

10 LECTURAS SOBRE...

EL PLANETA TIERRA

SISTEMA
SOLAR



DINOSAURIOS



MARTE, EL PLANETA ROJO

Marte, el cuarto planeta desde el Sol, es conocido como el "Planeta Rojo" debido al color característico de su superficie. Este color rojizo es causado por la abundancia de óxido de hierro, similar al óxido que vemos en el hierro oxidado aquí en la Tierra. Aunque Marte es más pequeño que la Tierra, su geografía es extremadamente interesante y diferente. Uno de los detalles más impresionantes de Marte es el Monte Olimpo, el volcán más grande del sistema solar. Este gigantesco volcán tiene aproximadamente 22 kilómetros de altura, lo que lo hace casi tres veces más alto que el Monte Everest, la montaña más alta de la Tierra. Los científicos creen que este volcán estuvo activo durante millones de años, aunque ahora está inactivo.



Otra curiosidad sobre Marte es que, aunque hoy en día parece un planeta seco y polvoriento, hay mucha evidencia de que en el pasado fluyó agua líquida sobre su superficie. Los científicos han encontrado lechos de ríos secos, deltas y minerales que solo se forman en presencia de agua. Hoy en día, la mayor parte del agua de Marte está congelada en los polos y en depósitos subterráneos. Este descubrimiento ha llevado a los investigadores a pensar que, hace miles de millones de años, Marte pudo haber tenido un clima más cálido y húmedo, y posiblemente vida.

En los últimos años, varias misiones espaciales, como la de los rovers Curiosity y Perseverance, han explorado la superficie de Marte buscando señales de vida pasada y más pistas sobre su historia. La idea de que Marte pudiera haber albergado vida en el pasado sigue siendo una de las grandes preguntas que los científicos esperan responder en las próximas décadas.

PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN:

- **Literal:**
 - ¿Por qué Marte tiene el apodo de "Planeta Rojo"?
 - ¿Qué altura tiene el Monte Olimpo?
 - ¿Cómo se encuentra el agua en Marte hoy en día?
- **Inferencial:**
 - ¿Qué podría haber causado que el agua en Marte se congelara?
 - ¿Por qué el Monte Olimpo es importante para los científicos que estudian Marte?
- **Crítica o Valorativa:**
 - ¿Te gustaría que en el futuro los humanos vivan en Marte? Explica tu opinión.
 - ¿Por qué crees que es importante estudiar Marte y su historia?

Actividad Adicional:

- **Crea un mapa de Marte:** Dibuja un mapa de Marte e incluye el Monte Olimpo, los polos y otros accidentes geográficos importantes.

EL PODEROSO TYRANNOSAURUS REX

@tolobv



Hace 65 millones de años, durante el período Cretácico, vivió uno de los dinosaurios más temidos y fascinantes de la historia: el Tyrannosaurus rex. Su nombre, que significa "rey de los lagartos tiranos", refleja su poder y dominio en el mundo prehistórico.

El Tyrannosaurus rex, también conocido como T-rex, era un depredador gigante. Podía alcanzar hasta 12 metros de largo (más o menos el tamaño de un autobús) y 4 metros de altura, y pesaba alrededor de 9 toneladas, ¡más o menos lo que pesan dos elefantes africanos! Una de sus características más impresionantes era su enorme cabeza, que medía casi 1,5 metros de largo.



Su boca estaba llena de dientes grandes y afilados, algunos de los cuales podían llegar a medir hasta 20 centímetros.

Estos enormes dientes estaban diseñados para desgarrar la carne de otros dinosaurios. Se cree que el T-rex podía aplastar los huesos de sus presas con su poderosa mandíbula. Con esta habilidad, probablemente cazaba grandes dinosaurios herbívoros, como el Triceratops, o se alimentaba de los restos de animales que ya habían muerto.

Aunque el T-rex era un depredador formidable, tenía unos brazos sorprendentemente pequeños en comparación con su gran cuerpo. Estos brazos, aunque cortos, eran muy fuertes y se cree que los utilizaba para sujetar a sus presas. A pesar de tener brazos pequeños, el T-rex era un cazador rápido. Podía correr a una velocidad de hasta 30 kilómetros por hora, lo cual es impresionante para un animal tan grande.

El Tyrannosaurus rex vivía en lo que hoy conocemos como América del Norte. Los fósiles de este dinosaurio se han encontrado en Estados Unidos y Canadá. Estos fósiles nos han permitido aprender mucho sobre su vida, su dieta y cómo vivía en su hábitat.

Sin embargo, aún quedan muchas preguntas sobre este increíble dinosaurio. Algunos científicos creen que, además de cazar, el T-rex también podía ser un carroñero, lo que significa que se alimentaba de los restos de animales muertos. Otros piensan que su gran tamaño y fuerza lo hacían un cazador solitario, mientras que otros creen que podría haber cazado en grupos.

PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN:

- Literal:
 - ¿Cuánto medía de largo el Tyrannosaurus rex?
 - ¿Qué significa el nombre Tyrannosaurus rex?
 - ¿En qué parte del mundo vivía el T-rex?
- Inferencial:
 - ¿Por qué crees que el T-rex tenía dientes tan grandes y afilados?
 - ¿Cómo crees que afectaba su gran tamaño a su forma de cazar?
- Crítica o Valorativa:
 - ¿Te gustaría encontrarte con un Tyrannosaurus rex? ¿Por qué?
 - ¿Qué dinosaurio te parece más interesante, el T-rex u otro? Explica tu elección.



Actividad Adicional:

- Dibuja al Tyrannosaurus rex: Incluye detalles como sus dientes afilados, sus brazos cortos pero fuertes y su enorme cuerpo.

EL SPINOSAURUS, UN GRAN DEPRIDADOR

@tolobv



El Spinosaurus es uno de los dinosaurios más fascinantes que ha sido descubierto. Vivió hace aproximadamente 100 millones de años, durante el período Cretácico, en lo que hoy es el norte de África. El Spinosaurus era un dinosaurio carnívoro, pero tenía una característica única que lo diferenciaba de otros grandes depredadores como el Tyrannosaurus rex: una enorme vela en su espalda formada por espinas vertebrales alargadas. Este dinosaurio podía alcanzar una longitud de hasta 15 metros, lo que lo convertía en uno de los carnívoros más grandes que jamás haya existido. La función de la vela en su espalda sigue siendo objeto de debate entre los científicos.



Algunos creen que la vela servía para regular la temperatura corporal del dinosaurio, actuando como un radiador que liberaba calor cuando hacía demasiado calor o lo absorbía cuando hacía frío. Otros piensan que la vela era utilizada para exhibirse, tal vez para atraer a posibles parejas o para intimidar a otros dinosaurios.

Lo más interesante del Spinosaurus es que estaba adaptado para vivir tanto en tierra como en agua. Sus patas y cola eran ideales para moverse en el agua, y su hocico largo y dientes puntiagudos eran perfectos para atrapar peces, lo que sugiere que parte de su dieta consistía en animales acuáticos. Esto lo convierte en uno de los primeros dinosaurios conocidos con habilidades semiacuáticas, similar a los cocodrilos de hoy.

El descubrimiento del Spinosaurus ha cambiado muchas de las ideas que los paleontólogos tenían sobre los dinosaurios y su adaptación a diferentes hábitats. Hoy en día, los científicos siguen buscando fósiles para aprender más sobre cómo vivía este impresionante depredador y cómo se adaptó a su entorno cambiante.

PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN:

- **Literal:**
 - ¿Dónde vivió el Spinosaurus?
 - ¿Qué característica especial tenía en su espalda?
 - ¿De qué se alimentaba el Spinosaurus?
- **Inferencial:**
 - ¿Por qué el Spinosaurus podría haber necesitado una vela en su espalda para regular su temperatura?
 - ¿Cómo crees que el Spinosaurus se adaptaba a su vida tanto en tierra como en agua?
- **Crítica o Valorativa:**
 - ¿Qué te parece más fascinante del Spinosaurus, su tamaño o su habilidad para nadar? Explica.
 - ¿Por qué es importante seguir descubriendo fósiles de dinosaurios?

Actividad Adicional:

- **Dibuja al Spinosaurus en su hábitat:** Incluye tanto un entorno terrestre como acuático.

LAS PROFUNDIDADES DEL OCÉANO

Los océanos cubren más del 70% de la superficie de la Tierra, pero sorprendentemente, los humanos solo han explorado aproximadamente el 5% de ellos. Las profundidades del océano esconden algunos de los misterios más grandes de nuestro planeta, con criaturas asombrosas que apenas estamos comenzando a conocer. A partir de los 200 metros de profundidad, la luz del sol ya no llega, lo que crea un entorno oscuro y frío conocido como la zona afótica. En esta zona, muchos animales han desarrollado una característica fascinante: la bioluminiscencia. Este fenómeno permite a los seres vivos producir su propia luz. Un ejemplo de esto es el pez linterna, que usa su luz para atraer a sus presas en la oscuridad, o para comunicarse con otros de su especie.



Otros animales bioluminiscentes incluyen medusas, calamares y ciertos tipos de plancton. La bioluminiscencia es una adaptación increíble que les permite sobrevivir en las profundidades más oscuras del océano.

El lugar más profundo del océano es la Fosa de las Marianas, que alcanza una profundidad de aproximadamente 11 kilómetros. Para poner esto en perspectiva, si se colocara el Monte Everest en el fondo de la Fosa de las Marianas, su cima aún quedaría sumergida bajo más de dos kilómetros de agua. Las condiciones en estas profundidades son extremas: la presión es aplastante, las temperaturas son extremadamente frías y la oscuridad es total.

