

Martes
05
de julio

Sexto de Primaria **Ciencias Naturales**

Lo que nos dicen las estrellas

Aprendizaje esperado: describe los componentes básicos del Universo y argumenta la importancia de las aportaciones del desarrollo técnico en su conocimiento.

Énfasis: identifica las características generales de los componentes básicos del Universo: galaxias y estrellas.

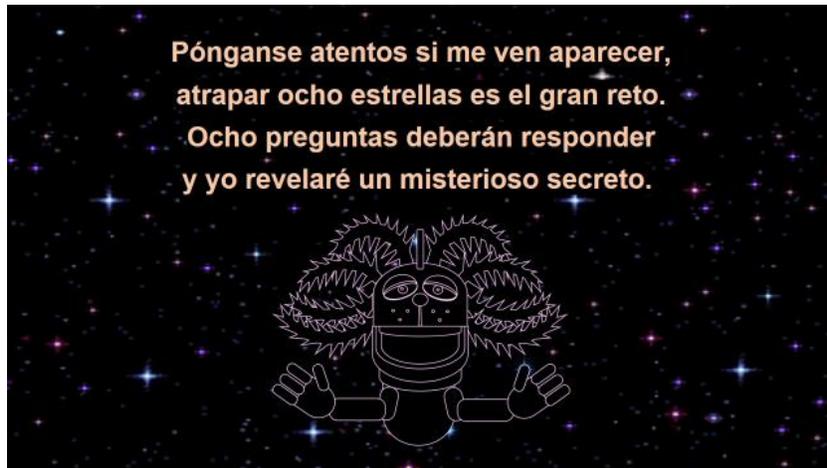
¿Qué vamos a aprender?

Harás un viaje por el espacio y conocerás las características de las galaxias y las estrellas.

¿Qué hacemos?

A pesar de estar tan lejos, las estrellas nos revelan muchos misterios del universo.

Lee con atención el siguiente mensaje:



Más adelante irás ressondiendo preguntas de acuerdo al mensaje que acabas de leer, son preguntas sencillas acerca de lo que iremos revisando, y si la respondes bien ganarás estrellitas, como las del universo.

Lee con atención el libro de texto, ahí te proporcionan mucha información sobre el tema de hoy. Vamos a comenzar por conocer las galaxias, ¿Qué te parece si lees la siguiente información:



Galaxias en colisión captadas por los telescopios especiales Hubble y Spitzer, ambos están en órbita terrestre. Estas galaxias comenzaron a chocar hace 40 millones de años, y tomarán otros tantos para combinarse. Están a 140 millones de años luz de la Tierra, en la constelación Can Mayor.



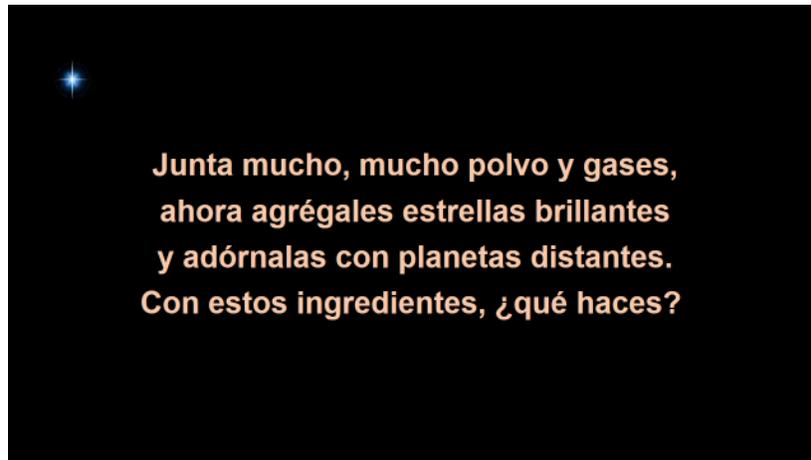
Las galaxias

Las galaxias son grandes concentraciones de estrellas, planetas, polvo y gases. Aunque hasta ahora no se ha podido calcular con exactitud su cantidad, se sabe que en el universo hay billones de galaxias y que tienen diferentes tamaños.

