que previamente ha seleccionado con el propósito de localizar una información específica. Para organizar la búsqueda de información, el docente dispone la clase en pequeños grupos.

Los alumnos deberán explorar los textos, leer los títulos, mirar las ilustraciones y buscar datos orientadores para decidir dónde detenerse a leer de manera minuciosa. Durante la exploración, tienen que hallar qué dice y dónde dice alguna información que el docente les solicita. Este les proporciona pistas que les posibiliten circunscribir dónde hallar lo que buscan, acompaña la búsqueda y promueve que los alumnos expliquen por qué han seleccionado esos datos.

Se sugieren propuestas de lectura para cada lengua como las que se presentan en el apartado "Lecturas para buscar información específica". En cada caso, el docente puede intervenir de las siguientes maneras:

CAST. Lecturas para buscar información específica

- *Este texto nos brinda información sobre los planetas enanos. ¿En qué apartado tendríamos que detenernos a leer para informarnos acerca de qué es un planeta enano? Podemos leer los títulos para saber dónde. Cuando lo localicen, me avisan así les leo.*
- *El texto dice que muchos de estos planetas enanos están situados en el cinturón de Kuiper. ¿Se animan a buscar dónde lo dice? Así les leo esa parte y nos enteramos de qué es el cinturón de Kuiper.*
- *El texto también nos informa que Ceres es un planeta enano y nos cuenta cuándo fue descubierto. ¿Se animan a buscar dónde dice esto? Ahora que lo encontraron, ¿pueden leer cuál es su diámetro?*
- *También nos informa a qué distancia del Sol está Plutón y cómo está conformado. ¿Podrían localizar esta información y marcarla en el texto para no perderla?*
- *¿Cuántas lunas tiene el planeta enano Haumea? ¿Cuáles son sus nombres?*

FR. Lecturas para buscar información específica

- *Dans ce texte on nous informe sur le classement des planètes. Pouvez-vous trouver et lire à haute voix les critères de classement des planètes ?*
- *Quelles sont les Petites Planètes et les Planètes géantes ?*
- *Pourquoi Pluton n'est pas considérée une planète comme les autres ?*
- *Pourquoi les planètes telluriques sont appelées planètes rocheuses ?*
- *Dans le texte on nous dit qu'il y a des planètes internes et externes. De quoi dépend cette appellation ?*
- *Pourquoi les planètes externes sont les plus froides du système solaire ?*
- *Pourquoi la Terre est appelée « la planète bleue » ?*
- *Pourquoi la vie ne peut pas se développer sur Mercure ? Cherchons cette information dans le texte.*

- *This text gives us some information about the sun. Where can we read about its size? Is it bigger or smaller than the Earth? Let's read the titles. When you find this information, we can all read it and check.*
- *The text says that life wouldn't exist without the sun. Where is that information? When you find it, tell me and we can find out why.*
- *The text says we should never look directly at the sun. Where can you see that in the text? Now that you know where that information is, can you find out why?*
- *The text says that the sun will die one day. Let's highlight that information so that we can use it later.*
- *What is the temperature in the sun?*

ENG. Lecturas para buscar información específica

- *Oggi lavoreremo su due testi che ci offrono delle curiosità: uno sui pianeti gassosi, l'altro sui pianeti nani. In quale brano dovremmo trattenerci a leggere per ricavare informazione sui pianeti gassosi? E sul pianeta nano? Potete leggere i titoli per sapere dove. Mi dite quando li trovate così leggo i brani.*
- *Il testo dice che oltre Marte troviamo fascia principale degli asteroidi. Ve la sentite di cercare dove lo dice? Così vi leggo quella parte e scopriamo cos'è la fascia principale degli asteroidi.*
- *Il testo paragona Giove con un'enorme palla di gas. Ve la sentite di cercare dove dice questo? Ora che l'avete trovato, potete leggere com'è composto?*
- *Il testo ci informa pure su certe caratteristiche di Plutone. Potreste individuare questi dati e poi segnarli in modo da non perderli?*
- *Quante lune ha Saturno? Come si è ottenuta questa informazione?*

IT. Lecturas para buscar información específica

- *Hoje vamos ler um outro texto sobre a Lua. Já tínhamos visto que ela é um satélite do planeta Terra. Vejamos que novas informações traz este texto.*
- *Por que vemos a Lua iluminada durante a noite, o que diz o texto sobre a origem dessa luz?*
- *Por que vemos a Lua de diferentes maneiras, às vezes mais completa, outras menos e, por vezes, não a achamos no céu? Será que ela desaparece, mesmo?*
- *Vejam os desenhos de cada "fase" e tentemos explicar por que se usam as palavras cheia, minguante, crescente e nova para nomear as fases.*

PT. Lecturas para buscar información específica

Los alumnos buscan información en otras fuentes.

Los docentes de lengua de escolarización y de lengua extranjera, con ayuda del facilitador de InTec, les proponen a los alumnos buscar información en internet (en textos, imágenes y videos) sobre el tema de estudio. Pueden consultar el video "¿Cómo hago para realizar búsquedas en Yahoo Search?" en el Campus Virtual de Educación Digital, en donde se muestra cómo visualizar una búsqueda en diferentes formatos.

Si buscan nueva información en internet, antes de comenzar la búsqueda, los docentes invitan a pensar atentamente qué escribirán en el buscador; si escribirán solo "la Luna", "¿Por qué la Luna brilla?", "¿Por qué la Luna brilla de día?", por ejemplo. Además, les indica que, si se especifica el criterio de búsqueda, la información a la que se arribe será, seguramente, más pertinente a los propósitos. En concordancia con el *Anexo Curricular. Educación Digital. Nivel Primario*, la exploración del ciberespacio y de otros entornos digitales promueve la improvisación y el descubrimiento, y, en este proceso, se logra construir el pensamiento crítico y responsable.

Se propone ver un video, antes de comenzar, el docente explicita los propósitos de la situación, que consistirá en reunir más información sobre el tema de estudio. Una vez finalizada la proyección, propone ver nuevamente algunas partes del video, deteniéndolo para observar con mayor atención la información que resulta de interés, para corroborar su pertinencia en relación con la información que han obtenido en otras fuentes, para analizar si hay buenos ejemplos de aquello que se está investigando o si la filmación aporta aspectos nuevos a lo ya investigado.

Se sugieren algunos sitios y materiales:

CAST.

- "Vuelta por el universo: Continentum", disponible en Canal Pakapaka.
- "¿POR QUÉ BRILLAN LAS ESTRELLAS? | Videos Educativos para niños", disponible en el canal Happy Learning Español de YouTube.

FR.

- "Paxi–Lesystème solaire", disponible en el canal European Space Agency, ESA de YouTube.
- "La Formation du système solaire | ScienceClic" disponible en el canal ScienceClic de YouTube.

ENG.

- "NASA | Sun for Kids", disponible en el canal NASA Goddard de YouTube.
- El sitio web para niños "Climate Kids" de la NASA.
- La sección "Explore solar system & beyond" del sitio web de la NASA.
- La sección "NASA Kids Club" del sitio web de la NASA.

IT.

Videos

- "Paxi – Il Sistema Solare", disponible en el canal European Space Agency, ESA de YouTube.
- "Viaggio nel Sistema Solare", disponible en el canal de Antarius96 de YouTube.

Textos

- Lloyd-Jones, R., Giaufret, B., Rusinà, E. (2013). *Lo spazio. Libri animati*. Traduzione di Bogliolo, M. Milano: Usborne Publishing Editore.
- Dusek, J., Pisala, J. (2015). *Atlante dello spazio per bambini. Un viaggio alla scoperta dello spazio per giovani astronauti*. Collana IdeeAli. Milano: Il Castello Editore..
- Hoffmann, K. *Lo spazio e il sistema solare*. Un eBook per Bambini sull'Universo, i nostri pianeti e l'esplorazione spaziale. Formato Kindle.
- Hughes, C. (2015). *Il primo grande libro dello spazio*. Vercelli: White Star Edizioni.
- Hac, M., Ramella, M. (2013). *Stelle, pianeti e galassie*. Firenze: Editoriale Scienza.
- Bone, E., Maskell, H. (2013). *L'astronomia e lo spazio. Con adesivi*. Traduzione di Logi, F. Milano: Usborne Publishing Editore.

Videos

PT.

- "Os seis exoplanetas mais parecidos com a terra" en el canal de Mundo Desconhecido de YouTube.
- "Os planetas mais estranhos do universo" en el canal Universo curioso de YouTube.
- "De Onde Vem o Dia e a Noite? #Episódio 8" en el canal De Onde Vem? De YouTube.
- "Os planetas mais estranhos do universo conhecido" en el canal Megamente.

Situaciones de escritura

Los alumnos escriben para conservar la información.

Después de las situaciones de lectura, el docente propone a los alumnos tomar notas de información diversa para guardar memoria de lo leído. Si fuese la primera oportunidad en la que se realiza esta situación dentro del aula, será pertinente una producción colectiva puesto que, de este modo, se intercambiarán diversas opciones acerca de qué registrar y cómo hacerlo.

Si bien no hay un modo particular de tomar notas, dado que se trata de una producción personal, en este intercambio se puede discutir sobre el mejor modo de hacerlo, considerando la naturaleza de la información que se quiere guardar y el propósito (insumo para la producción de los *¿Por qué...?*). Se pueden utilizar listados, síntesis, cuadros comparativos, esquemas con rótulos, palabras clave, frases importantes, infografías, entre otros.

Progresivamente, los alumnos toman nota por sí mismos. En estas situaciones, es importante que el docente los invite a volver a los textos leídos las veces que sean necesarias, para volcar la información.

Estas anotaciones constituirán el punto de partida para reelaborar y reorganizar la información recogida y abordar la producción final.

Producción de textos para el producto final

El docente propone a los alumnos la escritura de los textos para el producto final: el libro (o fascículo, o mural virtual) de los *¿Por qué...?* Promueve que los alumnos planifiquen las preguntas a las que darán respuestas. Es deseable que, en cada lengua, se respondan preguntas diferentes o bien que, para algunas preguntas, se busque información indistintamente en cada una de las lenguas, para evitar la traducción. De esta manera, quedará clara la complementariedad de la información encontrada en fuentes en cada lengua.

Los alumnos escriben a través del docente un texto para el libro de los *¿Por qué...?*

El docente les recuerda a los alumnos que el libro (o fascículo o mural) de los *¿Por qué...?* debe contener preguntas y las respuestas a esas preguntas. Con ese fin, retoma las anotaciones que se han realizado en las primeras clases, para cerciorarse de que lo que van a escribir sea acorde a las características de este tipo de textos.

Una vez acordado lo que se va a escribir, invita a los alumnos a que le dicten el texto tal como debe quedar escrito.

> ¿Cómo pongo lo que están diciendo? ¿Lo escribo así o les parece que hay que cambiar algo?

Luego, relee lo que está escrito y pregunta cómo seguir, todas las veces que crea oportunas. De esta manera, los alumnos aprenden, progresivamente, a controlar su propia escritura.

> Leo lo que escribimos hasta ahora, a ver cómo va quedando.

Además, señala problemas que puedan pasar inadvertidos para los alumnos. Por ejemplo, la repetición de una palabra o la desorganización de la información. Somete a discusión, en la totalidad del grupo, las propuestas diferentes. Puede escribir las opciones en el pizarrón, para decidir entre todos cuál es la más adecuada o cuál es la que está mejor escrita, en función de lo que se quiere comunicar.

En una clase posterior, el docente propone la revisión del texto producido. Lo lee tal como quedó escrito. Pregunta a los alumnos si hay algo que consideren que es necesario modificar, quitar o agregar para quede mejor escrito.

Docente y alumnos releen el texto para cerciorarse de que lo que escribieron responde a un texto que dé respuesta a los porqués.

Los alumnos escriben por sí mismos textos para el libro de los *¿Por qué...?*

En esta instancia, el docente propone a los alumnos escribir por sí mismos textos para el producto final, en parejas o en pequeños grupos.

Los invita a decidir qué van a escribir y cómo van a hacerlo. En primer lugar, qué pregunta se va a responder. Les propone releer los textos y localizar información útil para responder a ese interrogante. Asiste a los diferentes pares o pequeños grupos de alumnos en esta relectura:

> ¿Qué partes del texto son útiles para responder? Pueden copiar la parte del texto que consideran importante.

Una vez producidos los textos, el docente propone revisarlos. Es importante promover diferentes espacios para que los alumnos revisen sus textos. Propone, por ejemplo, que cada alumno relea su escrito, que grupalmente se analice una producción o que se reflexione sobre aspectos específicos en pequeños grupos.

Las intervenciones docentes durante la revisión de la escritura apuntan a hacer observar que la respuesta se vincule con la pregunta, que los fragmentos escritos guarden relación entre sí, mediante el uso de la puntuación o de conectores apropiados o que la información se exprese de forma coherente.

Durante el proceso de revisión, el docente promueve la discusión de las diferentes opciones dadas para elegir la más adecuada, propone alternativas de resolución cuando lo cree conveniente, realiza señalamientos puntuales, escritos u orales, sobre los textos que se van produciendo e invita a recurrir a otros materiales para ver cómo están escritos.

Estas situaciones de revisión permitirán a los alumnos tener una nueva mirada sobre lo escrito antes de su edición.

Los alumnos diseñan y editan el producto final.

Finalmente, los docentes de lengua de escolarización y lengua extranjera proponen diseñar y editar el fascículo, el mural digital o el libro objeto 5 de los *¿Por qué...?*

Los textos pueden ser escritos y editados en forma manual o con procesador de texto como el OpenOffice Writer o el OpenOffice para niños (puede consultarse el tutorial de OpenOffice Writer y el Open Office para niños en el Campus Virtual de

Educación Digital). Si se cuenta con esta herramienta tecnológica, será muy valioso iniciar a los alumnos en su uso y aprovechar los beneficios que ella brinda y las competencias y nuevas habilidades que promueve. Cuando se pasen en limpio los escritos en procesadores de texto, será ese el momento de incluir la función del corrector ortográfico y desentrañar por qué algunas palabras aparecen subrayadas en color rojo o doble subrayado azul, y así aprender a observar y a distinguir estas funcionalidades. Sin embargo, siempre será el docente quien tendrá a su cargo revisar la ortografía de la versión final de los textos que hayan elaborado sus alumnos, a la manera de "corrector externo" de una editorial, para poder decidir cuáles de sus correcciones merecerán un nuevo espacio de reflexión conjunta.

Orientaciones para la evaluación

La evaluación tiene el propósito de comprender y de valorar los avances de los alumnos en relación con los contenidos abordados, a partir de las situaciones didácticas propuestas. También es una herramienta muy valiosa para revisar la planificación de la enseñanza.

Es posible relevar los avances de los alumnos a partir de las observaciones y de los registros de su desempeño en situaciones de lectura y de escritura, y a través del análisis de sus producciones.