A pesar de estas condiciones, los científicos han encontrado vida incluso en las zonas más profundas del océano, lo que sugiere que la vida puede adaptarse a casi cualquier entorno. Exploraciones con vehículos submarinos no tripulados continúan revelando nuevas especies y paisajes submarinos fascinantes, mostrando que aún hay mucho por descubrir en nuestro planeta.

PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN:

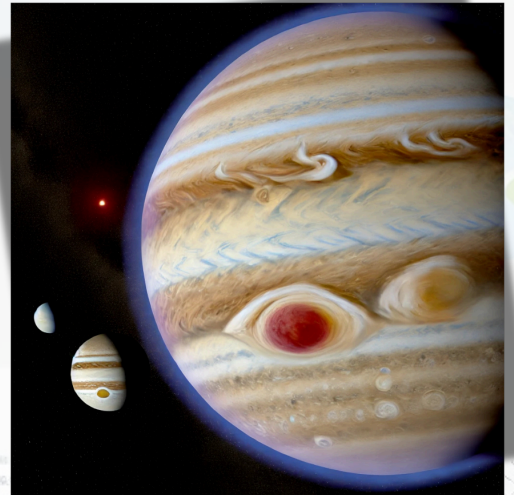
- Literal:
 - ¿Qué porcentaje de los océanos ha sido explorado por los humanos?
 - ¿Qué es la bioluminiscencia?
 - ¿Cuál es el lugar más profundo del océano?
- Inferencial:
 - ¿Por qué los animales de las profundidades desarrollan bioluminiscencia?
 - ¿Qué desafíos enfrentan los científicos al explorar las zonas más profundas del océano?
- Crítica o Valorativa:
 - ¿Por qué crees que es importante explorar las profundidades del océano?
 - Si pudieras explorar el océano, ¿qué te gustaría descubrir?

Actividad Adicional:

- Dibuja una criatura bioluminiscente: Investiga y representa un animal del fondo del océano que produzca su propia luz.

EL ENORME PLANETA JÚPITER

Júpiter es el planeta más grande de nuestro sistema solar. Con un tamaño tan colosal que más de 1,300 planetas Tierra podrían caber dentro de él, este gigante gaseoso no deja de asombrar a los astrónomos. Está compuesto principalmente de hidrógeno y helio, gases que también forman el Sol. A diferencia de la Tierra, Júpiter no tiene una superficie sólida. En lugar de caminar sobre su "suelo", si intentáramos aterrizar allí, caeríamos continuamente en sus densas nubes hasta llegar a su núcleo, que los científicos creen que podría estar compuesto de hielo y roca.



Una de las características más fascinantes de Júpiter es la Gran Mancha Roja, una enorme tormenta que ha estado activa durante al menos 350 años. Esta tormenta es tan gigantesca que podría contener dos planetas del tamaño de la Tierra dentro de ella. Aunque no se sabe con certeza cuándo comenzó ni cuándo se detendrá, la Gran Mancha Roja ha sido observada desde que los telescopios fueron lo suficientemente potentes para verla, y sigue siendo un misterio fascinante para los científicos.

Pero Júpiter no es solo grande por sí mismo; también tiene un impresionante sistema de lunas. Hasta ahora, los astrónomos han contado al menos 79 lunas orbitando el planeta. Una de las más interesantes es Europa, que está cubierta por una gruesa capa de hielo. Los científicos creen que, debajo de este hielo, existe un vasto océano de agua líquida, lo que convierte a Europa en un lugar clave para la búsqueda de vida fuera de la Tierra. Misiones futuras están siendo planeadas para explorar más a fondo este océano y ver si hay alguna forma de vida microscópica en su interior.

Además, Júpiter tiene anillos, aunque son mucho más débiles que los de Saturno. Estos anillos están compuestos principalmente de polvo y pequeñas partículas que orbitan alrededor del planeta. En resumen, Júpiter es un mundo increíblemente complejo y fascinante, que sigue revelando nuevos misterios a medida que lo exploramos más a fondo con sondas y telescopios.

PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN:

• Literal:

- ¿De qué está compuesto principalmente Júpiter?
- ¿Qué es la Gran Mancha Roja y cuánto tiempo lleva activa?
- ¿Cómo se llama una de las lunas más interesantes de Júpiter?

• Inferencial:

- ¿Por qué los científicos están interesados en estudiar Europa, una de las lunas de Júpiter?
- ¿Qué crees que hace que la Gran Mancha Roja siga activa durante tanto tiempo?

• Crítica o Valorativa:

- ¿Crees que algún día los humanos podrán explorar Júpiter o sus lunas de cerca? Explica tu respuesta.
- Si tuvieras la oportunidad de observar Júpiter desde un telescopio, ¿qué te gustaría ver o aprender?

Actividad Adicional:

- Crea un sistema de lunas: Dibuja a Júpiter y representa algunas de sus lunas más interesantes, como Europa, Ganimedes e Ío.

LOS VOLCANES Y SU PODER

Los volcanes son una de las fuerzas más poderosas de la naturaleza. Se forman cuando el magma, que es roca derretida en el interior de la Tierra, encuentra una abertura en la corteza terrestre y asciende hacia la superficie. Cuando el magma sale al exterior, se le llama lava. Además de la lava, los volcanes expulsan gases y cenizas que pueden cubrir grandes áreas y afectar el clima. Uno de los volcanes más famosos y activos del mundo es el Kilauea, ubicado en la isla de Hawái. Este volcán ha estado en erupción casi continuamente desde 1983, lo que lo convierte en uno de los volcanes más activos en la actualidad.



Aunque las erupciones del Kilauea suelen ser lentas, permitiendo que las personas evacuen la zona de forma segura, la lava fluye de manera constante y, a lo largo de los años, ha cambiado drásticamente la forma de la isla, creando nuevas tierras al enfriarse y solidificarse en el océano.

Otra maravilla volcánica es el Mauna Kea, también en Hawái. Aunque el Monte Everest es conocido como la montaña más alta de la Tierra, el Mauna Kea es en realidad más alto si se mide desde su base, que se encuentra en el fondo del océano. Desde el fondo hasta la cima, el Mauna Kea tiene más de 10,000 metros de altura, lo que lo convierte en el verdadero gigante entre las montañas.

Los volcanes no solo existen en la Tierra; también los encontramos en otros planetas. En Marte, por ejemplo, se encuentra el Monte Olimpo, el volcán más grande del sistema solar. Con una altura de 22 kilómetros, este volcán es casi tres veces más alto que el Monte Everest. Los científicos están interesados en los volcanes marcianos porque podrían proporcionar pistas sobre la historia geológica del planeta y si alguna vez hubo vida allí.

A lo largo de la historia, los volcanes han jugado un papel importante en la formación del paisaje terrestre. Algunos de los eventos volcánicos más catastróficos, como la erupción del Monte Vesubio en el año 79 d.C., han tenido consecuencias devastadoras, como la destrucción de la ciudad romana de Pompeya. Pero también gracias a ellos, el suelo en áreas volcánicas es muy fértil, lo que beneficia la agricultura. En resumen, los volcanes son poderosos y fascinantes, y nos recuerdan lo increíble que es la fuerza de la naturaleza.

PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN:

- Literal:
 - ¿Qué es el magma y cómo se llama cuando llega a la superficie?
 - ¿Cuál es el volcán más alto de la Tierra si se mide desde su base?
 - ¿Qué volcán en Marte es el más grande del sistema solar?
- Inferencial:
 - ¿Por qué crees que los científicos están interesados en estudiar los volcanes de Marte?
 - ¿Cómo pueden las erupciones volcánicas afectar el clima o el paisaje de una región?
- Crítica o Valorativa:
 - ¿Qué opinas de vivir cerca de un volcán activo como el Kilauea? ¿Sería emocionante o peligroso?

Actividad Adicional:

- Construye un volcán casero: Utiliza materiales comunes como bicarbonato y vinagre para simular una erupción volcánica (con supervisión de un adulto).

LOS POLOS DE LA TIERRA

Los polos de la Tierra, el Polo Norte y el Polo Sur, son dos de los lugares más extremos y fascinantes de nuestro planeta. Ambos polos están cubiertos de hielo la mayor parte del año y presentan condiciones climáticas muy duras. Sin embargo, a pesar de su similitud en cuanto a temperatura y hielo, son lugares muy diferentes en muchos aspectos. El Polo Norte se encuentra en el Océano Ártico y está cubierto por una capa de hielo flotante. Esto significa que no hay tierra firme debajo del hielo, solo agua. Las temperaturas en invierno pueden bajar hasta -40 grados Celsius, y en verano, aunque sigue haciendo mucho frío, el hielo comienza a derretirse ligeramente.



A pesar del clima extremo, el Ártico es el hogar de muchos animales increíbles, como el oso polar, el mayor depredador terrestre, las focas, los zorros árticos y el narval, una especie de ballena con un colmillo largo en espiral.

El Polo Sur, en cambio, está en el continente de la Antártida, una enorme masa de tierra cubierta de hielo. Este lugar es aún más frío que el Polo Norte, con temperaturas que pueden descender hasta los -60 grados Celsius en invierno. Aunque no hay grandes depredadores terrestres en la Antártida, este continente es el hogar de los pingüinos emperador, que se reúnen en grandes colonias para criar a sus crías en las condiciones más difíciles imaginables. También encontramos focas, aves marinas y algunas especies de peces que han desarrollado adaptaciones especiales para sobrevivir en las aguas heladas.