Se agrupan formando cúmulos y supercúmulos, es decir, pequeñas y grandes acumulaciones de galaxias.

Las galaxias se mueven en el universo alejándose unas de otras, pero en ocasiones llegan a chocar. En 1936 Edwin Hubble las clasificó de acuerdo con su forma en: elípticas y espirales. Actualmente a esta clasificación se añadió la de irregulares.

Recuerdas que tendrías que contestar preguntas, respondamos la primera pregunta.



Las galaxias.

Correcto. Ya tenemos una estrella. Vamos a continuar con lo siguiente:

Las **galaxias elípticas** tienen poco polvo y gas. La luz que emiten es roja o amarilla y proviene principalmente de las estrellas viejas que las conforman.

Las **galaxias espirales** están compuestas de estrellas jóvenes y viejas; en el núcleo generalmente se encuentran las de mayor edad. La luz que emiten es mayormente anaranjada. En los brazos de las espirales se ubican las estrellas de menor edad; en esa zona el color de la luz es principalmente azul o blanco. Comparadas con las elípticas, contienen mayor cantidad de polvo y gas.



Galaxia espiral que está a 55 millones de años luz de la Tierra, en la constelación de Antlia.

Las galaxias irregulares no entran en la clasificación propuesta por Hubble: se componen de estrellas jóvenes, por lo que emiten luz de color azul o blanco. En comparación con las espirales, tienen mayor contenido de polvo y gas.

Nuestro sistema solar forma parte de una galaxia llamada Vía Láctea, denominada así porque al observarla, en el pasado, los griegos dijeron que su apariencia era como de un camino lechoso. La galaxia que se encuentra más cerca de la Vía Láctea se llama Andrómeda.



Como pudiste observar, ahí estaba Ajolisto y hay una siguiente pregunta, pero, si te parece bien, antes de responder la pregunta correspondiente, me gustaría presentarte una historia sobre el origen de la Vía Láctea.

Lee con atención:

Leyenda del origen de la Vía Láctea

Anfitrión era esposo de Alcmena y un día salió con su ejército a vengar la muerte de los ocho hermanos de ella.

Entretanto, el dios Zeus, enamorado de Alcmena, tomó el aspecto de Anfitrión, fue con ella y pasó una noche que duró tres días, pues el dios ordenó que las horas se detuvieran.

Tiempo después, Anfitrión regresó de la guerra y se unió a Alcmena y, de ambas uniones, ella quedó embarazada.

Zeus, en el Olimpo, hizo gala de que iba a tener un hijo al que pondría por nombre Heracles (Hércules) «Gloria de Hera»; pero Hera, su esposa, no recibió la noticia con agrado. Existía la condición de que Heracles sería inmortal si Hera lo amamantaba y esto no iba a ocurrir sin su consentimiento.

Pasados los nueve meses, nació Heracles, el hijo de Zeus, y, una noche después, su hermano Ificles, hijo de Anfitrión.



Sobre lo que sucedió después, existen dos versiones.



En la primera versión, la diosa Atenea, por consejo de Zeus, recogió al recién nacido Heracles, lo llevó con Hera y le dijo: «Mira qué lindo niño y qué robusto. Aliméntalo tú que tienes leche». La diosa le dio al bebé el pecho y él le dio tal apretón que ella gritó de dolor. La leche se derramó por el cielo y dio origen a la Vía Láctea.

La otra versión de la leyenda refiere que, por mandato de Zeus, Hermes, el mensajero de los dioses, llevó al bebé al Olimpo. Y mientras Hera dormía, Hermes colocó al niño en su pecho y éste comenzó a mamar tanta leche que no pudo contenerla en la boca y se derramó por el cielo.

Como sea, Heracles se alimentó del pecho de Hera, se volvió inmortal y creó «un camino de leche», la Vía Láctea.



Ahora con esta información responderás dos preguntas seguidas.

**Nuestra vecina más cercana es ella,
aunque a millones de años luz está.
Ojo: es una galaxia y no una estrella,
su nombre empieza y termina con «A».**

- A. Andrómaca**
- B. Alcmena**
- C. Andrómeda**

Andrómeda es la galaxia más cercana a nosotros. Veamos qué dice la pregunta número 3

De blanca leche parece un camino,
y fue derramada por un pequeño niño.
Dicen que tiene forma de espiral,
y ahí es donde está el sistema solar.
¿Qué es?