Si se dedica tiempo didáctico suficiente a lo largo del proyecto, de manera intencional y sistemática, y si se propician las condiciones para que los alumnos lean y escriban por sí mismos y a través del docente, con diversos propósitos vinculados al estudio, se espera que:

- Sigan la lectura del docente e intercambien con él y con sus compañero las interpretaciones sobre lo que se ha escuchado leer.
- Reconozcan textos en los que puede encontrar información sobre los temas de estudio.
- Acudan a la biblioteca del aula o de la escuela para buscar información partir de interrogantes que fueron discutidos en el aula.
- Localicen materiales sobre el tema de estudio, haciendo uso de diversos sistemas de organización y búsqueda.
- Comiencen a explorar rápidamente el material, apoyándose en diversos indicadores con el fin de localizar la información buscada.
- Localicen información en los materiales leyendo títulos, subtítulos, recuadros, índices alfabéticos y temáticos.

- Consideren criterios cada vez más pertinentes para decidir cuáles de los textos hallados son mejores para los propósitos de la búsqueda.
- Lean por sí mismos textos que contienen información sobre el tema de estudio para construir interpretaciones cada vez más ajustadas.
- Recurran a la escritura para registrar datos y fragmentos pertinentes del material seleccionado.
- Elaboren textos escritos para comunicar lo aprendido, mediante un proceso de planificación, textualización y revisión, atendiendo a los propósitos de la producción, la información que se incluirá, el género y los destinatarios.
- Tomen decisiones sobre la edición de los textos: las ilustraciones, la tipografía, la distribución del texto en la página, etcétera.
- Reflexionen, con ayuda del docente, sobre el funcionamiento del lenguaje en las lenguas.
- Se expresen en la lengua extranjera durante la clase correspondiente toda vez que sea posible.

CAST.

Cuerpos celestes



En el universo conviven otros tipos de cuerpos celestes, aparte de planetas y estrellas. Si nos referimos a los satélites, habrá que delimitar qué es un satélite, distinguiendo el aspecto natural o artificial del término. Desde el punto de vista artificial, producto del ingenio humano, el satélite puede ser un aparato puesto en órbita alrededor de nuestro planeta con distintos fines, principalmente de comunicaciones.

Por el contrario, para definir qué es un satélite natural habría que indicar que se trata de un cuerpo celeste y opaco en órbita alrededor de un planeta considerado primario. Generalmente, este cuerpo es más pequeño que el mismo planeta y lo acompaña en su traslación en torno a la estrella. Es el caso de nuestra Luna.

En el sistema solar se ha dotado a los satélites de nombres mitológicos, excepto Urano, cuyos satélites llevan nombres de personajes creados por el dramaturgo y poeta William Shakespeare. La clasificación oficial de satélites en nuestro sistema solar se establece en distintas categorías: satélites pastores, troyanos, coorbitales o asteroidales.

Por último, y para referirnos a otros cuerpos celestes, perceptibles desde nuestro planeta en bastantes ocasiones, tenemos que definir qué son los cometas. Se trata de cuerpos celestes que incluyen en su constitución hielo, rocas y polvo que se encuentran orbitando alrededor del Sol en diferentes tipos de órbitas, elípticas, hiperbólicas o parabólicas. Los cometas tienen luz propia y se diferencian de los denominados asteroides en que son cuerpos sólidos que desarrollan atmósfera envolvente de su núcleo, que se llama cola o cabellera, formada por polvo estelar y gas.

Hoy se sabe que los orígenes de los cometas están en la parte exterior del sistema solar y provienen, principalmente, de dos lugares como la nube de Oort y el cinturón de Kuiper.

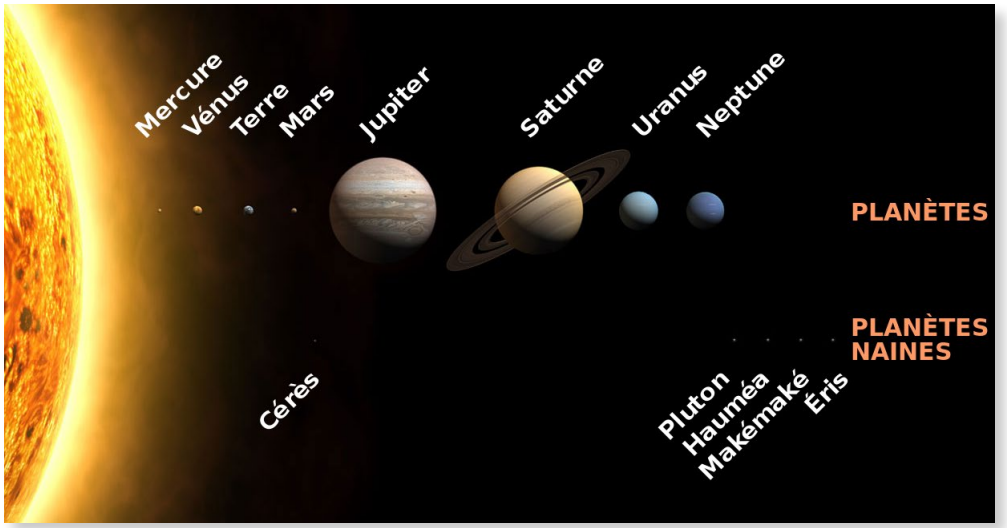
Algunos cometas tienen diámetros de decenas de kilómetros, compuestos por hielo seco, agua, metano, amoniaco, magnesio y otros componentes congelados por las bajas temperaturas de sus lugares de procedencia.

Las colas de los cometas pueden alcanzar millones de kilómetros, haciéndose muy características, como el famoso cometa 1P/Halley, que se nos hace visible cada 76 años. Sin embargo, cada vez que pasa cerca del Sol, el cometa se desgasta y pierde material que cuando penetra en nuestra atmósfera forma estrellas fugaces o las llamadas lluvias de meteoros.

Otros cuerpos celestes conocidos son los asteroides que generalmente presentan un tamaño pequeño, pero existen también otros, con diámetro de más de 100 kilómetros. Entre los más importantes está Quirón, que se localiza en el espacio entre Saturno y Urano. Algunos cruzan la órbita de la Tierra, lo que da lugar al fenómeno que se denomina lluvias de estrellas.

FR.

Le système solaire



Dans la journée, si tu lèves les yeux vers le ciel, que vois-tu ?

Le Soleil, bien sûr. C'est une grosse boule de gaz très chaud, une étoile, assez proche de nous pour que nous en sentions la chaleur et en percevions la lumière. Le Soleil est énorme ! Son diamètre mesure 1,4 million de kilomètres (la Terre est 110 fois plus petite !).

Dans l'espace, huit planètes tournent autour du Soleil. Contrairement aux étoiles, les planètes ne dégagent ni chaleur ni lumière. Si quelques-unes semblent brillantes, c'est parce qu'elles reflètent la lumière d'une étoile, un peu comme un miroir.

Autour du Soleil tournent, de la moins éloignée à la plus éloignée : Mercure; Vénus, qu'on appelle aussi « l'étoile du berger » ; la Terre, qui met une année pour faire une révolution autour du Soleil ; Mars, surnommée « la planète rouge » ; Jupiter, la plus grosse des planètes ; Saturne, la plus jolie avec ses anneaux ; Uranus et Neptune, la plus éloignée du Soleil.

Le Soleil, ces huit planètes et d'autres astres (étoiles, lunes ou comètes) forment le système solaire. Il n'est qu'une toute petite partie de l'univers. Il se trouve dans une galaxie immense, formée de milliards d'étoiles, de gaz et de poussière. C'est la Voie Lactée. Dans l'univers, il y a des milliards d'autres galaxies !

Revenons à notre planète. Comparée à tout cela, elle semble bien petite ! La vie se développe sur Terre grâce à la lumière, à la chaleur du Soleil et à la présence d'eau.

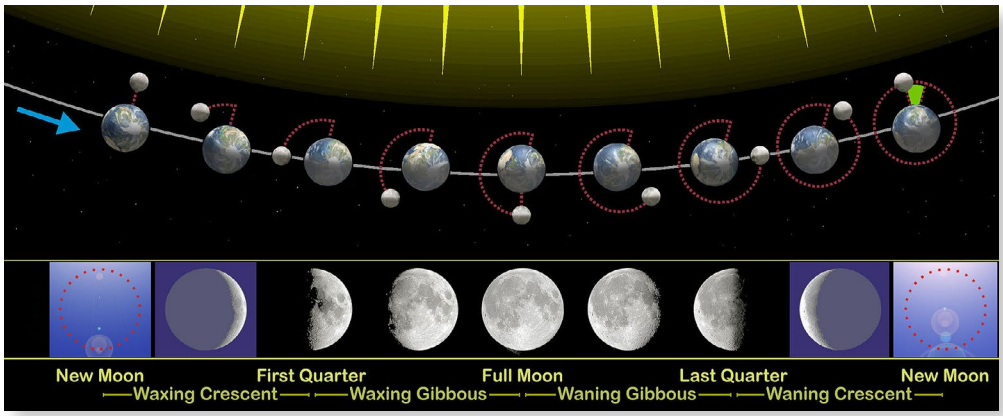
Why does the moon seem to change its shape every night? Why can I see the moon in the daytime?

The answer to these two questions is the same. The moon is a world in space, the same as the Earth. The moon is always half illuminated by the sun: the round globe of the moon has a day side and a night side. The moon orbits around the Earth and from the Earth, we see fractions of its day and night sides. These are the changing phases of the moon. And the moon is in the daytime sky about half the time. Sometimes the moon is so near the sun that we don't see it.

How can we understand moon phases? Here are three things to remember:

1. When you see the moon, where is the sun?

The sun illuminates and creates the *dayside* of the moon; the moon phases depend on where the moon is with respect to the sun in space. For example, can you find the full moon phase in the illustration below? The moon, the Earth and the sun are aligned with the Earth in the middle. The moon's fully illuminated half – its *dayside* – faces the Earth's night side. That's always the case on the night of a full moon.



2. The moon takes about a month (one *moonth*) to orbit the Earth.

The moon moves around the Earth. If you just glance at the moon one evening –and see it again a few hours later– you'll notice it has moved westward. That westward motion is caused by the Earth's spin.

The moon's own orbital motion can be detected during a single night, too. But you have to watch the moon closely, with respect to stars in its vicinity, over several hours.

The moon's eastward, orbital motion is easiest to notice from one day (or night) to the next. It's as though the moon is moving on the inside of a circle of 360 degrees. The moon's orbit carries it around Earth's sky once a month, because the moon takes about a month to orbit Earth.

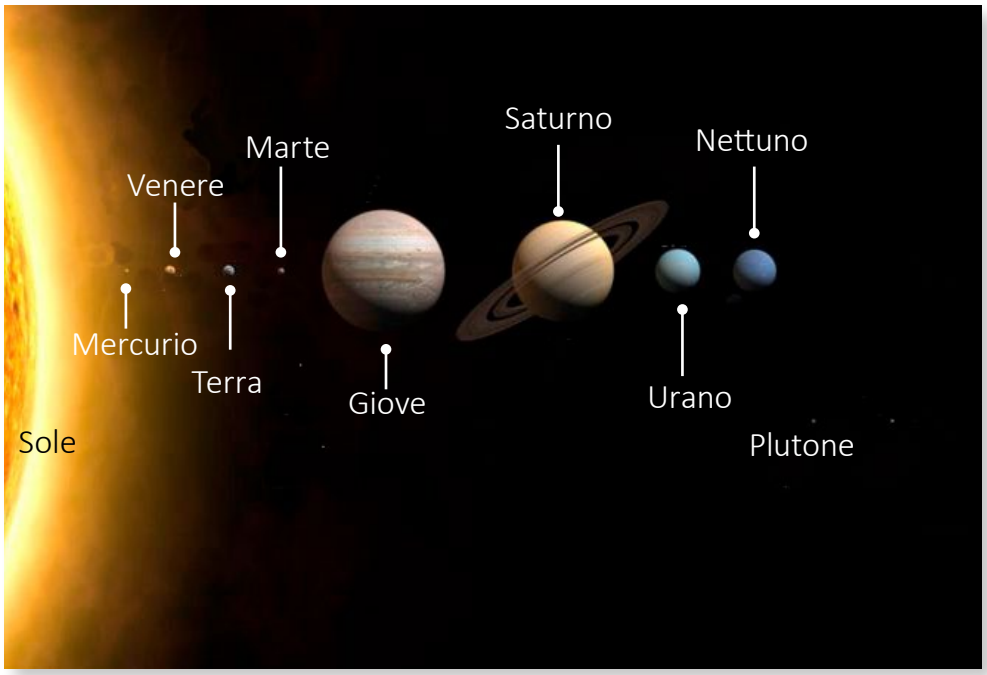
So the moon moves –with respect to the fixed stars– by about 12-13 degrees each day

3. The moon's orbital motion is toward the east.

Each day, as the moon moves another 12-13 degrees toward the east on the sky's dome, the Earth has to rotate a little longer to bring you around to where the moon is in space.

The moon rises, on average, about 50 minutes later each day. The later rising times of the moon cause our companion world to appear in a different part of the sky at each nightfall for the two weeks between new and full moon. Then, in two weeks after full moon, you'll find the moon rising later at night.

Sistema solare: i pianeti terrestri



Il Sistema Solare è la nostra "casa" celeste: è qui che si trovano la Terra e gli altri pianeti. Conosciamo meglio il nostro angolo di universo e i suoi protagonisti: iniziamo con i pianeti terrestri: Mercurio, Venere, Marte. Oltre alla nostra Terra, ovviamente.

Il Sistema Solare è l'insieme di corpi celesti costituito dal Sole (la stella che ci riscalda e ci dà luce), dai pianeti che orbitano (cioè si muovono intorno ad esso), dai loro satelliti (per esempio, la nostra Luna) e da una miriade di granelli più o meno grandi di roccia e ghiaccio, tra cui gli asteroidi e le comete (gigantesche palle di neve ghiacciate, che vediamo brillare nel cielo con una lunga "coda" luminosa).