Una curiosidad fascinante sobre los polos es que en ambos lugares hay días y noches que duran meses. En verano, el sol nunca se pone en el horizonte, lo que significa que hay luz durante 24 horas. En invierno, ocurre lo contrario: el sol no sale en absoluto, dejando a los polos sumidos en una oscuridad continua durante semanas o incluso meses.

El cambio climático ha comenzado a afectar seriamente a ambos polos. En el Ártico, el hielo marino se está derritiendo más rápido que nunca, lo que pone en peligro a los animales que dependen de él para sobrevivir. En la Antártida, los glaciares también están perdiendo masa, lo que podría aumentar el nivel del mar en todo el mundo. Por eso, los científicos están estudiando los polos para entender mejor cómo el calentamiento global está afectando a nuestro planeta.

PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN:

- **Literal:**
 - ¿Dónde se encuentra el Polo Norte?
 - ¿Cuál es la temperatura promedio en el Polo Sur durante el invierno?
 - ¿Qué animales viven en el Polo Norte y el Polo Sur?
- **Inferencial:**
 - ¿Por qué es más frío el Polo Sur que el Polo Norte?
 - ¿Cómo crees que afecta la luz constante o la oscuridad continua a los animales que viven en los polos?
- **Crítica o Valorativa:**
 - ¿Por qué crees que es importante proteger los polos de la Tierra?
 - Si pudieras visitar el Polo Norte o el Polo Sur, ¿cuál elegirías y por qué?

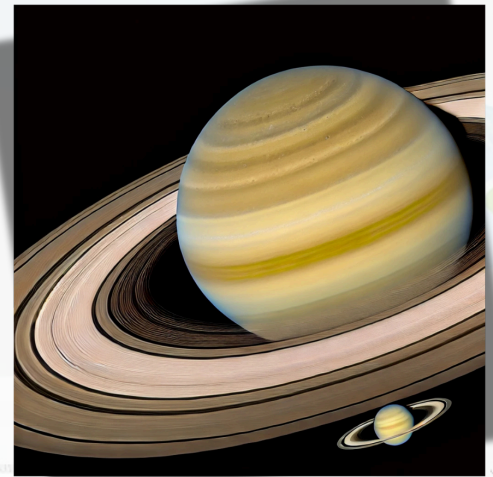


Actividad Adicional:

- **Crea un mapa polar:** Dibuja el Polo Norte y el Polo Sur, e indica los animales más importantes que viven en cada uno.

SATURNO Y SUS ANILLOS

Saturno, el sexto planeta del sistema solar, es famoso por sus espectaculares anillos. Es el segundo planeta más grande después de Júpiter y, al igual que él, es un gigante gaseoso. Esto significa que está compuesto principalmente de gases como hidrógeno y helio y no tiene una superficie sólida en la que se pueda caminar. Si pudieras viajar a Saturno, simplemente te hundirías en sus nubes de gas. Pero lo que realmente hace único a Saturno son sus anillos. Estos anillos están formados por millones de partículas de hielo, roca y polvo que varían en tamaño, desde pequeñas como un grano de arena hasta enormes como una casa.



Aunque los anillos parecen sólidos desde lejos, en realidad están compuestos de innumerables fragmentos que orbitan alrededor del planeta. Se cree que estos anillos tienen miles de millones de años, aunque los científicos aún no están seguros de cómo se formaron. Una teoría es que podrían ser restos de lunas que fueron destruidas por la gravedad de Saturno. Saturno tiene más de 80 lunas conocidas. Una de las más interesantes es Titán, que es incluso más grande que el planeta Mercurio. Titán tiene una atmósfera densa y está cubierto por lagos y ríos, no de agua, sino de metano líquido. Esto hace de Titán un lugar fascinante para los científicos, quienes creen que las condiciones allí podrían ser similares a las de la Tierra primitiva, antes de que la vida comenzara.

Otro dato curioso sobre Saturno es que es el planeta más liviano del sistema solar en relación con su tamaño. Si hubiera una bañera lo suficientemente grande, ¡Saturno flotaría en el agua! Esto es porque está compuesto principalmente de gases, lo que lo hace mucho menos denso que los planetas rocosos como la Tierra.

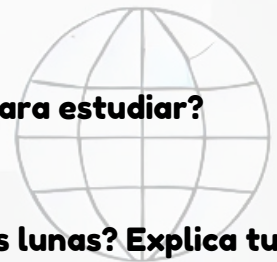
Las misiones espaciales, como la Cassini, han revelado muchas maravillas sobre Saturno y sus anillos. Esta sonda pasó más de una década orbitando el planeta y tomando imágenes detalladas, enviando a la Tierra datos que han cambiado nuestra comprensión de este impresionante mundo. A través de Cassini, aprendimos más sobre la composición de sus anillos, el clima en su atmósfera y las misteriosas lunas que lo rodean.

PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN:

- **Literal:**
 - ¿De qué están hechos los anillos de Saturno?
 - ¿Cómo se llama una de las lunas más grandes de Saturno?
 - ¿Cuántas lunas tiene Saturno?
- **Inferencial:**
 - ¿Por qué los científicos creen que Titán es una luna interesante para estudiar?
 - ¿Cómo crees que se formaron los anillos de Saturno?
- **Crítica o Valorativa:**
 - ¿Qué crees que es más impresionante de Saturno, sus anillos o sus lunas? Explica tu elección.
 - ¿Por qué es importante enviar misiones espaciales para explorar planetas como Saturno?

Actividad Adicional:

- **Haz un modelo de Saturno y sus anillos:** Usa materiales como papel y cartón para crear tu propio modelo de Saturno y sus anillos.



EL MISTERIO DE LOS FÓSILES

Los fósiles son restos o huellas de seres vivos que vivieron hace millones de años. Gracias a ellos, los científicos han podido reconstruir la historia de la vida en la Tierra y descubrir especies que se extinguieron hace mucho tiempo, como los dinosaurios. Pero, ¿cómo se forma un fósil?

Cuando un animal o planta muere, sus restos generalmente se descomponen rápidamente. Sin embargo, en raras ocasiones, si estos restos quedan enterrados en barro, arena o cenizas volcánicas, pueden quedar protegidos de la descomposición. Con el tiempo, las partes duras, como los huesos o los dientes, se mineralizan, lo que significa que los minerales del suelo se infiltran en ellos y los convierten en piedra.



Este proceso puede durar millones de años. Uno de los fósiles más famosos es el del *Tyrannosaurus rex*, uno de los dinosaurios más temidos. Los restos fosilizados de este enorme depredador han permitido a los paleontólogos estudiar su tamaño, fuerza y comportamiento. Sin embargo, no todos los fósiles son de animales grandes. También se han encontrado fósiles de criaturas diminutas, como insectos atrapados en ámbar, una resina de árbol que se endurece con el tiempo y conserva a los animales en perfecto estado.

A veces, los científicos no encuentran fósiles completos, sino solo fragmentos o huellas. Estas huellas, llamadas icnofósiles, pueden ser pisadas, rastros o madrigueras de animales que vivieron hace mucho tiempo. A partir de estas pistas, los paleontólogos pueden deducir cómo se movían los animales, si vivían en grupos o si cazaban en solitario.

Los fósiles no solo nos cuentan la historia de los animales. También revelan cambios en el clima y el paisaje. Por ejemplo, se han encontrado fósiles de helechos en la Antártida, lo que sugiere que hace millones de años este continente era mucho más cálido y estaba cubierto de bosques. Estos descubrimientos nos ayudan a entender cómo ha cambiado la Tierra a lo largo de su historia.

Hoy en día, los fósiles se encuentran en muchos museos de historia natural alrededor del mundo, donde se exhiben para que las personas puedan aprender sobre la prehistoria. Cada fósil es una ventana al pasado y nos permite imaginar un mundo lleno de criaturas asombrosas que ya no existen.

PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN:

- Literal:
 - ¿Qué es un fósil y cómo se forma?
 - ¿Qué tipo de fósiles se han encontrado en ámbar?
 - ¿Qué son los icnofósiles?
- Inferencial:
 - ¿Por qué crees que solo algunas partes de los seres vivos se convierten en fósiles?
 - ¿Qué nos pueden decir los fósiles sobre el clima y el paisaje del pasado?
- Crítica o Valorativa:
 - ¿Qué fósil te gustaría descubrir si fueras un paleontólogo? ¿Por qué?
 - ¿Por qué es importante estudiar los fósiles y lo que nos cuentan sobre el pasado?

Actividad Adicional:

- Crea tu propio fósil: Usa arcilla o masa para modelar huellas de animales o plantas y deja que se endurezcan para simular un fósil.



LOS MOVIMIENTOS DE LA TIERRA

La Tierra realiza varios movimientos en el espacio que influyen en nuestras vidas diarias y en las estaciones del año. Los dos movimientos más importantes son la rotación y la traslación.

La rotación es el giro de la Tierra sobre su propio eje. Este eje es una línea imaginaria que atraviesa el planeta de polo a polo. La rotación de la Tierra dura 24 horas, y es lo que causa el ciclo de día y noche. Cuando una parte de la Tierra está orientada hacia el Sol, es de día en esa zona, y cuando está orientada en sentido opuesto, es de noche. La rotación también provoca el leve achatamiento de la Tierra en los polos, lo que significa que nuestro planeta no es perfectamente redondo.