Esta es fácil y, allá en casa, seguramente ya sabes que se refiere a nuestra galaxia: **La Vía Láctea.**



Es la Vía Láctea que, en ciertos momentos y lugares, se puede ver como un reguero de leche. ¡Ya tenemos 3 estrellas!

Sigue poniendo mucha atención. ¿Qué sigue ahora?

Es el momento de hablar de las estrellas. En el libro de texto de Ciencias Naturales tenemos información. ¿Me ayudas a leerla?

Las estrellas

Las **estrellas** son cuerpos semejantes a una esfera, son de diferentes tamaños y emiten luz. El brillo que observamos de ellas depende, entre otros factores, de la distancia a la que se encuentran de nuestro planeta, de su tamaño y de su composición.

Al observarlas, las estrellas más cercanas y las más grandes se ven más brillantes. En cuanto a su composición, la brillantez depende de los materiales que contienen; con el paso del tiempo éstos se transforman y cambia la cantidad de luz que emiten las estrellas y, por tanto, la que percibimos de ellas cuando las observamos.

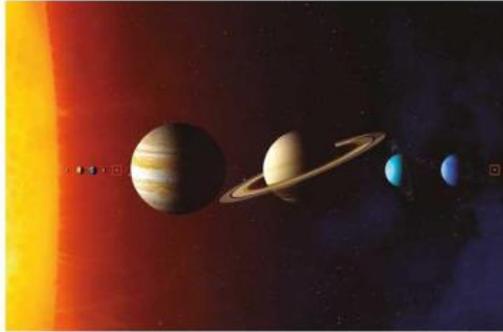


Diagrama que muestra el tamaño relativo de los ocho planetas respecto del Sol, y los planetoides Cerés (entre Mercurio y Júpiter), Plutón y Eris (después de Neptuno).

Aunque no son seres vivos, las estrellas pasan por un ciclo en el que nacen, se desarrollan y mueren. Observa el siguiente video donde se describe el ciclo de vida de las estrellas.

1. **Factor Ciencia - Los soles del universo, de Canal Once.**

<https://www.youtube.com/watch?v=5M-zdhMpkYI>

La pregunta 4 dice lo siguiente:

Se dice que mucho tiempo pasará para que el Sol llegue a enfriarse. Pero, justo antes de apagarse, ¿qué tipo de estrella enana será?

A. Azul
B. Roja
C. Blanca

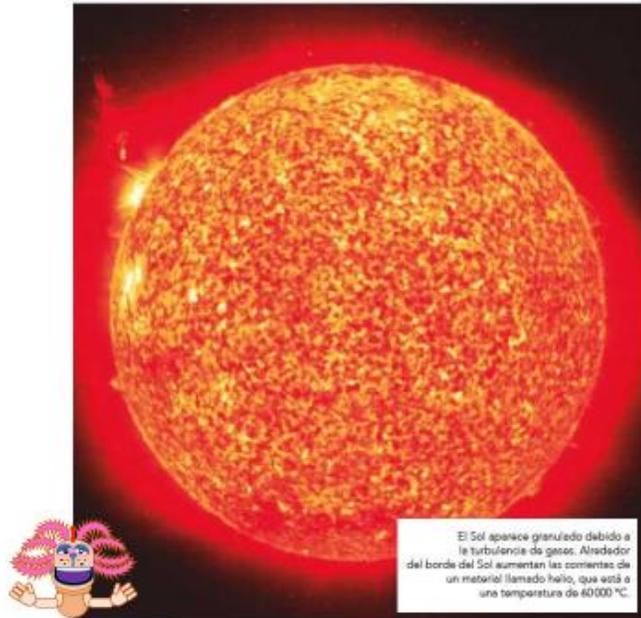
Eso se mencionó en la parte final: el Sol terminará como una enana «blanca».

