



EDUCAREMOS

CIENCIA Y  
AMBIENTE



PRIMARIA

# EL UNIVERSO

- El docente pregunta

Si el universo siempre ha sido como es ahora

¿Existirá vida inteligente en otros planetas?

¿Cuál es la posición del planeta Tierra en el universo

- Luego comenta

Desde los orígenes, los seres humanos han elevado su mirada al cielo, han visto las estrellas y se han planteado preguntas como: ¿Estamos solos? ¿Qué hay en las estrellas? Esto llevó al desarrollo de dos campos de estudio. Por un lado, la astrología trató de comprender la influencia de los astros en el comportamiento de las personas. Por otro lado, la astronomía estudia de manera científica los astros y el universo.



## La evolución del universo

El conocimiento del universo es todavía incompleto. Gracias al desarrollo de aparatos como los telescopios, satélites y sondas espaciales, se han podido conocer mejor algunas de sus características.

## Los oxígenos y el Big-Bang

Es la interpretación más aceptada. De acuerdo a ella, el universo surgió hace unos 15000 millones de años, cuando toda la materia del universo estaba concentrada en un pequeño punto muy caliente.

Debido a su tamaño reducido y a una enorme temperatura, se produjo una gran explosión. Aquella masa se fragmentó y se ha ido expandiendo de manera casi homogénea en todas las direcciones. Evolucionó con el paso del tiempo hasta constituir los cuerpos del universo actual, que sigue en expansión.

## Las galaxias

Las galaxias son enormes agrupaciones de estrellas. La mayoría de ellas se formaron hace unos 12000 millones de años a partir de nubes de gas y polvo que giraban concentrados a gran velocidad. En la actualidad, las galaxias continúan en movimiento y en expansión.

La Tierra se encuentra en la galaxia denominada Vía Láctea. Esta es espiral y contiene numerosos sistemas solares, uno de los cuales es el nuestro. Tiene tres brazos, también espirales, llamados brazos de Orión, Perseo y también Sagitario, encontrándose nuestro sistema solar en el brazo de Orión.

## ACTIVIDADES

- Utilizando un globo y un marcador negro, explica la expansión del universo. Para ello infla un poco el globo y señala en él puntos grandes (en todo el globo). Luego, sigue inflándolo y observa: ¿qué sucede con los puntos? ¿Qué representan los puntos marcados en el globo? ¿Qué significa que los puntos se alejen unos de otros?
- Busca información, ilustra y expón tus trabajos en un exhibidor, acerca de: planetas, nebulosas, la Luna, cometas, asteroides, meteoritos y constelaciones.

## TEORIAS SOBRE EL ORIGEN DE LA VIDA

En 1952, el químico Stanley Millar simuló las posibles condiciones de la Tierra cuando se originó la vida. En su experimento propuso la existencia de un océano, una atmósfera y rayos eléctricos, de tal forma que pudo obtener **aminoácidos**. Desde entonces son tres las teorías más aceptadas sobre el origen de la vida:

- **La vida se originó en un estanque.** Charles Darwin imaginó que la vida surgió y evolucionó en una pequeña reserva de agua. Esta es la idea más aceptada de todas. Según esta teoría, algunos compuestos complejos se acumularon sobre ciertos minerales contenidos en pequeñas porciones de agua. Estos compuestos reaccionaron con ciertas moléculas que produjeron fosfatos y estos al unirse formaron fosfatos de azúcar, considerados como posibles precursores del ácido ribonucleico, elemento fundamental para la existencia de la vida.



- **La vida se originó en el hielo.** Algunos científicos creen que la Tierra se congeló, lo que permitió que algunos compuestos complejos provenientes de las fumarolas y las reacciones atmosféricas se mantuvieran estables, se combinaran luego con el agua y dieran como resultado aminoácidos. Posteriormente, por algún fenómeno específico –como el impacto de un meteorito- se liberaron estos aminoácidos atrapados en el hielo y, en consecuencia, surgió la vida primitiva tiempo después.
- **La vida se originó en una caldera.** La Tierra era una esfera de magma ardiente; luego se enfrió un poco, lo que permitió que en sitios volcánicos los gases emanados hacia la superficie transportaran compuestos –como el monóxido de carbono- que se combinaron con otras sustancias derivadas del metano formando ácido acético, una sustancia química muy importante para la síntesis de los compuestos orgánicos.

## ACTIVIDADES

- Busca información acerca de otras teorías sobre el origen de la vida en la Tierra
- Si la vida apareció por primera vez en el agua, ¿cómo crees que llegó a tierra firme?
- Redacta conclusiones sobre las teorías que expliquen el origen de la vida.