El segundo movimiento es la traslación, que es el viaje que la Tierra hace alrededor del Sol. Este viaje dura aproximadamente 365 días, lo que forma un año completo. Mientras la Tierra realiza su traslación, también está inclinada en su eje, lo que provoca las estaciones. Cuando un hemisferio está inclinado hacia el Sol, es verano en esa parte del mundo, mientras que en el hemisferio opuesto es invierno. Este ciclo es fundamental para la vida en la Tierra, ya que afecta el clima, los ciclos agrícolas y los patrones de luz.

Un fenómeno interesante relacionado con los movimientos de la Tierra es el equinoccio. Ocurre dos veces al año, en marzo y septiembre, cuando el día y la noche tienen casi la misma duración en todo el planeta. Esto sucede porque el Sol está alineado directamente sobre el ecuador en esos momentos. También están los solsticios, que marcan el día más largo (en junio) y el más corto (en diciembre) del año.

Además de la rotación y la traslación, la Tierra realiza otros movimientos más sutiles, como el bamboleo de su eje y pequeñas variaciones en su órbita, que ocurren en ciclos de miles de años. Estos movimientos pueden influir en los cambios climáticos a largo plazo, como las eras glaciales.

Comprender los movimientos de la Tierra es esencial para entender muchos fenómenos naturales, desde las estaciones del año hasta el cambio climático. Gracias a estos movimientos, disfrutamos de la luz del Sol, las estaciones y el ritmo que marca nuestro calendario.

PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN:

- Literal:
 - ¿Qué es la rotación de la Tierra y cuánto tiempo dura?
 - ¿Qué movimiento de la Tierra causa las estaciones?
 - ¿Qué ocurre durante el equinoccio?
- Inferencial:
 - ¿Por qué la inclinación del eje de la Tierra es importante para las estaciones?
 - ¿Cómo crees que serían las estaciones si la Tierra no estuviera inclinada?
- Crítica o Valorativa:
 - ¿Cuál de los movimientos de la Tierra te parece más interesante y por qué?
 - ¿Cómo crees que afecta el cambio climático a los ciclos naturales de la Tierra?

Actividad Adicional:

- Crea un modelo del sistema solar: Usa esferas y alambre para mostrar cómo la Tierra gira sobre su eje y alrededor del Sol.

GLOSARIO FICHA 1: MARTE, EL PLANETA ROJO

- 1. Óxido de hierro:** Compuesto químico que le da a Marte su característico color rojizo. Es similar al óxido que se forma en el hierro aquí en la Tierra.
- 2. Monte Olimpo:** El volcán más grande del sistema solar, ubicado en Marte, con una altura de aproximadamente 22 kilómetros.
- 3. Rover:** Vehículo robótico diseñado para explorar la superficie de planetas o lunas, equipado con instrumentos científicos.
- 4. Lecho de río:** Parte del terreno donde alguna vez fluyó un río, pero que en Marte está seco.
- 5. Curiosity:** Rover que aterrizó en Marte en 2012, diseñado para investigar si alguna vez existieron las condiciones necesarias para la vida.
- 6. Perseverance:** Rover que aterrizó en Marte en 2021, con el objetivo de buscar signos de vida microbiana antigua y recoger muestras del suelo marciano.

GLOSARIO FICHA 2: TYRANNOSAURUS REX

- 1. Cretácico:** Último período de la era de los dinosaurios, que abarca desde hace aproximadamente 145 hasta 66 millones de años.
- 2. Depredador:** Animal que caza a otros animales para alimentarse. El T-rex era uno de los depredadores más grandes y feroces de su tiempo.
- 3. Herbívoro:** Animal que se alimenta principalmente de plantas.
- 4. Fósil:** Restos o huellas de organismos que vivieron hace millones de años, conservados en rocas. Los fósiles del T-rex han permitido a los científicos estudiar su tamaño y comportamiento.
- 5. Carroñero:** Animal que se alimenta de los restos de otros animales muertos. Algunos científicos creen que el T-rex también podría haber sido carroñero, además de cazador.
- 6. Hábitat:** Lugar donde vive un ser vivo. El hábitat del T-rex se encontraba en lo que hoy es América del Norte.

GLOSARIO FICHA 3: LAS PROFUNDIDADES DEL OCÉANO

- 1. Zona afótica:** Parte del océano donde no llega la luz solar, situada a más de 200 metros de profundidad.
- 2. Bioluminiscencia:** Capacidad de ciertos organismos para producir luz, utilizada en las profundidades del océano por criaturas como los peces linterna.
- 3. Fosa de las Marianas:** El punto más profundo del océano, con una profundidad de aproximadamente 11 kilómetros.
- 4. Plancton:** Organismos microscópicos que flotan en el agua y forman parte del alimento de muchas especies marinas.
- 5. Vehículos submarinos no tripulados:** Robots utilizados para explorar las profundidades marinas que son inaccesibles para los humanos debido a la alta presión y falta de luz.

GLOSARIO FICHA 4: EL ENORME PLANETA JÚPITER

- 1. Gigante gaseoso:** Planeta compuesto principalmente de gases, como hidrógeno y helio, sin una superficie sólida. Júpiter es un ejemplo de gigante gaseoso.
- 2. Gran Mancha Roja:** Tormenta gigante en la atmósfera de Júpiter, activa durante al menos 350 años.
- 3. Europa:** Una de las lunas de Júpiter, cubierta por una capa de hielo bajo la cual se cree que existe un océano de agua líquida.
- 4. Anillos:** Estructuras compuestas de partículas de polvo, hielo y roca que orbitan alrededor de Júpiter y otros planetas.
- 5. Sonda Cassini:** Misión espacial enviada por la NASA para estudiar Saturno, pero también ha proporcionado información valiosa sobre otros planetas del sistema solar, como Júpiter.

GLOSARIO FICHA 5: LOS VOLCANES Y SU PODER

- 1. Magma:** Roca fundida que se encuentra debajo de la superficie de la Tierra. Al salir al exterior se convierte en lava.
- 2. Lava:** Magma que ha llegado a la superficie terrestre y que fluye o explota desde un volcán.
- 3. Erupción:** Proceso mediante el cual un volcán expulsa lava, gases y cenizas.
- 4. Kilauea:** Uno de los volcanes más activos del mundo, ubicado en Hawái.
- 5. Mauna Kea:** El volcán más alto de la Tierra si se mide desde su base en el fondo del océano.
- 6. Monte Vesubio:** Volcán en Italia que, en el año 79 d.C., destruyó las ciudades de Pompeya y Herculano en una erupción devastadora.

GLOSARIO FICHA 6: EL ENORME ESPINOSAURIO

- 1. Espinosaurio:** Un gran dinosaurio carnívoro adaptado tanto para vivir en agua como en tierra, caracterizado por una vela dorsal.
- 2. Paleontología:** Ciencia que estudia los fósiles para conocer la historia de la vida en la Tierra.
- 3. Hocico:** Parte del cráneo de ciertos animales, como el Spinosaurus, alargada y adaptada para cazar peces.
- 4. Semiacuático:** Adaptado para vivir tanto en el agua como en la tierra, como el Spinosaurus.
- 5. Adaptación:** Cambios evolutivos que permiten a los organismos sobrevivir en su entorno.

GLOSARIO FICHA 7: LOS POLOS DE LA TIERRA

- 1. Polo Norte:** Región ubicada en el Océano Ártico, caracterizada por su hielo flotante y habitada por animales como el oso polar.
- 2. Polo Sur:** Ubicado en la Antártida, un continente de hielo con temperaturas extremadamente bajas y hogar de pingüinos.
- 3. Hielo marino:** Capa de hielo que se forma en la superficie del océano en las regiones polares.
- 4. Equinoccio:** Momento del año en que el día y la noche tienen la misma duración en todo el mundo.
- 5. Solsticio:** El día más largo o más corto del año, según el hemisferio, que marca el inicio del verano o del invierno.



GLOSARIO FICHA 8: SATURNO Y SUS ANILLOS

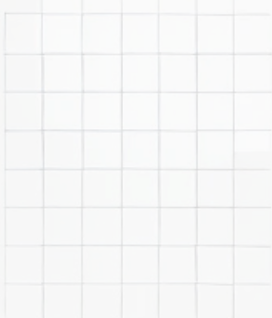
- 1. Saturno:** Sexto planeta del sistema solar, famoso por su sistema de anillos.
- 2. Anillos:** Círculos formados por millones de partículas de hielo y roca que orbitan alrededor de Saturno.
- 3. Gigante gaseoso:** Planeta compuesto principalmente de gases, sin superficie sólida. Saturno es un gigante gaseoso.
- 4. Titán:** La luna más grande de Saturno, que tiene lagos y ríos de metano líquido.
- 5. Cassini:** Sonda espacial que estudió Saturno y sus lunas durante más de una década.

GLOSARIO FICHA 9: EL MISTERIO DE LOS FÓSILES

- 1. Fósil:** Restos o huellas de seres vivos que vivieron hace millones de años, preservados en rocas.
- 2. Mineralización:** Proceso mediante el cual los minerales reemplazan la materia orgánica en los huesos o plantas, convirtiéndolos en fósiles.
- 3. Ámbar:** Resina fosilizada que a menudo contiene pequeños insectos o plantas perfectamente conservados.
- 4. Icnofósiles:** Huellas o rastros de animales prehistóricos, como pisadas o madrigueras, conservadas en roca.
- 5. Tyrannosaurus rex:** Uno de los dinosaurios carnívoros más conocidos, cuyos fósiles han sido clave para entender su comportamiento y tamaño.