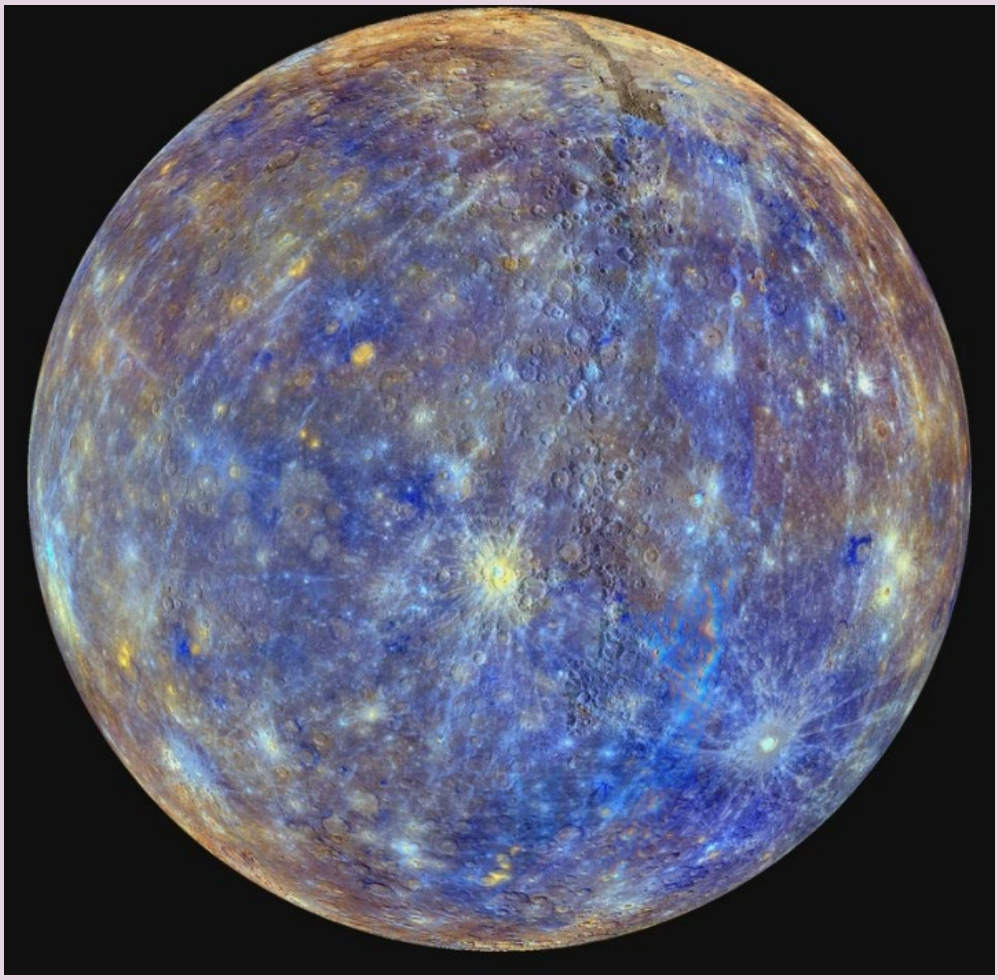
I pianeti si possono dividere in due grandi gruppi. Quelli più vicini al Sole (o "interni"), più piccoli, più caldi, composti prevalentemente di roccia e metalli, sono detti pianeti terrestri e sono: Mercurio, Venere, Terra e Marte.



Quelli più lontani dal Sole (o “esterni”), grandi, freddi, composti pre-valentemente di gas, sono chiamati pianeti giganti o giganti gassosi e sono: Giove, Saturno, Urano e Nettuno.

Ecco elencati, in ordine di distanza dal Sole, i pianeti del Sistema Solare con le loro caratteristiche. Partiamo dai pianeti terrestri.

IT.



Mercurio

È il più vicino al Sole e ha una superficie "butterata", piena di crateri che somiglia a quella della Luna. Si muove molto velocemente nel cielo: un anno su Mercurio dura appena 88 giorni terrestri. Forse proprio per questo è stato chiamato come il messaggero alato e velocissimo degli dei dell'Olimpo! La sua superficie misura quanto l'Oceano Atlantico, e la Terra potrebbe contenerlo 18 volte. In compenso ha temperature che neanche il più inospitale deserto terrestre potrebbe raggiungere: fino a 450 °C di giorno, e anche -180 °C di notte.

IT.



Venere

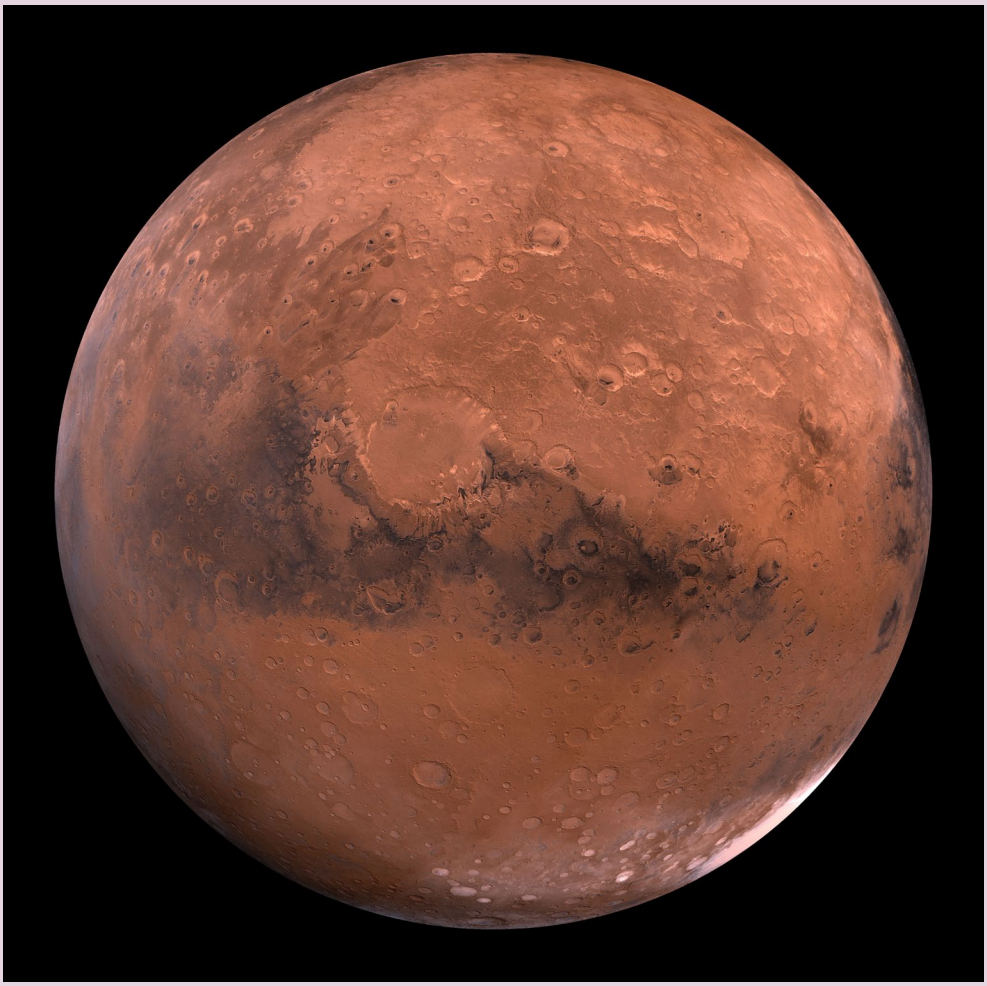
Se fate bene attenzione, la vedrete brillare come la prima stella della sera, poco dopo il tramonto. È l'oggetto più luminoso nel cielo notturno dopo la Luna, grazie al denso strato di nuvole della sua atmosfera che riflette la luce solare e rende la superficie del pianeta ancora più calda di quella di Mercurio, e l'aria irrespirabile, colma di anidride carbonica. Grande più o meno quanto la Terra, Venere è tenuto d'occhio da una piccola navicella spaziale senza equipaggio, la sonda europea Venus Express, che osserva il pianeta dal 2006.



Terra

Tra tutti i pianeti finora conosciuti, è l'unico che si sa con certezza possa ospitare la vita. Questo anche grazie agli oceani che coprono sette decimi della sua superficie, rendendola molto simile, da lontano, a una gigantesca biglia blu. La sua atmosfera è ricca di ossigeno da respirare e il fatto di trovarsi alla giusta distanza dal Sole (è il terzo pianeta da esso) rende la sua temperatura ottimale.

Anche se non ce ne accorgiamo, la Terra ruota intorno a se stessa come una trottola, offrendo al Sole ogni volta metà della sua superficie -da qui il giorno e la notte- e contemporaneamente orbita intorno al Sole: per completare un'orbita (una traiettoria completa) impiega 365 giorni, un anno. La lieve inclinazione del suo asse, la linea immaginaria che unisce il Polo Nord al Polo Sud, garantisce l'alternarsi delle stagioni. Quando il Polo Nord è diretto verso il Sole è estate nei paesi dell'emisfero nord e viceversa. Anche la sua fedele "compare", la Luna, fa naturalmente parte del Sistema Solare.



Marte

I minerali ferrosi che lo compongono gli donano un bel colore rossastro. Per questo lo sentirete spesso chiamare "Pianeta rosso". Un tempo doveva ospitare l'acqua, come testimoniano i profondi canali visibili sulla sua superficie, ma oggi è un luogo arido, deserto e inospitale, con temperature fino a 254 °C, un'atmosfera a base di anidride carbonica e violente tempeste di sabbia sollevate dai venti.

A causa della sua vicinanza alla Terra (si fa per dire: per arrivare a Marte occorrono mesi) l'uomo sta progettando di raggiungerlo con future missioni e addirittura di fermarsi in pianta stabile. Ma per ora il suo abitante più famoso è il rover della Nasa Curiosity, un robottino che dal 2012 gira per il "Pianeta rosso" studiandone il suolo e inviandoci meravigliosi scorci del suo panorama.

Descobrindo o sistema solar

PT.

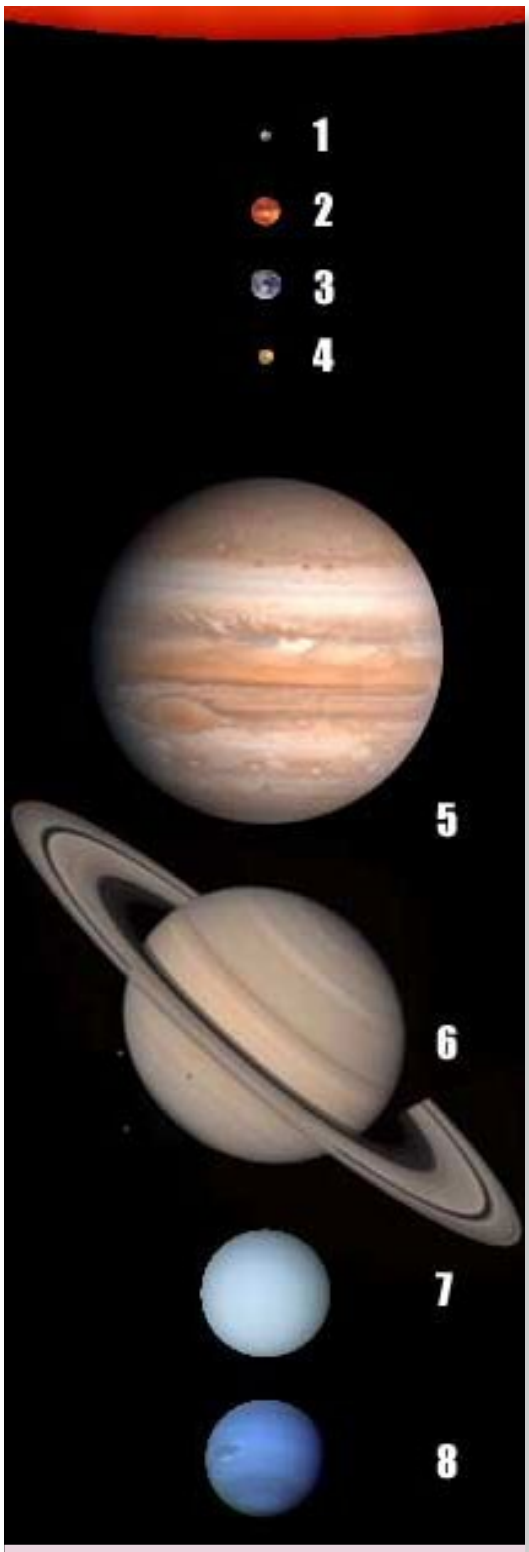
O Sistema Solar é formado pelo conjunto de todos os corpos celestes que são afetados pela atração gravitacional do Sol. Existem inúmeras curiosidades sobre esse sistema. Ele se estende por mais de 16 bilhões de quilômetros.

O Sistema Solar é o conjunto de planetas, planetas anões, asteroides e demais corpos celestes que orbitam ao redor do Sol. Quer conhecer alguns fatos característicos do nosso endereço cósmico?

Números do Sistema Solar

Os dados mais recentes da Astronomia indicam que a idade do Sistema Solar é de cerca de 4,6 bilhões de anos. Ao todo, são oito planetas, cinco planetas anões, 181 luas, 552.894 asteroides e 3.083 cometas, espalhados ao longo de 18,75 trilhões de quilômetros. Em termos de massa, o Sol apresenta 99,8 % (quase a totalidade) de toda a massa do Sistema Solar.

1. Mecúrio	5. Júpiter
2. Vênus	6. Saturno
3. Terra	7. Urano
4. Marte	7. Netuno

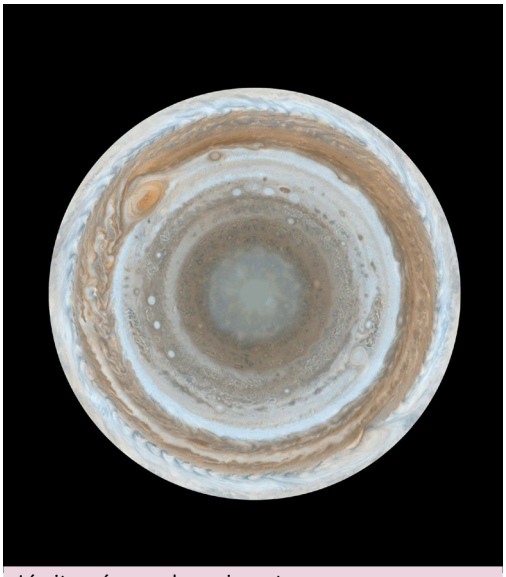


O Sistema Solar não se resume aos planetas conhecidos.

Planetas gasosos e planetas sólidos

Você sabia que nem todos os planetas do Sistema Solar são sólidos? Na verdade, esse tipo de planeta (sólido), chamado de planeta telúrico, representa metade dos planetas do Sistema Solar. Apenas Mercúrio, Vênus, Terra e Marte são rochosos.

Os gigantes gasosos, como Júpiter, Saturno, Urano e Netuno, são compostos majoritariamente por gases de hidrogênio, hélio e metano e são geralmente muito frios, de massas gigantescas.



Júpiter é um dos gigantes gasosos. Em razão da grande pressão, o seu núcleo é formado por hidrogênio metálico.

O planeta mais quente do Sistema Solar

É natural imaginarmos que o planeta mais quente do Sistema Solar seja o mais próximo ao Sol, no entanto, isso não é verdade. O planeta mais quente do Sistema Solar é o segundo em distância relativa ao Sol: Vênus. Mesmo estando muito mais distante do Sol que Mercúrio, Vênus apresenta uma atmosfera densa e turbulenta, rica em gases como o dióxido de carbono, responsável por um constante efeito estufa. Dessa forma, as temperaturas em Vênus atingem facilmente os 470 °C.

Muito além dos planetas

Além dos oito planetas conhecidos do Sistema Solar, existem muitos outros corpos que orbitam o nosso Sol. Dentre eles, podemos destacar diversos planetas anões, como Ceres e Plutão, centenas de luas (sozinho, Júpiter é orbitado por 79 luas), um grande cinturão de asteroides formado por bilhões deles e que fica localizado entre as órbitas de Marte e Júpiter e, por fim, o Cinturão de Kuiper, localizado na margem do Sistema Solar, após a órbita de Netuno, formado por trilhões de rochas gélidas e cometas. O maior objeto encontrado no Cinturão de Kuiper é Plutão.