Aquí tenemos más datos:

El color de las estrellas depende de su edad y de su temperatura, por ejemplo, las estrellas jóvenes emiten un color blanco, mientras que al envejecer el color de la luz que emiten varía del amarillo al rojo hasta que mueren.

En la antigüedad la humanidad pensaba que las estrellas eran luces pequeñas, y al unir las con líneas imaginarias elaboraron figuras a las que dieron el nombre de **constelaciones**.

El Sol es la estrella y el cuerpo de mayor tamaño del sistema solar. Salvo él, todas las estrellas se encuentran a distancias muy grandes de nuestro planeta; por tal motivo, aunque se desplazan parecen inmóviles. En otros tiempos se llegó a pensar que estaban fijas.



Pregunta 5

Son todas agrupaciones de estrellas en el cielo y actualmente son 88, con límite preciso. Con trazos imaginarios ves siluetas desde el suelo, dime ya qué son, ¡no seas tan indeciso!

- A. Las constelaciones**
- B. Las galaxias**
- C. Las supernovas**

Ya tienes la respuesta, se trata de **las constelaciones**.



Son esas figuras que, con un poco de imaginación, se pueden ver en las estrellas y un mismo grupo de estrellas se puede interpretar de diferentes maneras, por ejemplo, para los nahuas la constelación de la Osa Mayor representaba un Jaguar (Ocelotl).

Y con mucha imaginación, en las estrellas de muchas figuras.

Actualmente se conocen 88 de manera oficial. Observa dos videos breves, uno nos habla del tamaño de las estrellas y en el otro, la Doctora Julieta Fierro explica la relación entre el color y la temperatura de las estrellas.

2. Factor Ciencia - Los soles del universo, de Canal Once.

<https://www.youtube.com/watch?v=5M-zdhMpkYI>

3. Conversando con Cristina Pacheco - Julieta Fierro, de Canal Once.

<https://www.youtube.com/watch?v=xsWMSigg988>

Aquí tenemos la sexta pregunta:

Hay unas rojas como sandía,
otras blancas como un diente
y azules como el cielo de día.
¿Qué estrella es más caliente?

A. Azul
B. Blanca
C. Roja

Generalmente, asociamos lo caliente con lo rojo, y lo frío con lo azul, pero si pusieron atención al video, la respuesta es fácil: Las estrellas más calientes son de color azul.

Sí, esa es la respuesta correcta. Ya tenemos 6 estrellas, y sólo faltan 2

Veamos qué más dice el libro de texto.

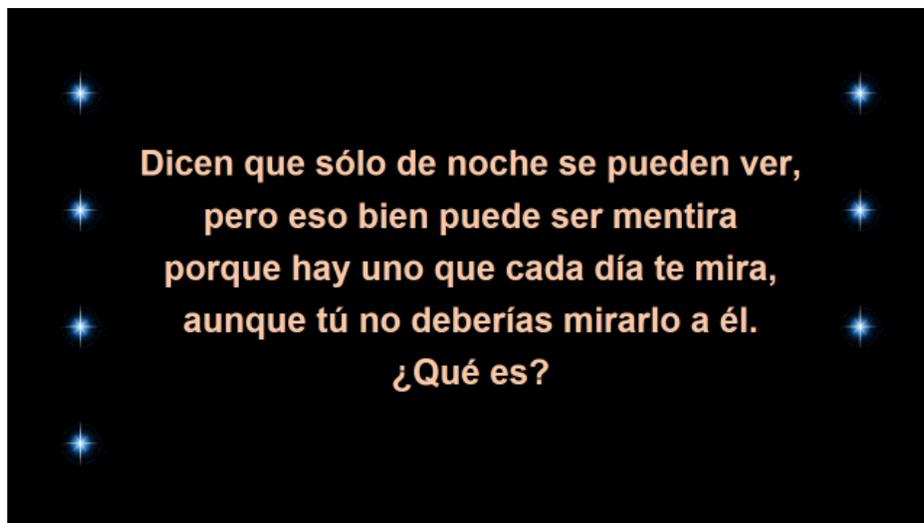
Como las estrellas se encuentran a grandes distancias, los cambios relativos de sus posiciones sólo pueden percibirse después de mucho tiempo, es decir, de siglos. Sus cambios de ubicación observables en breves periodos se deben a la rotación y traslación de nuestro planeta.