GLOSARIO FICHA 10: LOS MOVIMIENTOS DE LA TIERRA

- 1. Rotación:** Movimiento de la Tierra sobre su propio eje, que dura 24 horas y provoca el ciclo de día y noche.
- 2. Traslación:** Movimiento de la Tierra alrededor del Sol, que dura 365 días y causa las estaciones.
- 3. Eje:** Línea imaginaria que atraviesa la Tierra de polo a polo, inclinada en un ángulo de 23,5 grados, lo que provoca las estaciones.
- 4. Equinoccio:** Momento en el que el día y la noche tienen la misma duración en todo el planeta, ocurre dos veces al año.
- 5. Solsticio:** El día más largo o más corto del año, dependiendo del hemisferio, y marca el comienzo del verano o del invierno.



10 LECTURES SOBRE...

EL PLANETA TERRA

SISTEMA
SOLAR



DINOSAURES



MART, EL PLANETA VERMELL

Mart, el quart planeta des del Sol, és conegut com el "Planeta Rojo" a causa del color característic de la seva superfície. Aquest color vermellós és causat per l'abundància d'òxid de ferro, similar a l'òxid que veiem al ferro rovellat aquí a la Terra. Tot i que Mart és més petit que la Terra, la seva geografia és extremadament interessant i diferent. Un dels detalls més impressionants de Mart és la Muntanya Olimpia, el volcà més gran del sistema solar. Aquest volcà gegantí té aproximadament 22 quilòmetres d'altura, cosa que el fa gairebé tres vegades més alt que la Muntanya Everest, la muntanya més alta de la Terra. Els científics creuen que aquest volcà va estar actiu durant milions d'anys, tot i que ara és inactiu.



Una altra curiositat sobre Mart és que, encara que avui dia sembla un planeta sec i polsegós, hi ha molta evidència que en el passat va fluir aigua líquida sobre la seva superfície. Els científics han trobat llits de rius secs, deltes i minerals que només es formen en presència d'aigua. Avui dia, la major part de l'aigua de Mart està congelada als pols i als dipòsits subterranis. Aquest descobriment ha portat els investigadors a pensar que, fa milers de milions d'anys, Mart podria haver tingut un clima més càlid i humit, i possiblement vida. En els darrers anys, diverses missions espacials, com la dels rovers Curiosity i Perseverance, han explorat la superfície de Mart buscant senyals de vida passada i més pistes sobre la seva història. La idea que Mart pogués haver albergat vida en el passat continua sent una de les grans preguntes que els científics esperen respondre les properes dècades.

PREGUNTES DE COMPRENSIÓ:

- **Literal:**
 - Per què Mart té el sobrenom de "Planeta Rojo"?
 - Quina altura té la Muntanya Olimpo?
 - Com es troba l'aigua a Mart avui dia?
- **Inferencial:**
 - Què podria haver causat que l'aigua a Mart es congelés?
 - Per què la Muntanya Olimpo és important per als científics que estudien Mart?
- **Crítica o valoració:**
 - T'agradaria que en el futur els humans visquin a Mart? Explica la teva opinió.
 - Per què creus que és important estudiar Mart i la seva història?

Activitat Addicional:

- **Crea un mapa de Mart:** Dibuixa un mapa de Mart i inclou la Muntanya Olimpo, els pols i altres accidents geogràfics importants.

EL SPINOSAURUS, UN GRAN DEPRADOR

@tolobv



El Spinosaurus és un dels dinosaures més fascinants que ha estat descobert. Va viure fa aproximadament 100 milions d'anys, durant el període Cretaci, avui és el nord d'Àfrica. El Spinosaurus era un dinosaure carnívor, però tenia una característica única que el diferenciava d'altres grans depredadors com el Tyrannosaurus rex: una enorme espelma a l'esquena formada per espines vertebrals allargades. Aquest dinosaure podia assolir una longitud de fins a 15 metres, cosa que el convertia en un dels carnívors més grans que mai hagi existit. La funció de l'espelma a l'esquena continua sent objecte de debat entre els científics.



Alguns creuen que la vela servia per regular la temperatura corporal del dinosaure, actuant com un radiador que alliberava calor quan feia massa calor o ho absorbia quan feia fred. Altres pensen que la vela era utilitzada per exhibir-se, potser per atraure possibles parelles o per intimidar altres dinosaures.

El més interessant del Spinosaurus és que estava adaptat per viure tant a terra com a aigua. Les seves potes i cua eren ideals per moure's a l'aigua, i el musell llarg i dents punxegudes eren perfectes per atrapar peixos, cosa que suggereix que part de la seva dieta consistia en animals aquàtics. Això el converteix en un dels primers dinosaures coneguts amb habilitats semiaquàtiques, semblant als cocodrils d'avui.

El descobriment del Spinosaurus ha canviat moltes de les idees que els paleontòlegs tenien sobre els dinosaures i la seva adaptació a diferents hàbitats. Avui dia, els científics segueixen buscant fòssils per aprendre més sobre com vivia aquest impressionant depredador i com es va adaptar al seu entorn canviant.

PREGUNTES DE COMPRENSIÓ:

- **Literal:**
 - On va viure el Spinosaurus?
 - Quina característica especial tenia a l'esquena?
 - De què s'alimentava el Spinosaurus?
- **Inferencial:**
 - Per què el Spinosaurus podria haver necessitat una espelma a l'esquena per regular-ne la temperatura?
 - Com creus que el Spinosaurus s'adaptava a la seva vida tant a terra com a aigua?
- **Crítica o valoració:**
 - Què et sembla més fascinant del Spinosaurus, la seva mida o habilitat per nedar? Explica.
 - Per què és important continuar descobrint fòssils de dinosaures?

Activitat Addicional:

- **Dibuixa el Spinosaurus al seu hàbitat:** Inclou tant un entorn terrestre com aquàtic.

LES PROFUNDITATS DE L'OCEÀ

Els oceans cobreixen més del 70% de la superfície de la Terra, però sorprenentment, els humans només n'han explorat aproximadament el 5%. Les profunditats de l'oceà amaguen alguns dels misteris més grans del nostre planeta, amb criatures sorprenents que tot just estem començant a conèixer. A partir dels 200 metres de profunditat, la llum del sol ja no arriba, cosa que crea un entorn fosc i fred conegut com la zona afòtica.

En aquesta zona, molts animals han desenvolupat una característica fascinant: la bioluminescència. Aquest fenomen permet als éssers vius produir la seva llum. Un exemple d'això és el peix llanterna, que utilitza la seva llum per atraure les preses a la foscor, o per comunicar-se amb altres de la seva espècie.

Altres animals bioluminescents inclouen meduses, calamars i certs tipus de plàncton. La bioluminescència és una adaptació increïble que els permet sobreviure a les profunditats més fosques de l'oceà.

El lloc més profund de l'oceà és la Fossa de les Mariannes, que arriba a una profunditat d'aproximadament 11 quilòmetres. Per posar això en perspectiva, si es col·loqués la Muntanya Everest al fons de la Fossa de les Marianes, el cim encara quedaria submergit sota més de dos quilòmetres d'aigua. Les condicions en aquestes profunditats són extremes: la pressió és aclaparadora, les temperatures són extremadament fredes i la foscor és total. Tot i aquestes condicions, els científics han trobat vida fins i tot a les zones més profundes de l'oceà, cosa que suggereix que la vida es pot adaptar a gairebé qualsevol entorn. Exploracions amb vehicles submarins no tripulats continuen revelant noves espècies i paisatges submarins fascinants, mostrant que encara hi ha molt per descobrir al nostre planeta.



PREGUNTES DE COMPRENSIÓ:

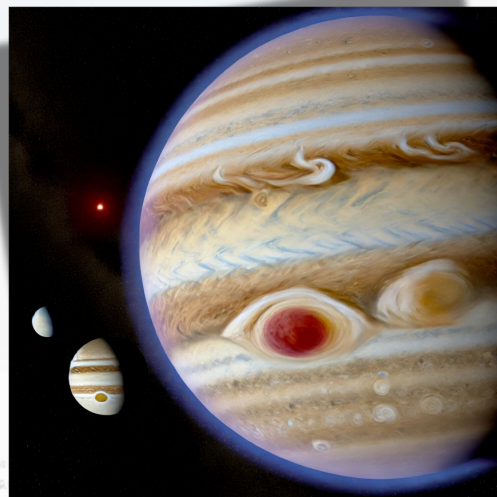
- Literal:
 - Quin percentatge dels oceans ha estat explorat pels humans?
 - Què és la bioluminescència?
 - Quin és el lloc més profund de l'oceà?
- Inferencial:
 - Per què els animals de les profunditats desenvolupen bioluminescència?
 - Quins reptes s'enfronten els científics en explorar les zones més profundes de l'oceà?
- Crítica o valoració:
 - Per què creieu que és important explorar les profunditats de l'oceà?
 - Si poguessis explorar l'oceà, què t'agradaria descobrir?

Activitat Addicional:

- Dibuixa una criatura bioluminescent: Investiga i representa un animal del fons de l'oceà que produeixi la seva llum.

L'ENORME PLANETA JÚPITER

Júpiter és el planeta més gran del nostre sistema solar. Amb una mida tan colossal que més de 1,300 planetes Terra podrien cabre dins seu, aquest gegant gasós no deixa de sorprendre els astrònoms. Està compost principalment d'hidrogen i heli, gasos que també formen el Sol. A diferència de la Terra, Júpiter no té una superfície sòlida. En lloc de caminar sobre el seu "sòl", si intentéssim aterrar-hi, cauríem contínuament als seus densos núvols fins arribar al seu nucli, que els científics creuen que podria estar compost de gel i roca.