Girando no sentido oposto

Todos os planetas do Sistema Solar apresentam luas e giram no mesmo sentido, à exceção de um: Vênus. Esse é o único planeta do Sistema Solar de rotação retrógrada e que não apresenta qualquer lua, o que sugere um passado violento. Estudos indicam que Vênus colidiu-se com um grande asteroide, o qual alterou o seu sentido de rotação no Sistema Solar.

O Sol não está mais onde ele parece estar

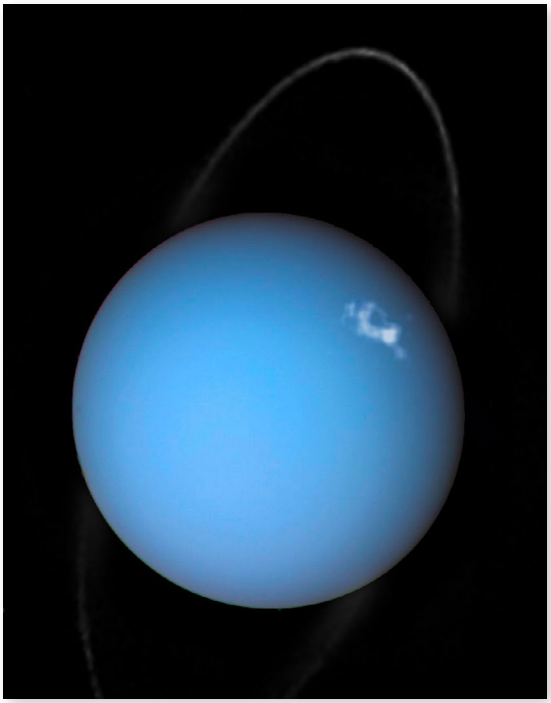
O Sol encontra-se a cerca de 150 milhões de quilômetros da Terra. Essa grande distância torna a viagem da luz solar até nós um pouco demorada: pouco mais de oito minutos, mesmo com a luz propagando-se a 300.000 quilômetros por segundo. O caso mais dramático é o de Plutão: a luz solar leva cerca de 5 horas e meia para chegar no planeta anão!

¿Por qué no podría haber vida en Plutón?

La superficie de Plutón es extremadamente fría, lo que provoca que el agua permanezca en estado sólido, como si fuese una roca. Entonces, como el agua es necesaria para la existencia de la vida tal como la conocemos, es poco probable que pueda sobrevivir allí algún organismo. Sin embargo, se cree que el interior de Plutón es más cálido, por lo que podría haber un océano.



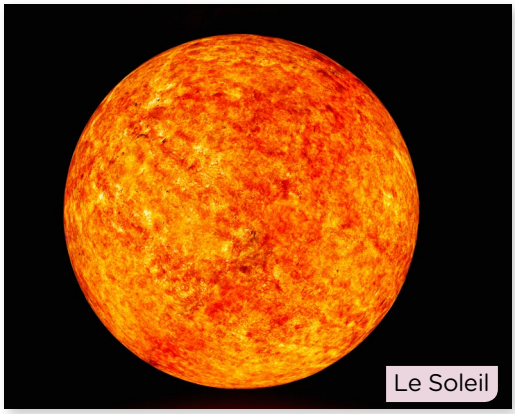
¿Por qué Urano se ve de color azul?



La atmósfera de Urano está hecha de hidrógeno, helio y metano. El metano en la atmósfera más alta de Urano absorbe la luz roja del Sol pero refleja la luz azul del astro de regreso al espacio. Esto explica por qué Urano se ve de color azul.

Pourquoi les étoiles et les satellites sont des corps célestes ?

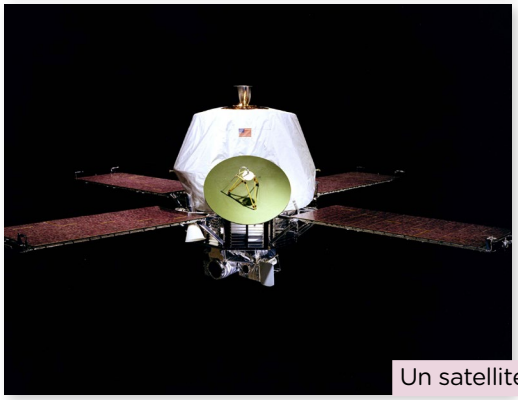
FR.



Le Soleil



Quartier de lune





Un satellite en orbite

Les étoiles et les satellites sont des corps célestes parce que ce sont des objets qui se trouvent dans l'univers.

Pourquoi le soleil est une étoile ?

Le Soleil est une étoile parce que c'est une énorme boule de gaz ionisé qui émet de la lumière. Elle est très chaude : plusieurs millions de degrés au centre et plusieurs milliers de degrés en surface. Le Soleil est l'étoile du système solaire et l'étoile la plus proche de la Terre.

Pourquoi la Lune est un satellite naturel ?

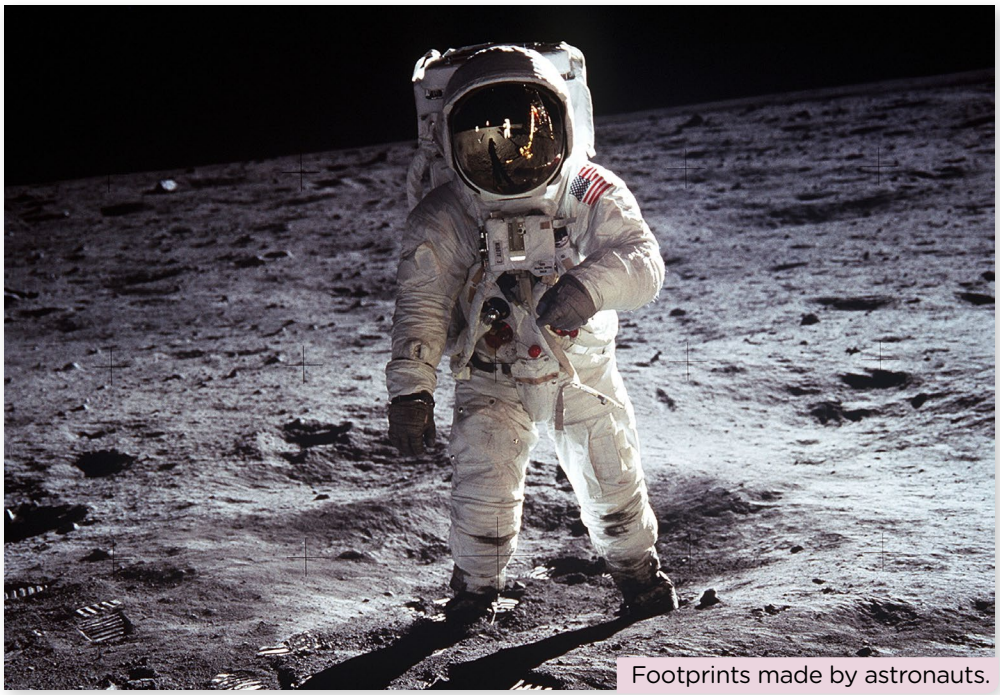
Les satellites naturels sont des objets célestes en orbite autour d'une planète ou d'un autre objet plus grand que lui-même. On les appelle naturels parce qu'ils ne sont pas d'origine humaine, par opposition aux satellites artificiels. De tels objets sont également appelés lunes parce qu'on fait une analogie avec la Lune, le satellite naturel de la Terre.

ENG.

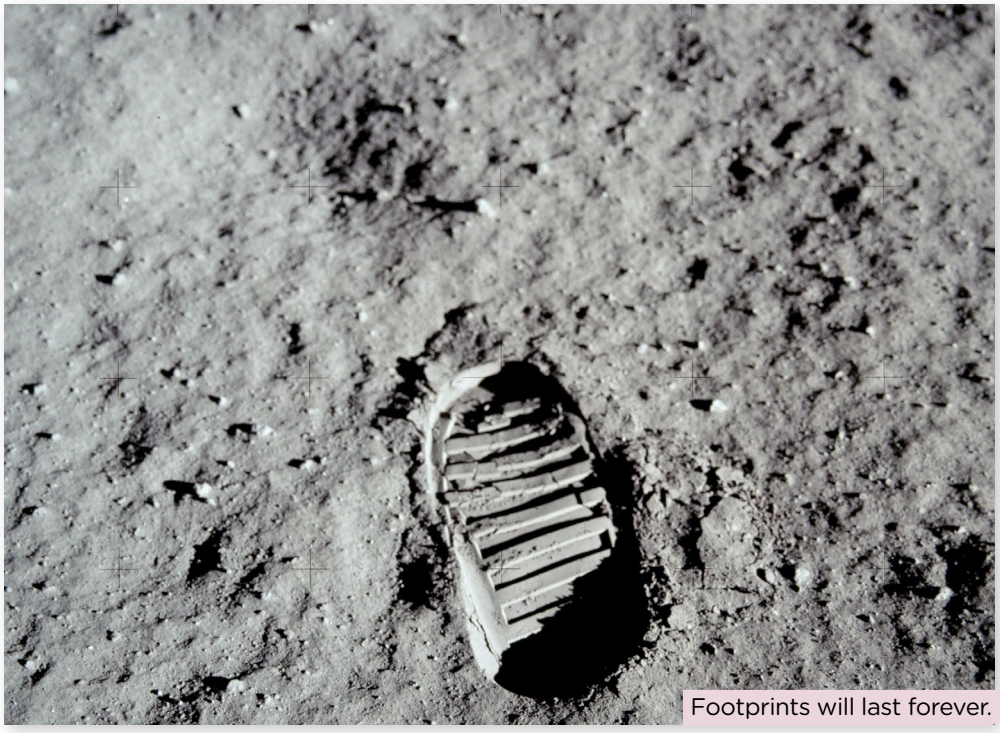
Why can we see "old footprints" on the moon?

Because there is no air on the moon, there is no wind and no weather. The footprints made by astronauts will last forever unless someone disturbs them.

There is no sound on the moon because there is no air to carry it.



Footprints made by astronauts.



Footprints will last forever.

Why can't we live on the moon?

ENG.





Astronauts have to wear special suits.

Because during the day the sun warms the moon: up to 100°C. Because it is hot enough to boil water!

Because during the night the temperature falls below zero, down to -150° C. That is twice as cold as an antarctic winter.

Because it gets too hot or too cold, astronauts have to wear special suits in space. The suit is a life support system with oxygen, water and a radio. The suit also keeps out the extreme temperature.



The suit is a life support system.

Perché non c'è vita su Venere?

Oggi Venere è un luogo assolutamente inospitale. Le temperature sulla superficie superano i 470 °C e la pressione esercitata dall'atmosfera è 90 volte superiore di quella della Terra. Nessun uomo potrebbe resistere sul pianeta e probabilmente è impossibile la sopravvivenza anche ai batteri più estremi che si possano immaginare.



Perché la *grande macchia rossa* di Giove è un'eccezione?



Perché non tutte le tempeste di Giove hanno vita lunga. Questa macchia è una tempesta gigante e permanente che si muove alla velocità di un metro ogni secondo, verso est o verso ovest, senza mai spostarsi a nord oppure a sud. Se ne parla da 350 anni almeno: è la più formidabile tempesta del Sistema Solare. È così grande che potrebbe contenere comodamente un pianeta come il nostro.

La *grande macchia rossa* fotografata dalla sonda Juno da soli 9.866 chilometri, durante il passaggio di luglio del 2017: non era mai stata osservata da così vicino.

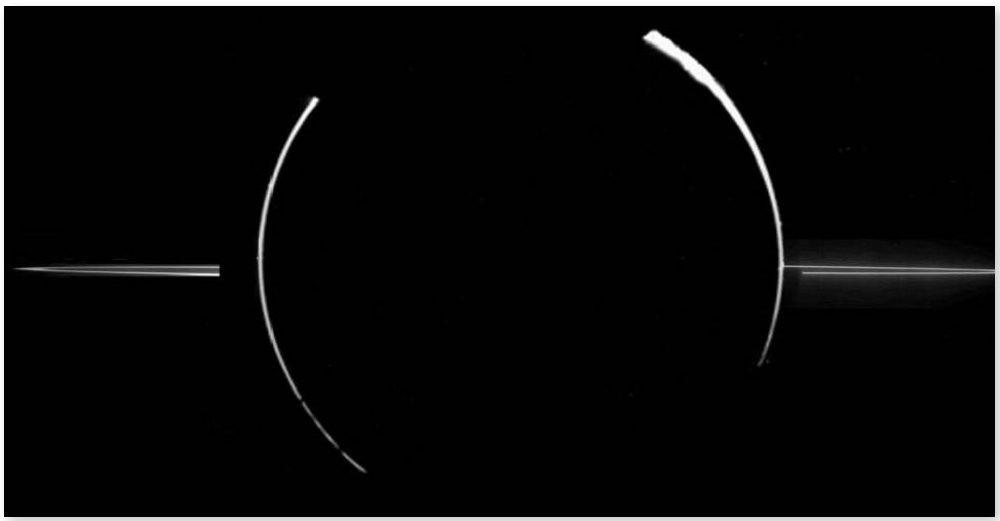
Por que os planetas têm anéis?

Os planetas são diferenciados por diversos elementos: pela sua beleza, grandiosidade, seu formato, composição, coloração ou até pelo seu conjunto de anéis que estão presentes em uma grande extensão em torno do planeta.

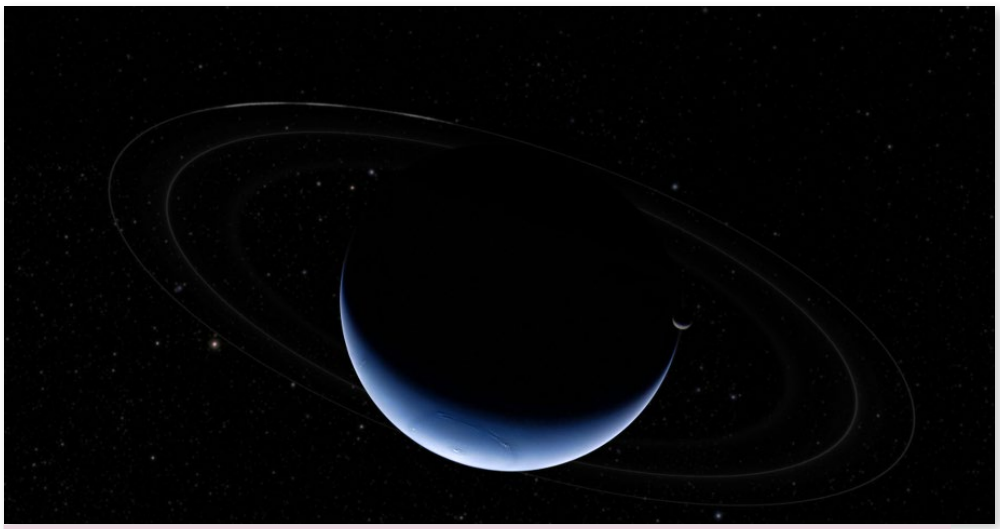
Saturno não é o único planeta do Sistema Solar que tem anéis. Além de Saturno, os planetas Júpiter, Urano e Netuno têm seu conjunto de anéis, mas estes são menos numerosos e muito tênues.