Al rotar, la Tierra gira sobre un eje imaginario, produciendo el día y la noche. Debido a la brillantez del Sol, las estrellas no se pueden observar durante el día.



Cinturón de Orión.

Aquí esta la séptima estrella con esta pregunta:



Nuestra estrella es la que no nos deja ver a las demás durante el día, se trata de **el Sol**.



Cinturón de Orión con sus estrellas Alnilam, Antares y Rigel.

Durante las noches las constelaciones se observan más lejos o más cerca en determinadas épocas del año. Esto sucede debido a la orientación de la Tierra y sus cambios de posición durante el movimiento de traslación. Por ejemplo, el Cinturón de Orión es visible en el hemisferio norte entre los meses de noviembre y febrero.

Al estudiar sus características, los seres humanos siempre se han preguntado el número de estrellas existentes en el cosmos y el número de estrellas que se pueden contar en el cielo nocturno observable.

¡Qué bueno que Ajolisto no nos preguntó cuántas estrellas hay en el universo!

Pero si tenemos un video breve que nos responde esa pregunta.

4. Video: Factor Ciencia - Los soles del universo Canal Once.

<https://www.youtube.com/watch?v=5M-zdhMpkYI>

Hay muchísimas estrellas en el universo, pero en este momento me conformo con una, para completar el reto.

**Obtener ocho estrellas, estaba previsto.
Pero miren, ésta no es mi constelación.
Y si ustedes son más listos que Ajolisto,
me podrán decir que se trata de _____.**

- A. Escorpión**
- B. Orión**
- C. Dragón**

Si esas tres estrellas son las que conocemos comúnmente como los reyes magos, no hay ninguna duda, **se trata de Orión**.



Las ocho estrellas forman parte de la constelación de Orión el cazador, que podemos ver con frecuencia en el cielo. Superaste el reto de Ajoloto. ¡Felicidades!

Lee con atención:

Sabías que...

Axólotl ya es el nombre de una estrella.



En el marco de las conmemoraciones del 100 aniversario de la Unión Astronómica Internacional (IAU100) en 2019, 113 países organizaron campañas nacionales con la finalidad de proponer y seleccionar nombres para cada estrella y un exoplaneta. En total, participaron más de 780,000 personas en todo el mundo.

El 17 de diciembre de 2019, los nombres de los 113 conjuntos de estrellas y exoplanetas se anunciaron en una conferencia de prensa en París, Francia.

País: México
Identificación de la estrella: HD 224693
Tipo de estrella: Enana amarilla
Constelación: *Cetus* (la Ballena)
Nombre de la estrella: Axólotl (ajolote)
Nombre del exoplaneta: Xólotl (dios azteca)



Constelación Cetus (la Ballena)

Fuente: IAU (2019) National campaigns. IAU100's global project NameExoWorlds 2019
<http://www.nameexoworlds.iau.org/get-involved>

Se puede decir que, oficialmente, en el universo no hay una constelación de ajolote mexicano, pero si hay una estrella.

Esta sesión ha sido toda una aventura entre galaxias y estrellas.

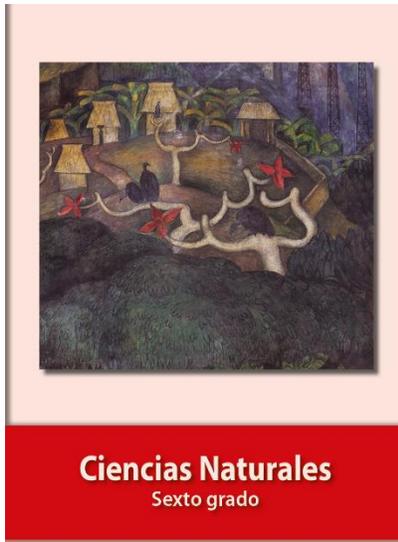
Si te es posible consulta otros libros y comenta el tema de hoy con tu familia.

¡Buen trabajo!

Gracias por tu esfuerzo.

Para saber más:

Lecturas



<https://libros.conaliteg.gob.mx/20/P6CNA.htm>