Una de les característiques més fascinants de Júpiter és la Gran Taca Roja, una enorme tempesta que ha estat activa durant almenys 350 anys. Aquesta tempesta és tan gegantina que podria contenir dos planetes de la mida de la Terra dins d'ella. Encara que no se sap amb certesa quan va començar ni quan s'aturarà, la Gran Taca Roja ha estat observada des que els telescopis van ser prou potents per veure-la, i segueix sent un misteri fascinant per als científics.

Però Júpiter no és només gran per si mateix; també té un impressionant sistema de llunes. Fins ara, els astrònoms han comptat almenys 79 llunes orbitant el planeta. Una de les més interessants és Europa, que és coberta per una gruixuda capa de gel. Els científics creuen que, sota aquest gel, hi ha un vast oceà d'aigua líquida, fet que converteix Europa en un lloc clau per a la recerca de vida fora de la Terra. Missions futures estan sent planejades per explorar més a fons aquest oceà i veure si hi ha alguna forma de vida microscòpica a l'interior.

A més, Júpiter té anells, encara que són molt més febles que els de Saturn. Aquests anells estan compostos principalment de pols i petites partícules que orbiten al voltant del planeta. En resum, Júpiter és un món increïblement complex i fascinant, que continua revelant nous misteris a mesura que ho explorem més a fons amb sondes i telescopis.

PREGUNTES DE COMPRENSIÓ:

- **Literal:**
 - De què està compost principalment Júpiter?
 - Què és la Gran Taca Roja i quant de temps porta activa?
 - Com es diu una de les llunes més interessants de Júpiter?
- **Inferencial:**
 - Per què els científics estan interessats a estudiar Europa, una de les llunes de Júpiter?
 - Què creus que fa que la Gran Taca Roja segueixi activa durant tant de temps?
- **Crítica o valoració:**
 - Creus que algun dia els humans podran explorar Júpiter o les llunes de prop? Explica'n la resposta.
 - Si tinguessis l'oportunitat d'observar Júpiter des d'un telescopi, què t'agradaria veure o aprendre?

Activitat Addicional:

- **Crea un sistema de llunes:** Dibuixa Júpiter i representa algunes de les seves llunes més interessants, com Europa, Ganimedes i Io.

ELS VOLCANS I EL SEU PODER

Els volcans són una de les forces més poderoses de la natura. Es formen quan el magma, que és roca fosa a l'interior de la Terra, troba una obertura a l'escorça terrestre i puja cap a la superfície. Quan el magma surt a l'exterior, se'n diu lava. A més de la lava, els volcans expulsen gasos i cendres que poden cobrir grans àrees i afectar el clima. Un dels volcans més famosos i actius del món és el Kilauea, ubicat a l'illa de Hawaii. Aquest volcà ha estat en erupció gairebé contínuament des del 1983, fet que el converteix en un dels volcans més actius actualment.



Encara que les erupcions del Kilauea solen ser lentes, cosa que permet que les persones evacuin la zona de manera segura, la lava flueix de manera constant i, al llarg dels anys, ha canviat dràsticament la forma de l'illa, creant noves terres en refredar-se i solidificar-se a l'oceà. Una altra meravella volcànica és el Mauna Kea, també a Hawaii. Encara que el Mont Everest és conegut com la muntanya més alta de la Terra, el Mauna Kea és en realitat més alt si es mesura des de la base, que es troba al fons de l'oceà. Des del fons fins al cim, el Mauna Kea té més de 10.000 metres d'altitud, fet que el converteix en el veritable gegant entre les muntanyes. Els volcans no només existeixen a la Terra; també els trobem a altres planetes. A Mart, per exemple, hi ha la Muntanya Olimpo, el volcà més gran del sistema solar. Amb una altura de 22 quilòmetres, aquest volcà és gairebé tres vegades més alt que la Muntanya Everest. Els científics estan interessats en els volcans marcians perquè podrien proporcionar pistes sobre la història geològica del planeta i si mai hi va haver vida. Al llarg de la història, els volcans han tingut un paper important en la formació del paisatge terrestre. Alguns dels esdeveniments volcànics més catastròfics, com l'erupció del Monte Vesubio l'any 79 dC, han tingut conseqüències devastadores, com ara la destrucció de la ciutat romana de Pompeia. Però també gràcies a ells, el sòl en àrees volcàniques és molt fèrtil, cosa que beneficia l'agricultura. En resum, els volcans són poderosos i fascinants, i ens recorden com n'és d'increïble la força de la natura.

PREGUNTES DE COMPRENSIÓ:

- Literal:
 - Què és el magma i com es diu quan arriba a la superfície?
 - Quin és el volcà més alt de la Terra si es mesura des de la base?
 - Quin volcà a Mart és el més gran del sistema solar?
- Inferencial:
 - Per què creus que els científics estan interessats a estudiar els volcans de Mart?
 - Com poden afectar les erupcions volcàniques el clima o el paisatge d'una regió?
- Crítica o valoració:
 - Què en penses de viure a prop d'un volcà actiu com el Kilauea? Seria emocionant o perillós?

Activitat Addicional:

- Construeix un volcà casolà: Utilitza materials comuns com a bicarbonat i vinagre per simular una erupció volcànica (amb supervisió d'un adult).

ELS POLS DE LA TERRA

Els pols de la Terra, el Pol Nord i el Pol Sud són dos dels llocs més extrems i fascinants del nostre planeta. Tots dos pols estan coberts de gel la major part de l'any i presenten condicions climàtiques molt dures. Tot i això, malgrat la seva similitud quant a temperatura i gel, són llocs molt diferents en molts aspectes. El Pol Nord és a l'Oceà Àrtic i està cobert per una capa de gel flotant. Això vol dir que no hi ha terra ferma sota el gel, només aigua. Les temperatures a l'hivern poden baixar fins a -40 graus Celsius, i a l'estiu, encara que segueix fent molt de fred, el gel comença a fondre's lleugerament.



Malgrat el clima extrem, l'Àrtic és la llar de molts animals increïbles, com l'os polar, el depredador terrestre més gran, les foques, les guineus àrtiques i el narval, una mena de balena amb un ullal llarg en espiral.

El Pol Sud, en canvi, és al continent de l'Antàrtida, una enorme massa de terra coberta de gel. Aquest lloc encara és més fred que el Pol Nord, amb temperatures que poden baixar fins als -60 graus Celsius a l'hivern. Encara que no hi ha grans depredadors terrestres a l'Antàrtida, aquest continent és la llar dels pingüins emperador, que es reuneixen en grans colònies per criar les cries en les condicions més difícils imaginables. També hi trobem foques, aus marines i algunes espècies de peixos que han desenvolupat adaptacions especials per sobreviure a les aigües gelades.

Una curiositat fascinant sobre els pols és que a tots dos llocs hi ha dies i nits que duren mesos. A l'estiu, el sol mai no es pon a l'horitzó, cosa que significa que hi ha llum durant 24 hores. A l'hivern, passa el contrari: el sol no surt en absolut, deixant els pols sumits en una foscor contínua durant setmanes o fins i tot mesos.

El canvi climàtic ha començat a afectar seriosament els dos pols. A l'Àrtic, el gel marí s'està fonent més ràpidament que mai, cosa que posa en perill els animals que en depenen per sobreviure. A l'Antàrtida, les glaceres també estan perdent massa, cosa que podria augmentar el nivell del mar a tot el món. Per això, els científics estan estudiant els pols per entendre millor com l'escalfament global està afectant el nostre planeta.

PREGUNTES DE COMPRENSIÓ:

- Literal:
 - On és el Pol Nord?
 - Quina és la temperatura mitjana al Pol Sud durant l'hivern?
 - Quins animals viuen al Pol Nord i al Pol Sud?
- Inferencial:
 - Per què és més fred el Pol Sud que el Pol Nord?
 - Com creus que afecta la llum constant o la foscor contínua als animals que viuen als pols?
- Crítica o valoració:
 - Per què creus que és important protegir els pols de la Terra?
 - Si poguessis visitar el Pol Nord o el Pol Sud, quin triaries i per què?

Activitat Addicional:

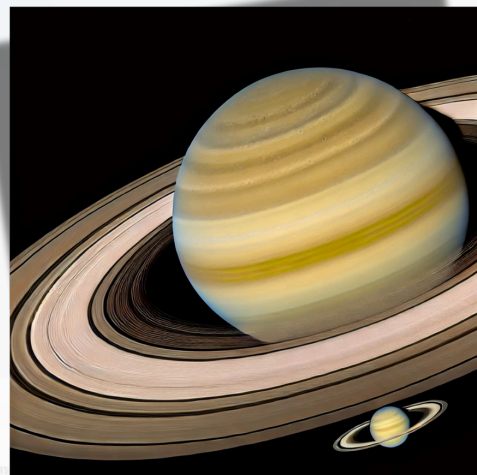
- Crea un mapa polar: Dibuixa el Pol Nord i el Pol Sud, i indica els animals més importants que viuen a cadascun.



SATURN I ELS SEUS ANELLS

Saturn, el sisè planeta del sistema solar, és famós pels espectaculars anells. És el segon planeta més gran després de Júpiter i, igual que ell, és un gegant gasós. Això significa que està compost principalment de gasos com hidrogen i heli i no té una superfície sòlida on es pugui caminar. Si poguessis viatjar a Saturn, simplement t'enfonsaries als seus núvols de gas.