Há uma razão comum que faz com que todos esses planetas tenham anéis e é o fato de serem gigantes e gasosos (compostos principalmente por gases) e terem sido formados há cerca de 4,5 bilhões de anos, assim como a Terra. Durante o surgimento, partículas de gelo e poeira que não chegaram a se unir, passaram a circular ao redor de cada um, criando os anéis. Por causa do grande tamanho que eles têm, a força gravitacional também é grande e, por isso quando um objeto se aproxima a uma velocidade alta, ele é totalmente desfeito. Assim foi com cometas, asteroides e mesmo luas desses gigantes gasosos que ali se aventuraram. O material restante, basicamente pó e gelo, se aglomerou ao redor desses planetas, formando os belos anéis que atualmente vemos.

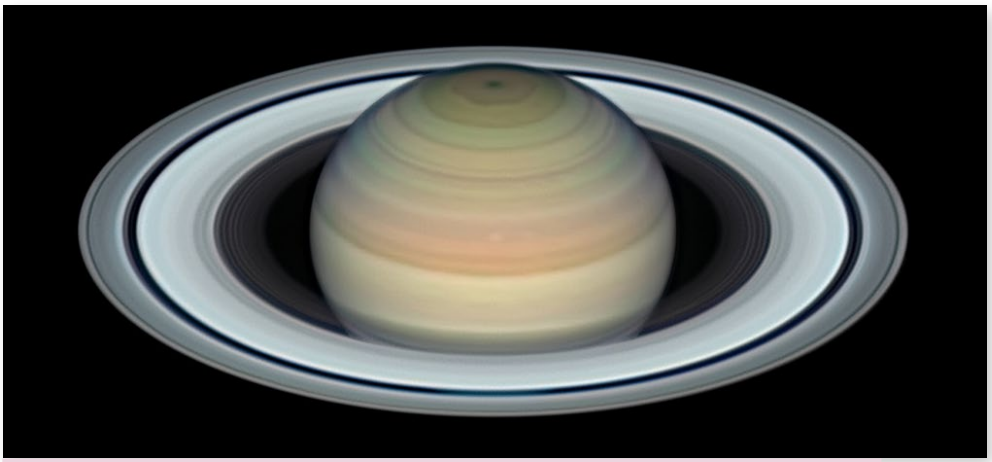
O planeta Terra já teve um anel provisório em sua volta. Há 160 milhões de anos atrás, quando um asteróide se chocou com a Terra e causou a extinção dos dinossauros, toneladas de detritos foram jogados para fora da atmosfera, criando um anel provisório que, ao longo do tempo, foi retornando à Terra. Outra hipótese afirma que esse anel foi se fundindo até se transformar na Lua.



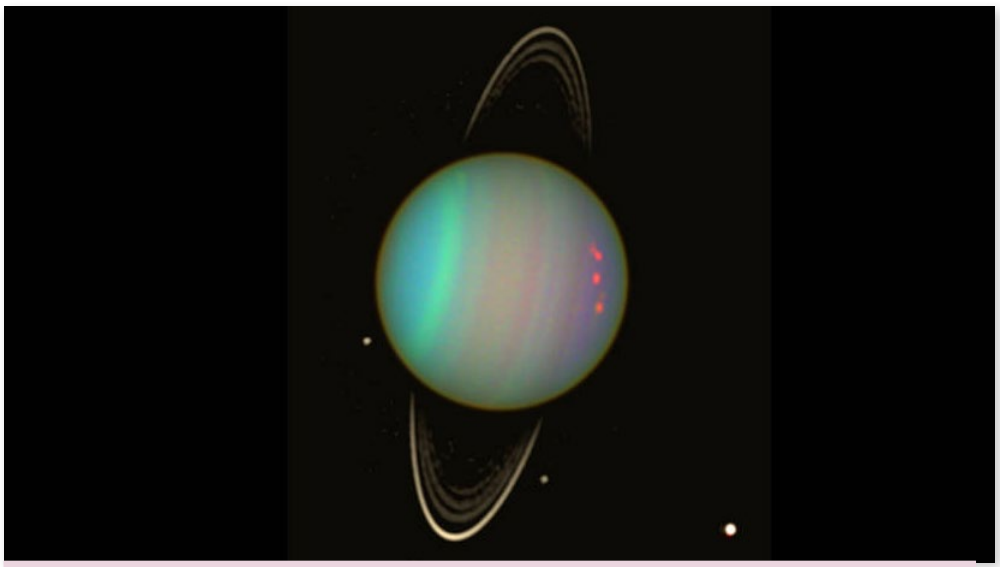
Reflexão dos anéis de Júpiter.



Netuno. Partes de um sistema de anéis muito fraco, juntamente com os três arcos brilhantes foram fotografados pela primeira vez pela Voyager.

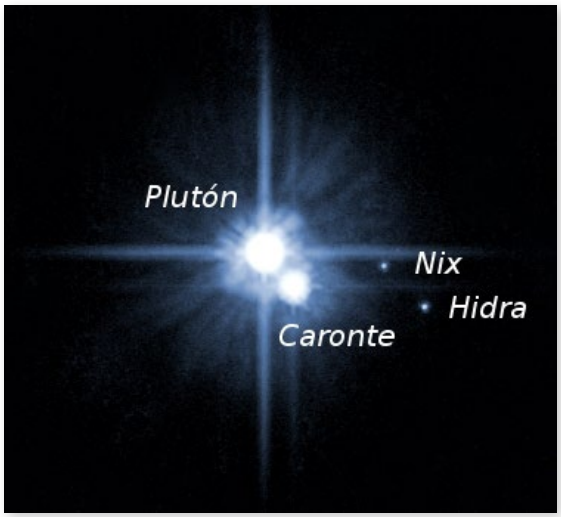


O sistema de anéis espetacular de Saturno também é exibido com detalhes surpreendentes.



Os anéis de Urano têm uma complexidade intermediária entre os extensos sistemas de Saturno e os mais simples que cercam Júpiter e Netuno.

Planetas enanos



De todo el conjunto de cuerpos celestes que se encuentran en el universo, los planetas enanos ocupan un lugar importante. Según la Unión Astronómica Internacional, los planetas enanos realizan una órbita alrededor del Sol, tienen suficiente masa para tener una forma casi esférica, no han limpiado la vecindad de su órbita y no son lunas (satélites). Un planeta enano no es gravitatoriamente dominante pues comparte su espacio orbital con otros cuerpos de tamaño similar.

Estos cuerpos de roca o hielo sólido son más pequeños que los 8 planetas clásicos e incluso más pequeños que Mercurio y la luna de la Tierra; muchos de ellos están situados en el cinturón de Kuiper, un conjunto de cuerpos rocosos que se ubican después de la órbita de Neptuno. Estos planetas varían en tamaño, masa, duración de órbita alrededor del Sol y duración de rotación sobre su eje. Aunque no poseen anillos, algunos sí cuentan con satélites.

Existen, hasta el momento, 5 planetas enanos reconocidos, pero se cree que pueden existir varias decenas más de ellos.

¿Cuáles son los planetas enanos?

Plutón

Era uno de los 9 planetas que todos los estudiantes aprendieron hasta 2006. Su reconsideración y posterior "destitución" como planeta provocó una oleada de acalorados debates, pero finalmente se convirtió en uno de los planetas enanos.

Se encuentra a unos 5900 millones de kilómetros de distancia al Sol. Su superficie está compuesta por nitrógeno, metano y monóxido de carbono. Su atmósfera es tan tenue que se expande cuando se acerca al Sol y colapsa cuando se aleja.

Ceres

Se encuentra en el cinturón de asteroides entre Marte y Júpiter, y tiene un diámetro aproximado de 950 kilómetros. Los astrónomos lo consideran un planeta embrionario, puesto que, en un principio, estaba destinado a ser un planeta clásico, pero las perturbaciones gravitacionales de Júpiter impidieron su desarrollo completo.



Ceres es considerado un planeta enano.

Bajo su superficie se hallan grandes cantidades de agua helada, sobre todo, alrededor de su núcleo. Un día en Ceres dura alrededor de 9 horas en términos terrestres.

Eris

Este planeta, descubierto en 2003, es ligeramente más pequeño que Plutón y se sitúa mucho más allá del cinturón de Kuiper. Como se encuentra tan lejano del Sol, su atmósfera se congela cerca de la superficie. Sus temperaturas se encuentran entre los -217 ºC y los -243 ºC. Su superficie rocosa es probablemente parecida a la de Plutón.

Makemake

Está alojado en el cinturón de Kuiper y es un poco más pequeño que Plutón. En su superficie se han encontrado rastros de etano, metano e hidrógeno congelado, así como de unas moléculas llamadas tolinas, que provocan el tono rojizo de su superficie.

Su descubrimiento ocurrió en 2005, y fue reconocido como planeta enano en 2008.

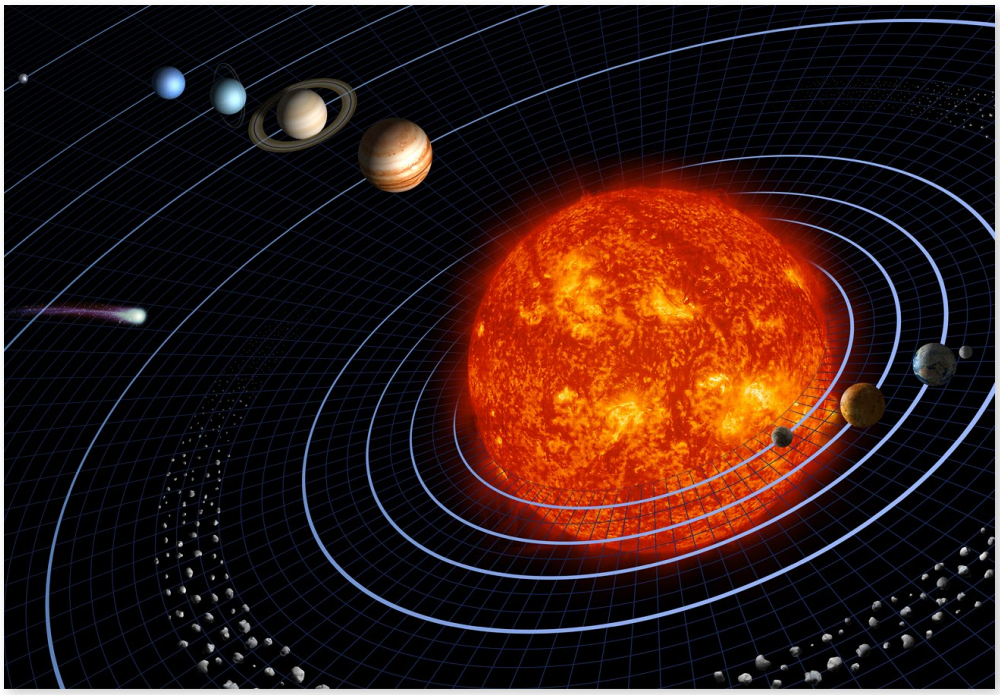
Haumea

De tamaño similar al de Plutón, realiza un movimiento de rotación sobre su eje en un tiempo increíblemente rápido: 4 horas terrestres. Por el contrario, realiza una órbita alrededor del Sol en 285 años terrestres.

Se encuentra en el cinturón de Kuiper. Se le conocen dos lunas o satélites, cuyos nombres son Hi'aka y Namaka, nombres correspondientes a deidades de la mitología hawaiana.

FR.

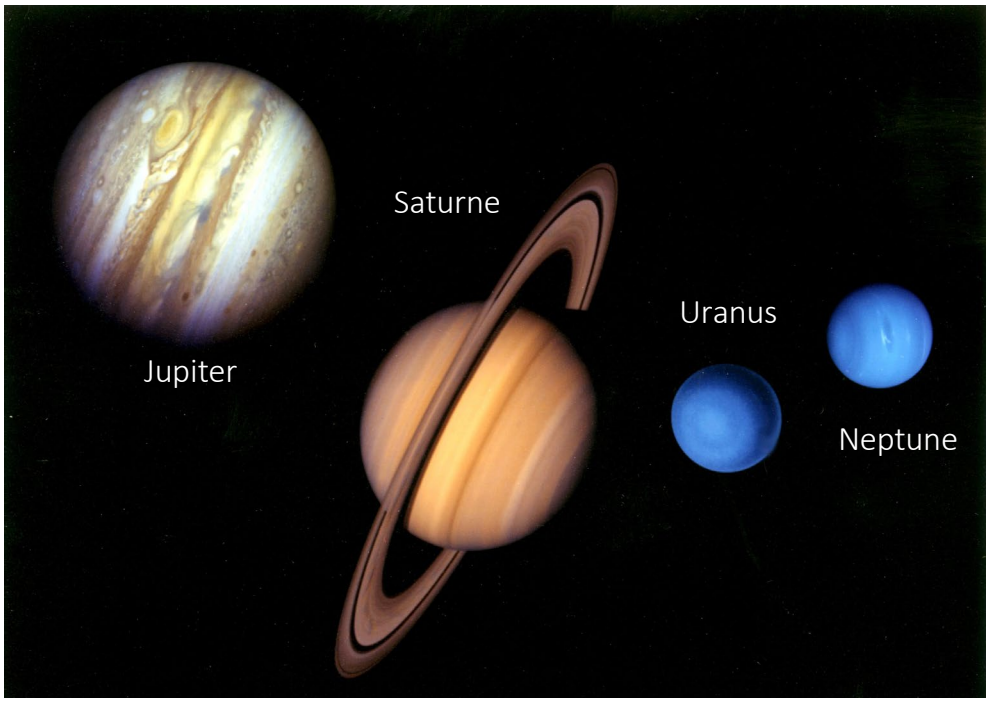
Le classement des planètes du système solaire



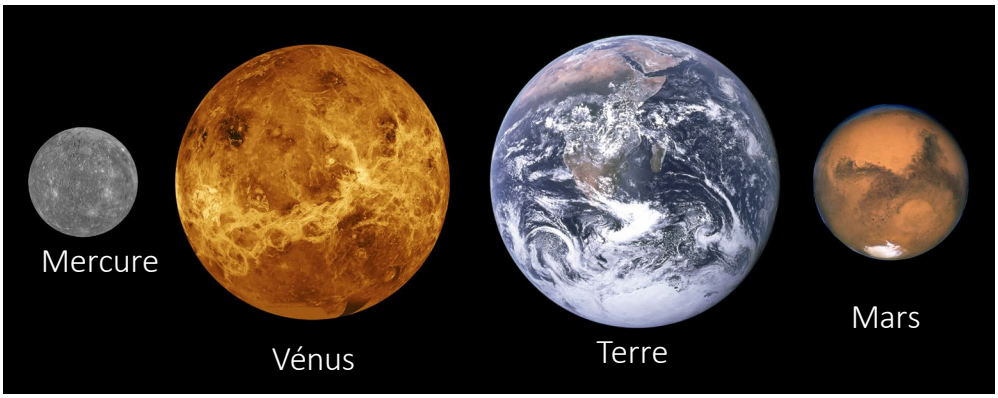
Les astronomes classent les planètes en fonction de leur taille, leur composition, leur position par rapport au Soleil. Chaque planète appartient à plusieurs catégories.

1- Classement par taille : les planètes géantes et les petites planètes.

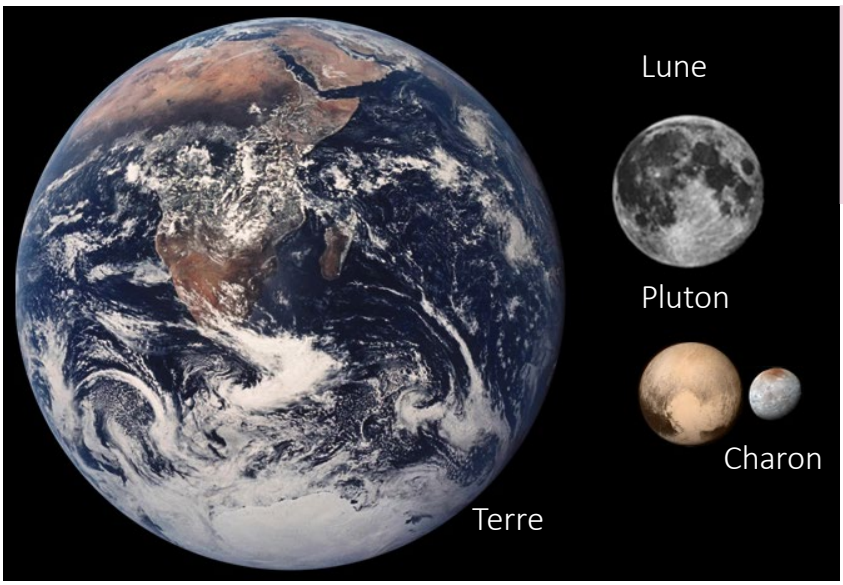
Les planètes géantes sont les plus grosses du système solaire :



Les petites planètes :



NB : Pluton n'a plus la qualité de planète depuis 2006. Auparavant, Pluton était classée dans les petites planètes.

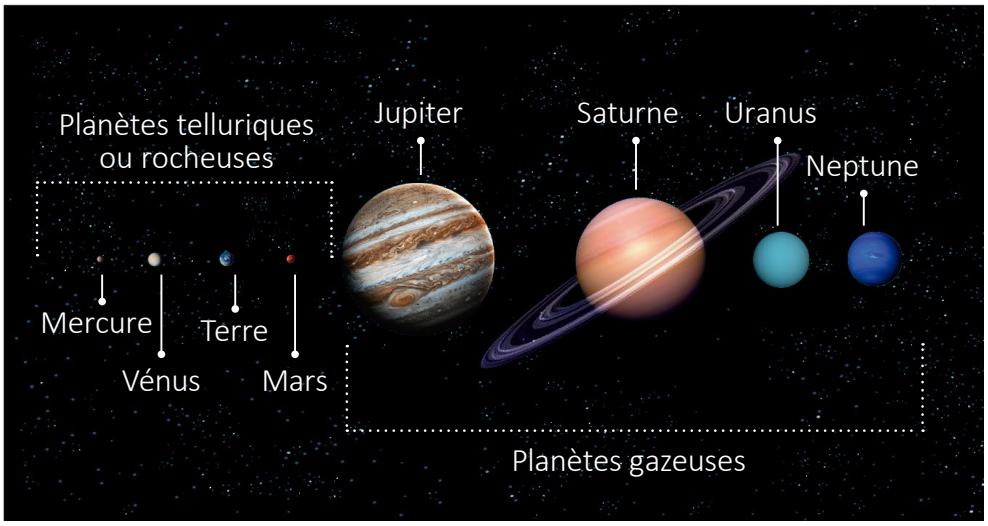


Comparaison de la Terre et de son satellite, la Lune, avec Pluton et de son satellite, Charon .

2- Classement par composition : les planètes telluriques ou rocheuses et les planètes gazeuses.

Les planètes telluriques sont des planètes solides qui ont une surface rocheuse. C'est pour cela qu'on les appelle aussi les planètes rocheuses. Elles ont perdu leur mélange gazeux d'hydrogène et d'hélium. Toutes les planètes telluriques ont la même structure. Elles sont toutes composées d'un noyau central, d'un manteau, d'une enveloppe plus fine : la croûte.

Les planètes gazeuses sont les plus éloignées du Soleil, elles sont d'énormes boules de gaz. Ces planètes sont les plus froides et elles ont conservé leur mélange gazeux d'hydrogène et d'hélium.



3- Classement par leur position par rapport au soleil : les planètes internes et les planètes externes.

Les planètes internes sont les plus proches du soleil. Elles ont perdu leur composition gazeuse au profit des matières lourdes, ce sont donc aussi des planètes telluriques et de petites planètes. Les 4 planètes internes sont :

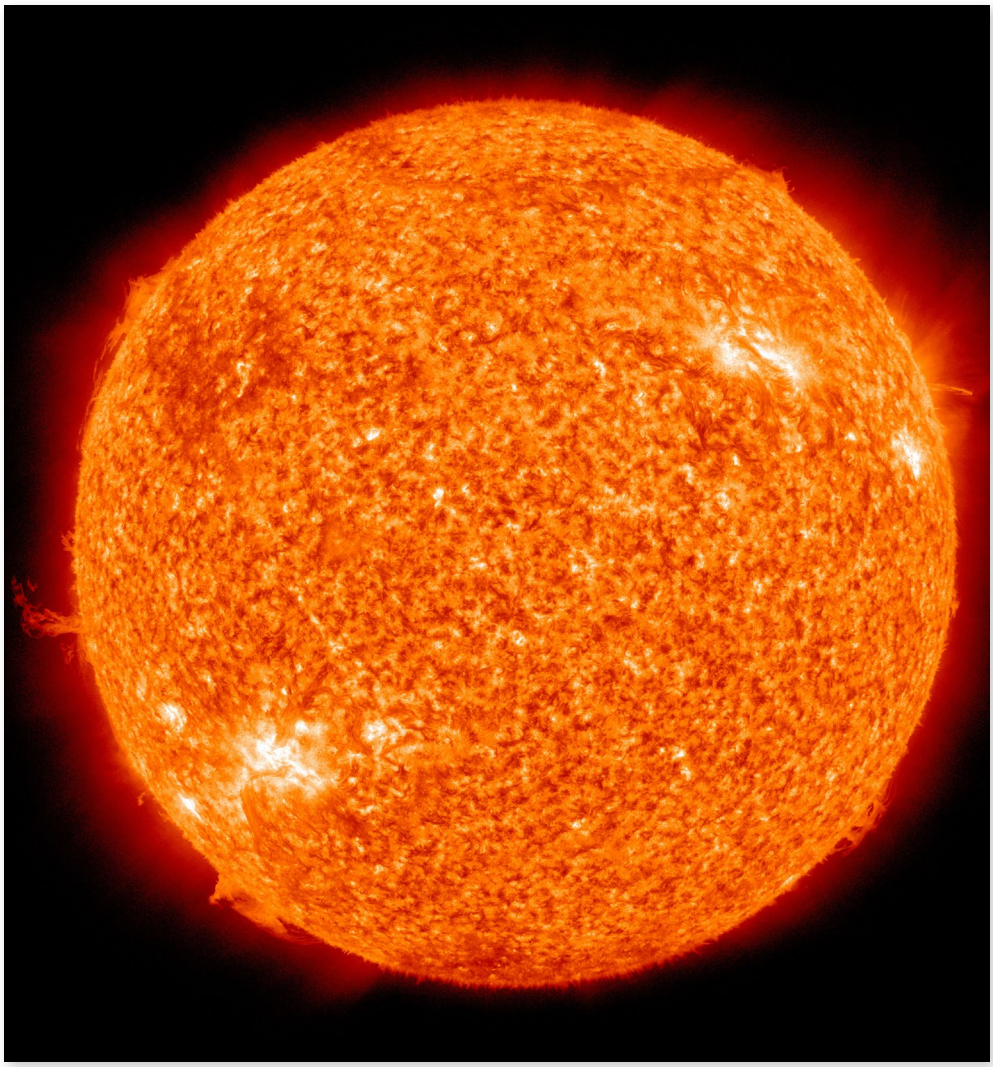
- **Mercure :** elle est la plus petite et n'a pas d'atmosphère.
- **Vénus :** son atmosphère est toxique et il fait plus de 450°.
- **Terre :** sa surface est recouverte aux 3/4 d'eau.
- **Mars :** son sol est constitué de roches rouges et de grands volcans.

Les planètes externes sont les plus éloignées du Soleil, elles sont au nombre de 4 :

- **Jupiter :** elle est la plus grande planète et subit des vents violents.
- **Saturne :** elle se reconnaît à ses anneaux.
- **Uranus :** c'est la planète la plus froide -220°.
- **Neptune :** elle est la plus éloignée du soleil.

Pluton : une ex-planète à part.
Les découvertes sur Pluton ont introduit une nouvelle catégorie : les planètes de glace. Les connaissances actuelles sur Pluton permettent de la classer dans la catégorie des planètes de glace. Elle est la plus externe de toutes les planètes, et aussi la plus petite de tout le système solaire. En fait, les scientifiques pensent qu'il s'agit d'une planète solide mais ils n'ont aucune certitude sur ce point. En fait depuis 2006, Pluton n'est plus une planète, mais les catégories restent d'actualité.

The sun: get the facts!



Star of the show

Do you think the Earth is the most important spot in the solar system? The sun is the real star of the show! The sun is the nearest star to the Earth. Why is the sun important? Because it's the source of all the heat and light that makes plants grow, birds sing, and sunbathers tan. Life wouldn't exist without it.

How big is the sun?

It's also the centre of our solar system and its biggest object. The sun measures 1,392,530 km across and the Earth measures 12,756 km across. More than a million earths would fit inside the sun! The sun's gravity grips the planets, dwarf planets, asteroids, comets, keeping them from spinning into deep space. We wouldn't have a solar system without the sun.

ENG.

Will the sun die?

The sun accounts for 99.8 percent of the total mass of the solar system but it's really just a big ball of gas. A process called nuclear fusion converts hydrogen to helium deep in the sun's core, where temperatures hit 15.7 million degrees Celsius. Fusion creates energy that travels to the sun's surface in a journey that lasts a million years. One day the core will run out of hydrogen gas, which will put an end to the sun. But don't be afraid! That will happen in about five billion years.

Some more interesting facts:

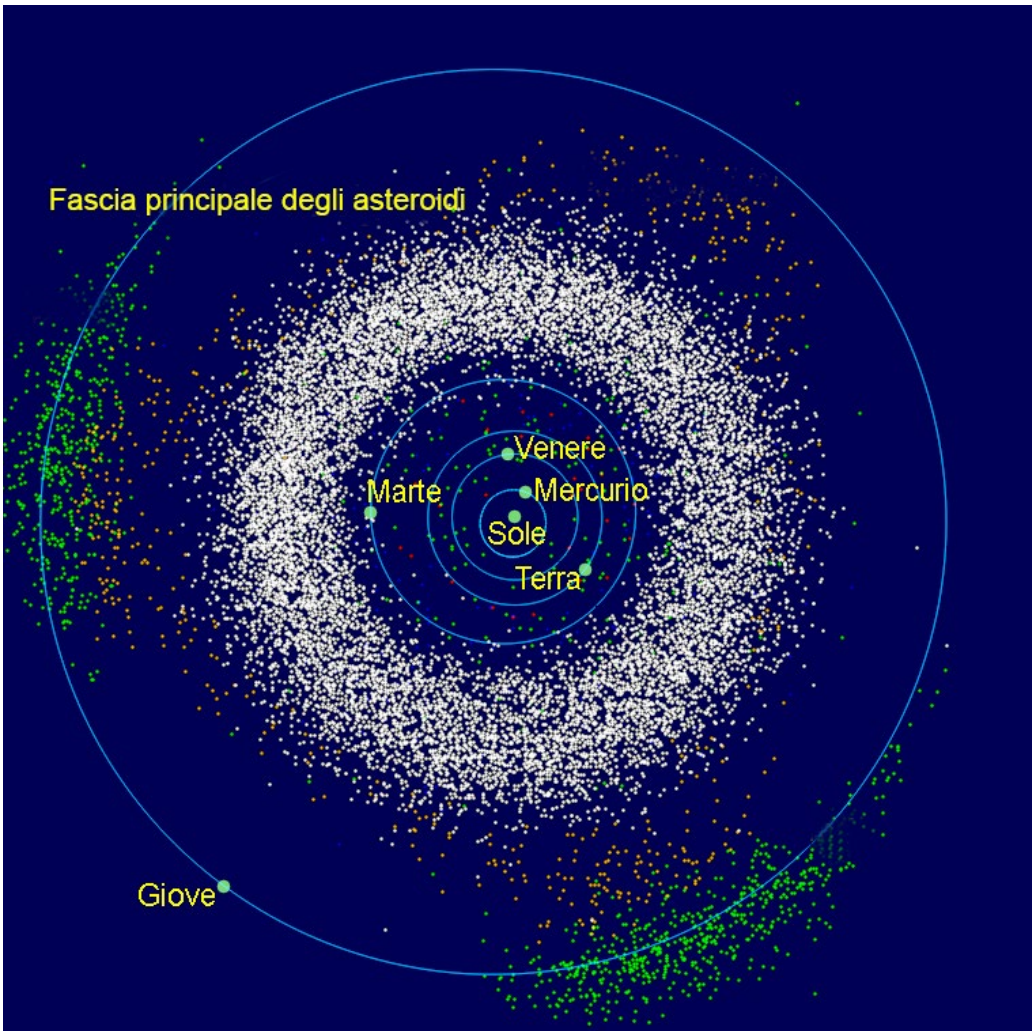
- It takes 8 minutes and 20 seconds for the light leaving the sun to reach the Earth.
- Never look directly at the sun. Why not? Because it's too bright for our eyes. It can burn your retina and cause a degree of blindness.
- Our sun rules the solar system on its own, but many stars share their systems with a second or third star.
- If you could fly to the sun in a modern jet aeroplane, it would take you 19 years to get there.
- The sun is composed mainly of hydrogen. Nuclear reactions at the core of the sun generate massive heat. The temperature at the core of the sun is 15,000,000 °C. The temperature on the surface of the sun is 6,000 °C, hot enough to turn gold into a gas.