Però el que realment fa únic Saturn són els seus anells. Aquests anells estan formats per milions de partícules de gel, roca i pols que varien en mida, des de petites com un gra de sorra fins a enormes com una casa.



Tot i que els anells semblen sòlids de lluny, en realitat estan compostos d'innombrables fragments que orbiten al voltant del planeta. Es creu que aquests anells tenen milers de milions d'anys, malgrat que els científics encara no estan segurs de com es van formar. Una teoria és que podrien ser restes de llunes que van ser destruïdes per la gravetat de Saturn.

Saturn té més de 80 llunes conegudes. Una de les més interessants és Tità, que és fins i tot més gran que el planeta Mercuri. Titan té una atmosfera densa i està cobert per llacs i rius, no d'aigua, sinó de metà líquid. Això fa de Tità un lloc fascinant per als científics, que creuen que les condicions allà podrien ser similars a les de la Terra primitiva, abans que la vida comencés. Una altra dada curiosa sobre Saturn és que és el planeta més lleuger del sistema solar en relació amb la seva mida. Si hi hagués una banyera prou gran, Saturn flotaria a l'aigua! Això és perquè està compost principalment de gasos, cosa que ho fa molt menys dens que els planetes rocosos com la Terra.

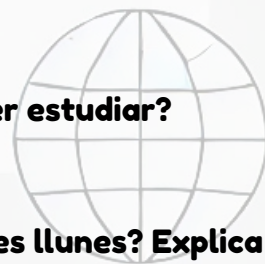
Les missions espacials, com la Cassini, han revelat moltes meravelles sobre Saturn i els seus anells. Aquesta sonda va passar més d'una dècada orbitant el planeta i prenent imatges detallades, enviant a la Terra dades que han canviat la nostra comprensió d'aquest impressionant món. A través de Cassini, vam aprendre més sobre la composició dels seus anells, el clima a la seva atmosfera i les misterioses llunes que l'envolten.

PREGUNTES DE COMPRENSIÓ:

- **Literal:**
 - De què estan fets els anells de Saturn?
 - Com es diu una de les llunes més grans de Saturn?
 - Quantes llunes té Saturn?
- **Inferencial:**
 - Per què els científics creuen que Titan és una lluna interessant per estudiar?
 - Com creus que es van formar els anells de Saturn?
- **Crítica o valoració:**
 - Què creus que és més impressionant de Saturn, els seus anells o les llunes? Explica la teva tria.
 - Per què és important enviar missions espacials per explorar planetes com Saturn?

Activitat Addicional:

- **Fes un model de Saturn i els seus anells:** Fes servir materials com a paper i cartó per crear el teu propi model de Saturn i els seus anells.



EL MISTERI DELS FÒSSILS

Els fòssils són restes o petjades d'éssers vius que van viure fa milions d'anys. Gràcies a ells, els científics han pogut reconstruir la història de la vida a la Terra i descobrir espècies que es van extingir fa molt de temps, com els dinosaures. Però, com es forma un fòssil?

Quan un animal o planta mor, les restes generalment es descomponen ràpidament. Tot i això, en rares ocasions, si aquestes restes queden enterrades en fang, sorra o cendres volcàniques, poden quedar protegits de la descomposició. Amb el temps, les parts dures, com els ossos o les dents, es mineralitzen, la qual cosa significa que els minerals del sòl s'hi infiltren i els converteixen en pedra.



Aquest procés pot durar milions d'anys. Un dels fòssils més famosos és el del Tyrannosaurus rex, un dels dinosaures més temuts. Les restes fossilitzades d'aquest enorme depredador han permès als paleontòlegs estudiar-ne la mida, la força i el comportament. Tot i això, no tots els fòssils són d'animals grans. També s'han trobat fòssils de criatures diminutes, com ara insectes atrapats en ambre, una resina d'arbre que s'endureix amb el temps i conserva els animals en perfecte estat.

De vegades, els científics no troben fòssils complets, sinó només fragments o empremtes. Aquestes empremtes, anomenades icnofòssils, poden ser trepitjades, rastres o caus d'animals que van viure fa molt de temps. A partir d'aquestes pistes, els paleontòlegs poden deduir com es movien els animals, si vivien en grups o caçaven en solitari.

Els fòssils no només ens expliquen la història dels animals. També revelen canvis en el clima i el paisatge. Per exemple, s'han trobat fòssils de falgueres a l'Antàrtida, cosa que suggereix que fa milions d'anys aquest continent era molt més càlid i estava cobert de boscos. Aquests descobriments ens ajuden a entendre com ha canviat la Terra al llarg de la història.

Avui dia, els fòssils es troben a molts museus d'història natural arreu del món, on s'exhibeixen perquè les persones puguin aprendre sobre la prehistòria. Cada fòssil és una finestra al passat i ens permet imaginar un món ple de criatures sorprenents que ja no existeixen.

PREGUNTES DE COMPRENSIÓ:

- **Literal:**
 - Què és un fòssil i com es forma?
 - Quin tipus de fòssils s'han trobat ambre?
 - Què són els icnofòssils?
- **Inferencial:**
 - Per què creus que només algunes parts dels éssers vius es converteixen en fòssils?
 - Què ens poden dir els fòssils sobre el clima i el paisatge del passat?
- **Crítica o valoració:**
 - Quin fòssil voldria descobrir si fossis un paleontòleg? Per què?
 - Per què és important estudiar els fòssils i què ens expliquen sobre el passat?

Activitat Addicional:

- **Crea el teu propi fòssil:** Fes servir argila o massa per modelar empremtes d'animals o plantes i deixa que s'endureixin per simular un fòssil.



ELS MOVIMENTS DE LA TERRA

La Terra realitza diversos moviments a l'espai que influeixen a les nostres vides diàries i a les estacions de l'any. Els dos moviments més importants són la rotació i la translació.

La rotació és el gir de la Terra sobre el seu propi eix. Aquest eix és una línia imaginària que travessa el planeta de pol a pol. La rotació de la Terra dura 24 hores i és el que causa el cicle de dia i nit. Quan una part de la Terra està orientada cap al Sol, és de dia a aquesta zona, i quan està orientada en sentit oposat, és de nit. La rotació també provoca el lleu aplatament de la Terra als pols, la qual cosa significa que el nostre planeta no és perfectament rodó.



El segon moviment és la translació, que és el viatge que la Terra fa al voltant del Sol. Aquest viatge dura aproximadament 365 dies, cosa que forma un any complet. Mentre la Terra realitza la seva translació, també està inclinada al seu eix, cosa que provoca les estacions. Quan un hemisferi està inclinat cap al Sol, és estiu en aquesta part del món, mentre que a l'hemisferi oposat és hivern. Aquest cicle és fonamental per a la vida a la Terra, ja que afecta el clima, els cicles agrícoles i els patrons de llum.

Un interessant fenomen relacionat amb els moviments de la Terra és l'equinocci. Passa dues vegades a l'any, al març i al setembre, quan el dia i la nit tenen gairebé la mateixa durada a tot el planeta. Això passa perquè el Sol està alineat directament sobre l'equador en aquests moments. També hi ha els solsticis, que marquen el dia més llarg (al juny) i el més curt (al desembre) de l'any.

A més de la rotació i la translació, la Terra realitza altres moviments més subtils, com el balanceig del seu eix i petites variacions a la seva òrbita, que ocorren en cicles de milers d'anys. Aquests moviments poden influir en els canvis climàtics a llarg termini, com ara les eres glacials.

Comprendre els moviments de la Terra és essencial per entendre molts fenòmens naturals des de les estacions de l'any fins al canvi climàtic. Gràcies a aquests moviments, gaudim de la llum del Sol, les estacions i el ritme que marca el nostre calendari.

PREGUNTES DE COMPRENSIÓ:

- Literal:
 - Què és la rotació de la Terra i quant de temps dura?
 - Quin moviment de la Terra causa les estacions?
 - Què passa durant l'equinocci?
- Inferencial:
 - Per què és important la inclinació de l'eix de la Terra per a les estacions?
 - Com creus que serien les estacions si la Terra no estigués inclinada?
- Crítica o valoració:
 - Quin dels moviments de la Terra et sembla més interessant i per què?
 - Com creus que afecta el canvi climàtic als cicles naturals de la Terra?

Activitat Addicional:

- Crea un model del sistema solar: Fes servir esferes i filferro per mostrar com la Terra gira sobre el seu eix i al voltant del Sol.



EL PODERÓS TIRANOSAURE REX

Fa 65 milions d'anys, durant el període Cretaci, va viure un dels dinosaures més temuts i fascinants de la història: el *Tyrannosaurus rex*. El seu nom, que significa "rei dels llangardaixos tirans", reflecteix el seu poder i domini al món prehistòric.

El *Tyrannosaurus rex*, també conegut com a T-rex, era un depredador gegant. Podia assolir fins a 12 metres de llarg (més o menys la mida d'un autobús) i 4 metres d'alçada, i pesava al voltant de 9 tones, més o menys el que pesen dos elefants africans! Una de les seves característiques més impressionants era el seu enorme cap, que feia gairebé 1,5 metres de llarg.



La seva boca estava plena de dents grans i esmolades, algunes de les quals podien arribar a mesurar fins a 20 centímetres.

Aquestes enormes dents estaven dissenyades per esquinçar la carn d'altres dinosaures. Es creu que el T-rex podia aixafar els ossos de les preses amb la seva poderosa mandíbula. Amb aquesta habilitat probablement caçava grans dinosaures herbívors, com el Triceratops, o s'alimentava de les restes d'animals que ja havien mort.

Tot i que el T-rex era un depredador formidable, tenia uns braços sorprenentment petits en comparació del seu gran cos. Aquests braços, encara que curts, eren molt forts i es creu que els utilitzava per subjectar les preses. Tot i tenir braços petits, el T-rex era un caçador ràpid. Podia córrer a una velocitat de fins a 30 quilòmetres per hora, cosa que és impressionant per a un animal tan gran.

El *Tyrannosaurus rex* vivia en allò que avui coneixem com a Amèrica del Nord. Els fòssils d'aquest dinosaure s'han trobat als Estats Units i al Canadà. Aquests fòssils ens han permès aprendre molt sobre la seva vida, la seva dieta i com vivia al seu hàbitat.

Tot i això, encara queden moltes preguntes sobre aquest increïble dinosaure. Alguns científics creuen que, a més de caçar, el T-rex també podia ser un carronyer, cosa que significa que s'alimentava de les restes d'animals morts. Altres pensen que la seva gran mida i força ho feien un caçador solitari, mentre que altres creuen que podria haver caçat en grups.

PREGUNTES DE COMPRENSIÓ:

- Literal:
 - Quant feia de llarg el *Tyrannosaurus rex*?
 - Què vol dir el nom *Tyrannosaurus rex*?
 - A quina part del món vivia el T-rex?
- Inferencial:
 - Per què creus que el T-rex tenia dents tan grans i esmolades?
 - Com creus que afectava la gran grandària a la seva forma de caçar?
- Crítica o valoració:
 - T'agradaria trobar-te amb un *Tyrannosaurus rex*? Per què?
 - Quin dinosaure et sembla més interessant, el T-rex o un altre? Explica la teva tria.



Activitat Addicional:

- Dibuixa el *Tyrannosaurus rex*: Inclou detalls com les dents esmolades, els braços curts però forts i el seu enorme cos.

GLOSSARI FITXA 1: MART, EL PLANETA VERMELL

1. **Òxid de ferro:** Compost químic que dona a Mart el seu característic color vermellós. És similar a l'òxid que es forma al ferro aquí a la Terra.
2. **Muntanya Olimpa:** El volcà més gran del sistema solar, ubicat a Mart, amb una altura d'aproximadament 22 quilòmetres.
3. **Rover:** Vehicle robòtic dissenyat per explorar la superfície de planetes o llunes, equipat amb instruments científics.
4. **Llit de riu:** Part del terreny on alguna vegada va fluir un riu, però que a Mart està sec.
5. **Curiosity:** Rover que va aterrar a Mart el 2012, dissenyat per investigar si mai van existir les condicions necessàries per a la vida.
6. **Perseverance:** Rover que va aterrar a Mart el 2021, amb l'objectiu de cercar signes de vida microbiana antiga i recollir mostres del sòl marcià.

GLOSSARI FITXA 2: TYRANNOSAURUS REX

1. **Cretaci:** Últim període de l'era dels dinosaures, que abasta des de fa aproximadament 145-66 milions d'anys.
2. **Depredador:** Animal que caça altres animals per alimentar-se. El T-rex era un dels depredadors més grans i ferotges del seu temps.
3. **Herbívor:** Animal que s'alimenta principalment de plantes.
4. **Fòssil:** Restes o petjades d'organismes que van viure fa milions d'anys, conservades a les roques. Els fòssils del T-rex han permès als científics estudiar-ne la mida i el comportament.
5. **Carronyer:** Animal que s'alimenta de les restes d'altres animals morts. Alguns científics creuen que el T-rex també podria haver estat carronyer, a més de caçador.
6. **Hàbitat:** Lloc on viu un ésser viu. L'hàbitat del T-rex es trobava al que avui és Amèrica del Nord.

GLOSSARI FITXA 3: LES PROFUNDITATS DE L'OCEÀ

1. **Zona afòtica:** Part de l'oceà on no arriba la llum solar, situada a més de 200 metres de profunditat.
2. **Bioluminescència:** Capacitat de certs organismes per produir llum, utilitzada a les profunditats de l'oceà per criatures com els peixos llanterna.
3. **Fossa de les Mariannes:** El punt més profund de l'oceà, amb una profunditat d'aproximadament 11 quilòmetres.
4. **Plàncton:** Organismes microscòpics que suren a l'aigua i formen part de l'aliment de moltes espècies marines.
5. **Vehicles submarins no tripulats:** Robots utilitzats per explorar les profunditats marines que són inaccessibles per als humans a causa de l'alta pressió i la manca de llum.

GLOSSARI FITXA 4: L'ENORME PLANETA JÚPITER

- 1. Gegant gasós:** Planeta compost principalment de gasos, com a hidrogen i heli, sense una superfície sòlida. Júpiter és un exemple de gegant gasós.
- 2. Gran Taca Roja:** Tempesta gegant a l'atmosfera de Júpiter, activa durant almenys 350 anys.
- 3. Europa:** Una de les llunes de Júpiter, coberta per una capa de gel sota la qual es creu que hi ha un oceà d'aigua líquida.
- 4. Anells:** Estructures compostes de partícules de pols, gel i roca que orbiten al voltant de Júpiter i altres planetes.
- 5. Sonda Cassini:** Missió espacial enviada per la NASA per estudiar Saturn, però també ha proporcionat informació valuosa sobre altres planetes del sistema solar, com ara Júpiter.

GLOSSARI FITXA 5: ELS VOLCANS I EL SEU PODER

- 1. Magma:** Roca fosa que es troba sota la superfície de la Terra. En sortir a l'exterior es converteix en lava.
- 2. Lava:** Magma que ha arribat a la superfície terrestre i que flueix o explota des d'un volcà.
- 3. Erupció:** Procés mitjançant el qual un volcà expulsa lava, gasos i cendres.
- 4. Kilauea:** Un dels volcans més actius del món, ubicat a Hawaii.
- 5. Mauna Kea:** El volcà més alt de la Terra si es mesura des de la base al fons de l'oceà.
- 6. Monte Vesubio:** Volcà a Itàlia que, l'any 79 dC, va destruir les ciutats de Pompeia i Herculà en una erupció devastadora.

GLOSSARI FITXA 6: L'ENORME ESPINOSAURE

- 1. Spinosaurus:** Un gran dinosaure carnívor adaptat tant per viure en aigua com a terra, caracteritzat per una espelma dorsal.
- 2. Paleontologia:** Ciència que estudia els fòssils per conèixer la història de la vida a la Terra.
- 3. Musell:** Part del crani de certs animals, com el Spinosaurus, allargada i adaptada per caçar peixos.
- 4. Semiaquàtic:** Adaptat per viure tant a l'aigua com a la terra, com el Spinosaurus.
- 5. Adaptació:** Canvis evolutius que permeten als organismes sobreviure al seu entorn.

GLOSSARI FITXA 7: ELS POLS DE LA TERRA

- 1. Pol Nord:** Regió ubicada a l'Oceà Àrtic, caracteritzada pel seu gel flotant i habitada per animals com l'os polar.
- 2. Pol Sud:** Ubicat a l'Antàrtida, un continent de gel amb temperatures extremadament baixes i llar de pingüins.
- 3. Gel marí:** Capa de gel que es forma a la superfície de l'oceà a les regions polars.
- 4. Equinocci:** Moment de l'any en què el dia i la nit tenen la mateixa durada a tot el món.
- 5. Solstici:** El dia més llarg o més curt de l'any, segons l'hemisferi, que marca l'inici de l'estiu o de l'hivern.

GLOSSARI FITXA 8: SATURN I ELS SEUS ANELLS

1. **Saturn:** Sisè planeta del sistema solar, famós pel sistema d'anells.
2. **Anells:** Cercles formats per milions de partícules de gel i roca que orbiten al voltant de Saturn.
3. **Gegant gasós:** Planeta compost principalment de gasos, sense superfície sòlida. Saturn és un gegant gasós.
4. **Titan:** La lluna més gran de Saturn, que té llacs i rius de metà líquid.
5. **Cassini:** Sonda espacial que va estudiar Saturn i les llunes durant més d'una dècada.

GLOSSARI FITXA 9: EL MISTERI DELS FÒSSILS

1. **Fòssil:** Restes o empremtes d'éssers vius que van viure fa milions d'anys, preservats en roques.
2. **Mineralització:** Procés mitjançant el qual els minerals reemplacen la matèria orgànica als ossos o plantes, convertint-los en fòssils.
3. **Ambre:** Resina fossilitzada que sovint conté petits insectes o plantes perfectament conservats.
4. **Iconofòssils:** Petjades o rastres d'animals prehistòrics, com petjades o caus, conservades en roca.
5. **Tyrannosaurus rex:** Un dels dinosaures carnívors més coneguts, els fòssils del qual han estat clau per entendre el seu comportament i mida.

GLOSSARI FITXA 10: ELS MOVIMENTS DE LA TERRA

1. **Rotació:** Moviment de la Terra sobre el seu propi eix, que dura 24 hores i provoca el cicle de dia i nit.
2. **Translació:** Moviment de la Terra al voltant del Sol, que dura 365 dies i causa les estacions.
3. **Eix:** Línia imaginària que travessa la Terra de pol a pol, inclinada en un angle de 23,5 graus, cosa que provoca les estacions.
4. **Equinocci:** Moment en què el dia i la nit tenen la mateixa durada a tot el planeta, passa dues vegades a l'any.
5. **Solstici:** El dia més llarg o més curt de l'any, depenent de l'hemisferi, i marca el començament de l'estiu o de l'hivern.