Sistema solare: i pianeti gassosi

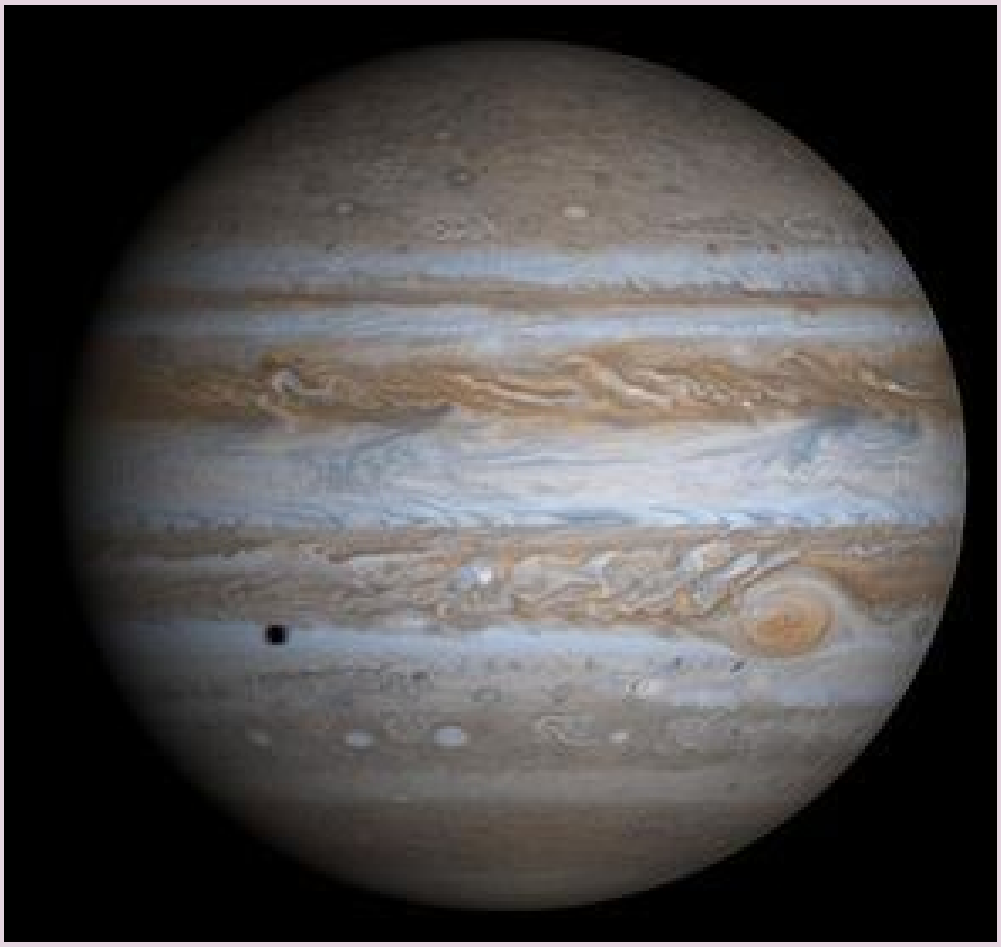
Continua il nostro viaggio all'interno del Sistema Solare: conosciamo oggi i pianeti più distanti dal Sole quali Giove, Saturno, Urano e Nettuno i colossi di gas della nostra porzione di Universo, cioè i pianeti gassosi. Con una rapida sosta sul pianeta nano Plutone.

Abbiamo imparato a conoscere i pianeti terrestri, i più simili alla Terra e i meno distanti dal Sole. Procediamo nell'esplorazione dei luoghi più remoti del nostro sistema planetario.

Spingendoci oltre Marte, prima di arrivare a Giove, troviamo la fascia principale degli asteroidi, una regione di Spazio piena di piccoli oggetti rocciosi di forma irregolare, gli "avanzi" della formazione dei pianeti avvenuta 4,5 miliardi di anni fa. Al di là di questa cintura, troviamo finalmente i giganti del Sistema Solare: eccoli elencati.



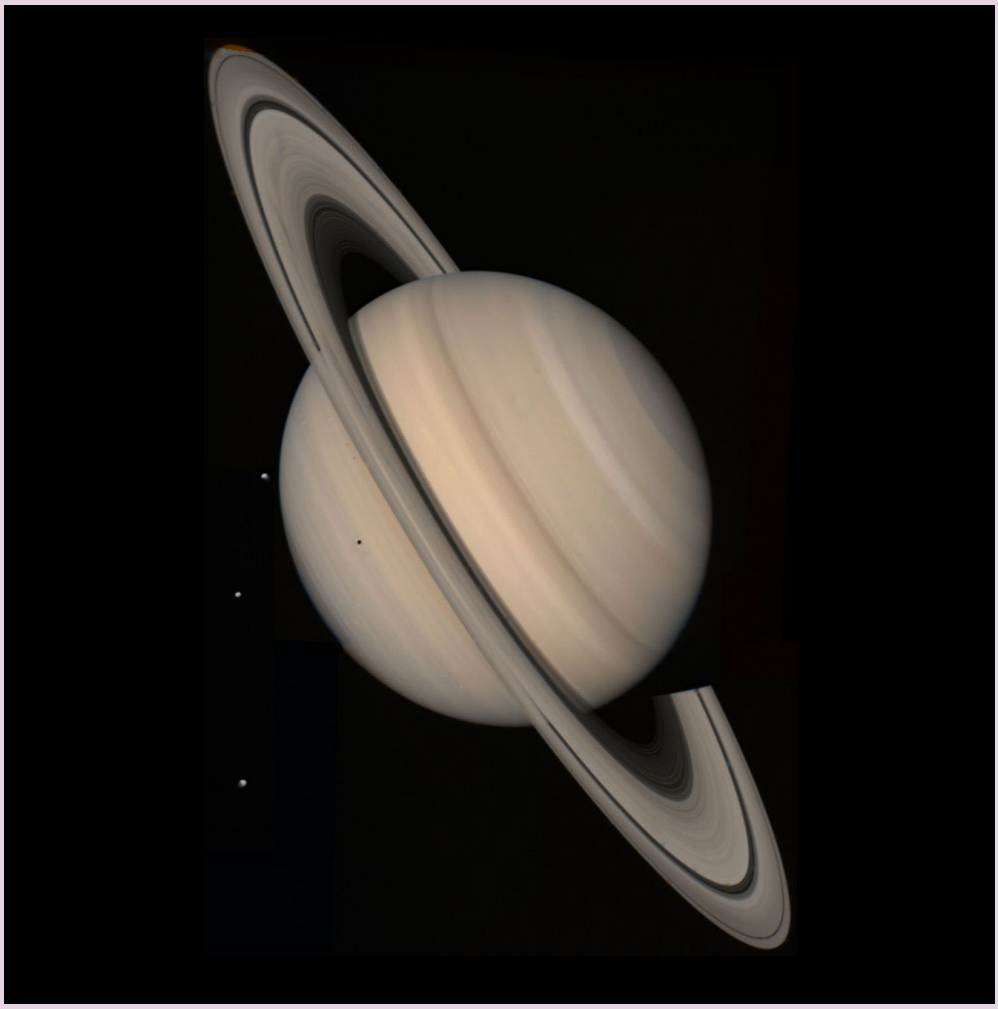
IT.



Giove

Il quinto pianeta in ordine di distanza dal Sole è così grande che potrebbe facilmente inghiottire 1300 Terre, o occupare quasi la metà dello Spazio che separa la Terra dalla Luna. Immaginatelo come un'enorme palla di gas: non ha una superficie solida ma è composto da una miscela molto fredda (circa 145 °C sotto lo zero) di idrogeno ed elio (il gas dei palloncini).

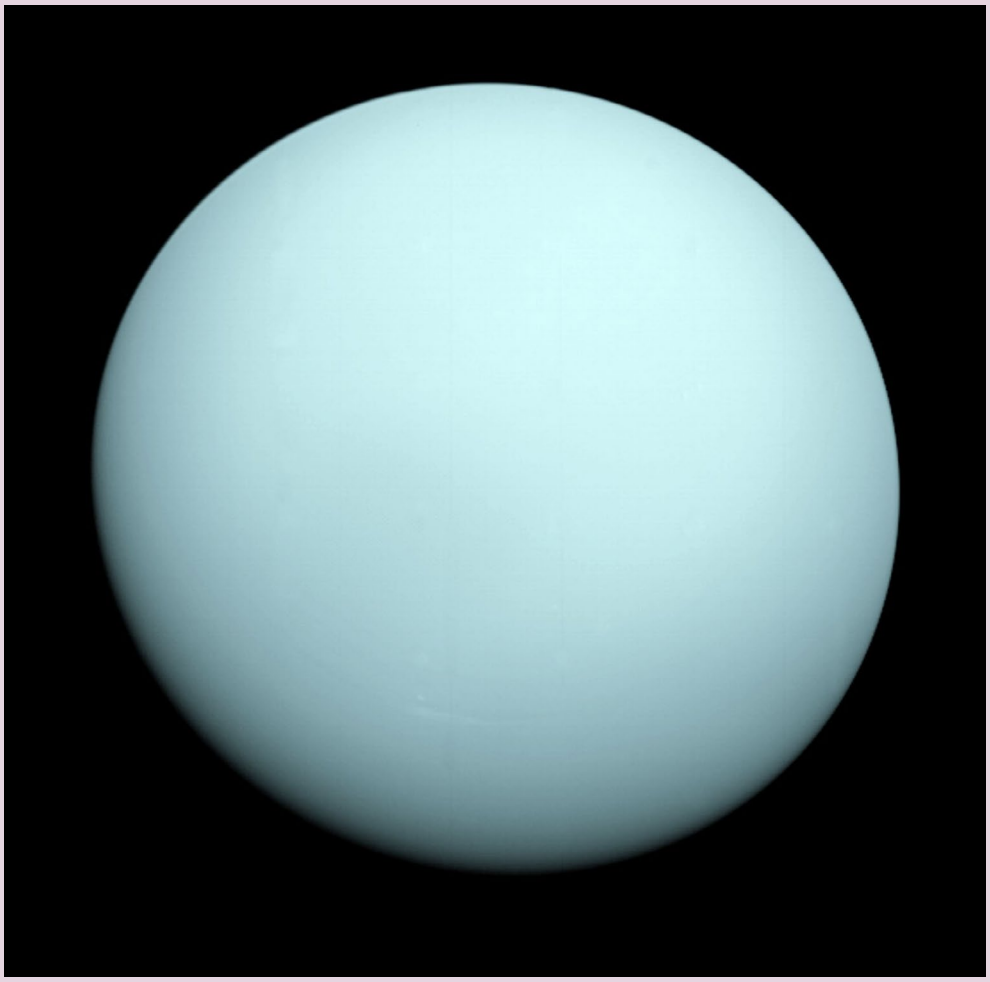
Pur essendo gigantesco, gira su se stesso molto velocemente -un giorno, su Giove, dura meno di 10 ore- e completa un'orbita intorno al Sole in 12 anni terrestri. È flagellato da venti fortissimi (fino a 600 chilometri all'ora: peggio di un tornado) e anche la *grande macchia rossa* che si vede sulla sua superficie è una gigantesca perturbazione, più grande persino della Terra. Giove ha 63 satelliti conosciuti, i più famosi dei quali (i cosiddetti satelliti medicei) furono scoperti nel 1610 dallo scienziato italiano Galileo Galilei con un cannocchiale. Si chiamano Io, Europa, Ganimede e Callisto.



Saturno

Pur essendo oltre 700 volte più grande della Terra, questo colosso di gas pesa appena 95 volte più del nostro pianeta roccioso. È talmente poco denso che, buttato in acqua, galleggerebbe. Molto distante dal Sole, per completare un'orbita intorno ad esso impiega 29 anni e mezzo. Se possibile, è più inospitale di Giove: su Saturno soffiano venti che raggiungono i 1800 chilometri orari, e la temperatura media è di -186 °C.

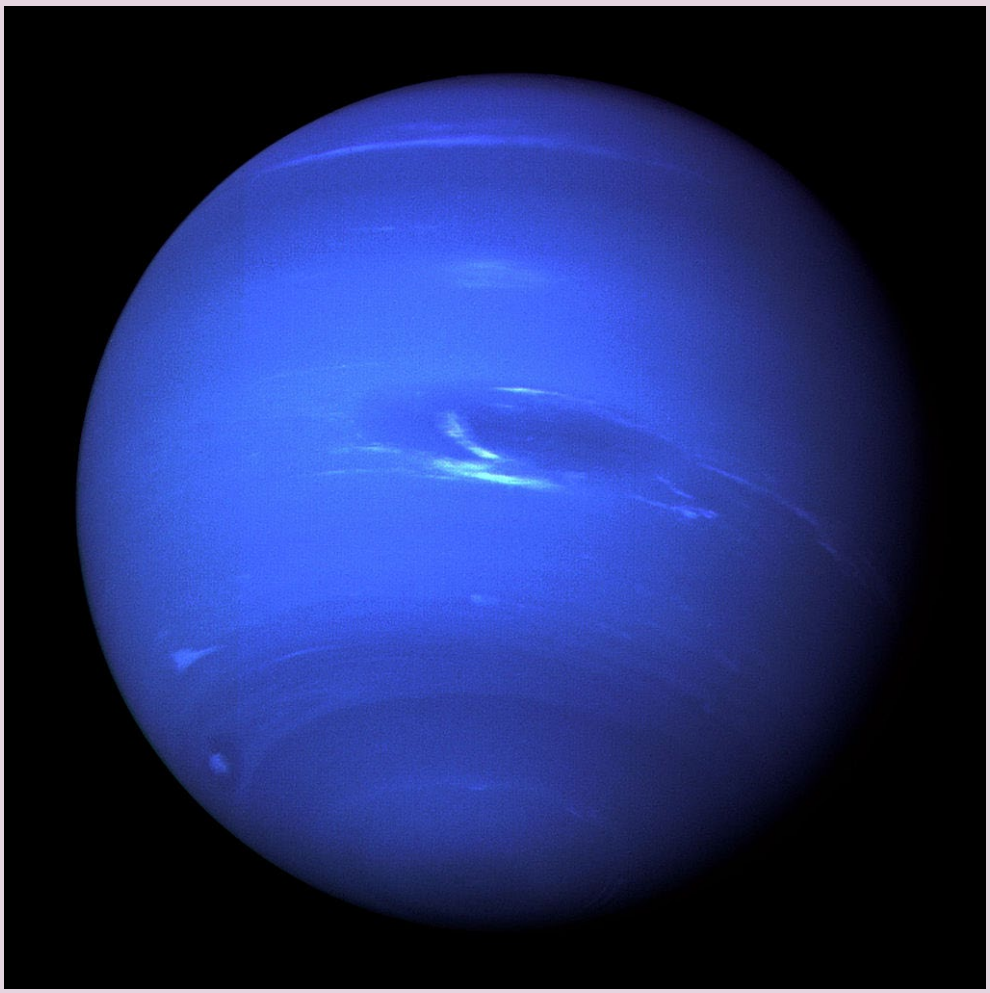
Lo conosciamo tutti per le migliaia di anelli di ghiaccio e roccia che lo circondano, sulle cui origini ancora si discute (secondo alcuni, sono i residui della formazione del pianeta). Anche Saturno ha moltissime lune: se ne conoscono, per ora, 62. La maggior parte delle cose che sappiamo su questo pianeta le dobbiamo alla sonda Cassini-Huygens, una navicella spaziale senza equipaggio che dal 2004 ci manda immagini straordinarie di Saturno e dei suoi satelliti, in particolare Titano, simile, simile -per le sue caratteristiche geologiche- alla Terra delle origini.



Urano

Si trova a una tale distanza dal Sole (più di 2 miliardi e 800 milioni di chilometri) che per completare un'orbita intorno ad esso impiega 84 anni. La sua temperatura è di circa -214 °C. Secondo gli astronomi sarebbe costituito da una miscela ghiacciata di acqua, metano e ammoniaca, mentre il suo nucleo sarebbe roccioso.

Così grande da poter contenere 64 Terre, ha una caratteristica molto particolare: ruota su se stesso come una trottola caduta di lato. Il Sole, quindi, si trova a volte direttamente sui poli, di conseguenza le stagioni durano moltissimo: estate e inverno si protraggono per 21 anni! Ha una spessa atmosfera a base di idrogeno, elio e metano, che lo fa apparire azzurro ed è stato raggiunto finora da una sola sonda spaziale, la Voyager 2, che l'ha sorvolato nel 1986.



Nettuno

Molto simile ad Urano, ma ancora più lontano dal Sole (si trova in media a circa 4 miliardi e 500 milioni di chilometri dalla nostra stella) è poco conosciuto perché molto distante. Di esso si sa che è grande come circa 57 Terre, che è gassoso con un nucleo roccioso (come il "gemello" Urano) e che orbita intorno al Sole in circa 165 anni terrestri: nessuno di noi, su Nettuno, potrebbe festeggiare un compleanno! Il colore azzurro intenso -che ha fatto sì che venisse chiamato come la divinità romana del mare- è dovuto al metano presente nella sua atmosfera. Su Nettuno soffiano forti tempeste, con venti fino a 2.100 chilometri orari, le più violente del Sistema Solare. Ha 13 satelliti conosciuti, il più grande dei quali è Tritone. Come Urano, ha un sistema di anelli, ma più piccolo e meno visibile di quello di Saturno.

Oltre Nettuno si trova la cosiddetta Fascia di Kuiper, una "cintura" di oggetti ghiacciati di piccole dimensioni, forse i residui della nascita dei pianeti, scagliati in questo angolo di Universo dalle interazioni gravitazionali con i pianeti giganti.

Plutone, un pianeta nano



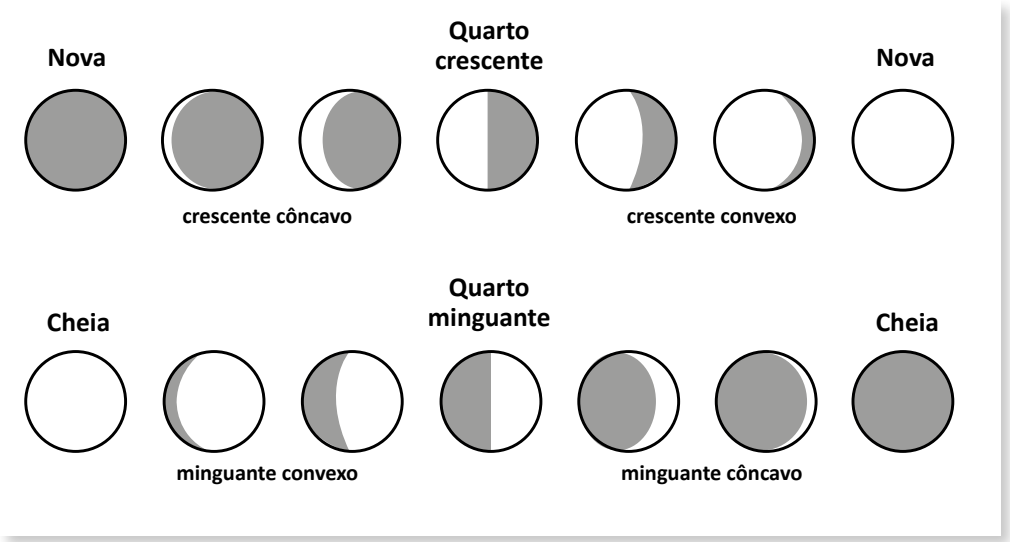
Plutone rimane “escluso” dai pianeti terrestri e dai pianeti gassosi perché non ha le caratteristiche né del primo, né del secondo gruppo. Gli esperti lo chiamano “pianeta nano”. È stato un evento importantissimo quando la sonda spaziale americana New Horizons l’ha raggiunto e ha inviato a Terra le prime fotografie perché nessuna macchina umana aveva mai raggiunto e fotografato così da vicino il più lontano e sconosciuto tra i pianeti del Sistema Solare. A dir la verità, non è proprio un pianeta. Nel 2006, dopo accese discussioni, gli scienziati dell’Unione astronomica internazionale hanno deciso che Plutone non è un pianeta bensì un… pianeta nano. Non per le sue dimensioni, ma perché non ha tutte le caratteristiche che dovrebbe avere un pianeta regolare. Ecco alcune delle sue caratteristiche: è più piccolo della Luna, la sua superficie è estremamente fredda (-230 °C) e ghiacciata, questo strano corpo celeste impiega 248 anni per completare un’orbita intorno al Sole. Rispetto agli altri pianeti, ha un’orbita molto inclinata, che interseca quella di Nettuno; per alcuni periodi di tempo, quindi, è più vicino al Sole di quanto lo sia Nettuno.

Compie un giro intorno a se stesso ruotando all'indietro (da est ad ovest) in 6 giorni e 9 ore, e ha una luna, Caronte –di dimensioni simili alle sue– che completa un giro intorno a Plutone nello stesso tempo. Per questo motivo, molti considerano Caronte e Plutone un sistema doppio di pianeti. Pur essendo così distante dal Sole, è prevalentemente roccioso. Secondo gli astronomi, potrebbe non essersi formato insieme agli altri pianeti del Sistema Solare ma essere stato "catturato" in un secondo momento dalla loro gravità.

As fases da Lua

A Lua é o único satélite natural da terra. Aparentemente a Lua muda sua forma a cada semana, mas na verdade ela sempre apresenta a forma de uma esfera, ou seja, redonda. A Lua não tem luz própria, apenas reflete a luz do Sol. Por isso, dependendo da posição em que ela está em relação ao Sol, parece que muda de forma porque o que nós vemos daqui da Terra é apenas o lado que está iluminado. O que muda é a posição do Sol em relação à Terra.

A luz do Sol é tão forte, que, mesmo estando do lado oposto da terra, consegue iluminar a Lua. Denominamos as formas que a Lua assume "Fases da Lua" e elas são: nova, crescente, minguante ou cheia.



Características das Fases da Lua

- **Lua Nova.** É escura e, por por isso, as noites de lua nova são chamadas de "noites sem lua". Isso acontece porque a área iluminada pelo sol não pode ser vista da terra.
- **Lua Cheia.** A lua cheia acontece quando o sol ilumina toda a sua superfície. É considerada por muitos como a fase mais bonita da lua.
- **Lua Minguante**. A lua minguante é quando a luminosidade está perto de ir embora, ou seja, logo antes da lua nova. Tem a forma de um "C" ao contrário.
- **Lua Crescente**. A lua crescente vem logo antes da lua cheia e depois da lua nova. Tem a forma de um "C".

Cada fase da lua dura de 7 a 8 dias e, como um ciclo inteiro precisa da passagem de todas as 4 fases, dura de 29 a 30 dias. Cada ciclo da lua dura, mais ou menos, 1 mês.

Bibliografía

GCBA, Secretaría de Educación, Subsecretaría de Educación, Dirección General de Planeamiento, *Dirección de Currícula, Diseño Curricular para la Escuela Primaria. Primer Ciclo de la Escuela Primaria/Educación General Básica*, 2004.

— *Diseño Curricular de Lenguas Extranjeras. Niveles 1, 2, 3* y *4*, 2001 .

Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires. Secretaría de Educación. Dirección General de Planeamiento. Dirección de Currículum, *Lengua. Documento de trabajo N.° 2. EGB. Primer ciclo.* 1996. Actualización Curricular.

Notas

1. Creado por la Resolución N° 786/2001, modificado por sus iguales N° 2.736/2002 y 1911/2008.
2. Decreto N° 140/2003, modificado por el Decreto N°1944/GCABA/2004. Cabe aclarar que, poco después de la firma de este decreto, la denominación lengua materna se reemplazó por lengua de escolarización, dado que el castellano no es la lengua materna de todos los alumnos de las escuelas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
3. *Diseño Curricular para la Escuela Primaria*. Primer ciclo, p. 81.
4. *Diseño Curricular de Lenguas Extranjeras*, p. 44.
5. El libro objeto es una pieza de diseño. A partir de un texto y, teniendo en cuenta su contenido, se diseña un soporte empleando recursos gráficos involucrando tanto al lenguaje escrito como a la comunicación visual.

Imágenes

Página 32. Comet Lovejoy,NASA, https://bit.ly/2Wk4hjv.
Página 34. Solar System size to scale fr, Wikimedia Commons, https://bit.ly/2unHKGn.
Página 35. Moon phases en, Wikimedia Commons, https://bit.ly/2ToNbir.
Página 37. Sistema solare 2006, Wikimedia Commons, https://bit.ly/2CB5nzP.
C2014 Q2, Wikimedia Commons, https://bit.ly/2TmpNC5.
Página 39. Watch Mercury Spin on its Axis, Wikimedia Commons, https://bit.ly/2YNXekT.
Página 40. Venus globe, Wikimedia Commons, https://bit.ly/2TQ5guS.
Página 41. PIA18033, NASA, https://go.nasa.gov/2TPz5f8.
Página 42. Schiaparelli Hemisphere Enhance, Wikimedia Commons, https://bit.ly/2Yg8NRR.
Página 43. Solar_planets, Wikimedia Commons, https://bit.ly/2YcbAeK.
Página 44. jupiter-67481_1920, Pixabay, https://bit.ly/2Yhzu8w.

Página 46. Pluto in High Resolution, NASA, https://go.nasa.gov/2OrLlat.
Polar lights on Uranus, ESA European Space Agency, https://bit.ly/2D2vmBj.
Página 47. Model of the sun, "Sternstunden" exhibition at the Gasometer Oberhausen, Wikimedia Commons, https://bit.ly/2TSvRYj.
2011-11-19-Waning crescent moon, Wikimedia Commons, https://bit.ly/2JxXZen.
Mariner09, Wikimedia Commons, https://bit.ly/2TswLWx.
Soyuz MS-09 during spacewalk, esa, https://bit.ly/2ULkHRC.
Página 48. AldrinFootprint, Wikimedia Commons, https://bit.ly/2Ygcc35.
Aldrin Apollo 11, Wikimedia Commons, https://bit.ly/2UQXL3o.
Página 49. SMO V12 D174 No 1. Unless the kettle boiling be, Wikimedia Commons, https://bit.ly/2CyaXmC.
Astronaut suit, Wikimedia Commons, https://bit.ly/2HzMZLL.
Apollo Astronaut Space Suit (Replica) - Richard M. Nixon Presidential Library & Birthplace - Yorba Linda, CA - USA (6773600938), Wikimedia Commons, https://bit.ly/2CzYsae.
Página 50. Venus, Wikimedia Commons, https://bit.ly/2TMvUA6.
Great red spot juno 20170712, Wikimedia Commons, https://bit.ly/2HNF6lo.
Página 51. Jupiter's Rings Revealed, NASA, https://go.nasa.gov/2FvBnY1.
Página 52. Voyager's Neptune , NASA, https://go.nasa.gov/2OjRECd.
Saturn near Opposition, NASA, https://go.nasa.gov/2HOsYAk.
Uranus, NASA/Erich Karkoschka (Univ. Arizona), https://go.nasa.gov/2V31rCo.
Página 53. Pluto system 2006 es, Wikimedia Commons, https://bit.ly/2Foxxi0.
Página 54. Ceres RC2 Bright Spot, Wikimedia Commons, https://bit.ly/2FlXJtD.
Página 55. Solar sys, Wikimedia Commons, https://bit.ly/2CxLGJn.
Gas giants in the solar system, Wikimedia Commons, https://bit.ly/2Cwvmsg.
Página 56. Terrestrial planet sizes, Wikimedia Commons, https://bit.ly/2Tp3rjE.
Pluto Charon Moon Earth Comparison, Wikimedia Commons, https://bit.ly/2utYcF8.
Página 57. Solar System size to scale fr, Wikimedia Commons, https://bit.ly/2Ui8x6D.
Página 58. The Sun by the Atmospheric Imaging Assembly of NASA's Solar Dynamics Observatory - 20100819, Wikimedia Commons, https://bit.ly/1YNm3Xj.
Página 60. La fascia principale degli asteroidi (in bianco) si trova tra le orbite di Marte e Giove, Wikimedia Commons, https://bit.ly/2CWVOvo.
Página 61. Jupiter by Cassini-Huygens, Wikimedia Commons, https://bit.ly/2U4iqDS.

Página 62. Saturn (planet) large, Wikimedia Commons, https://bit.ly/2UOPSvi.
Página 63. Uranus' Moon 18 , NASA, https://bit.ly/2FnwUZ0.
Página 64. Neptune Full, Wikimedia Commons, https://bit.ly/2CyXkVh.
Página 65. Pluto in High Resolution, NASA, https://go.nasa.gov/2Wen8MI.

Fuentes

Página 32. "Cuerpos celestes". "¿Qué es un planeta?", *Online Star Register*.
Página 34. "Le système solaire". "Le système solaire", *Il était une histoire. Documentaires. Rue des écoles*.
Página 35. "Why does the moon seem to change its shape every night? Why can I see the moon in the daytime?". "Top 4 keys to understanding moon phases", *EarthSky*.
Página 37. "Sistema Solare: i pianeti terrestri". "Sistema Solare: i pianeti terrestri", *Focus Junior*.
Página 46. "¿Por qué no podría haber vida en Plutón?". "Pluto", *NASA*.
"¿Por qué Urano se ve de color azul?" "Pregúntale a un astrónomo. Para niños", *Cool Cosmos*.
Página 47. "Pourquoi les étoiles et les satellites sont des corps célestes ?"
"Satellite naturel", *Wikipédia*.
"Qu'est-ce qu'une étoile ?", *FUTURA SCIENCES*.
"Orbite de satellite", *FUTURA SCIENCES*.
Página 48. Anne McKie and Royston, A. Clayden, M. (Ed) (1996) "Why can we see ´old footprints´on the moon?". London: Grandreams Limited.
Página 49. Anne McKie and Royston, A. Clayden, M. (Ed) (1996) "Why can't we live on the moon?". London: Grandreams Limited.
Página 50. "Perché non c'è vita su Venere?". "Venere potrebbe aver ospitato la vita", *Focus*.
"Perché la grande macchia rossa di Giove è un'eccezione?".
"Nuove misure dell'uragano su Giove rivelano che si sta esaurendo" , *Focus*.
"Giove, pianeta", *TRECCANI*.
Página 51. "Por que os planetas têm anéis?". "Por que os planetas têm anéis?", *CLIMATOLOGÍA GEOGRÁFICA*.
Página 53. "Planetas enanos". "Planetas enanos", *Geoenciclopedia*.
Página 55. "Le classement des planets du système solaire". "Le classement des planètes ", Tete à modeler.
Página 58. "The sun: get the facts!". "Sun", *National Geographic Kids*.
Anne McKie and Royston, A. Clayden, M. (Ed) (1996) "Over 500 Fantastic Facts". London: Grandreams Limited.



Vamos Buenos Aires