

## Ciencias

### Parte 3 Ciencias de la Tierra y el espacio

#### Capítulo 10

#### Página 661

#### El espacio

-la edad de la Tierra

▶ **LA EDAD DE LA TIERRA**

-el sistema solar

▶ **Los componentes del sistema solar - Ciencias Naturales**

-interacción entre la Tierra y el sistema solar

-el universo

▶ **La increíble evolución del universo en solo 10 minutos**

-edad y desarrollo de universo

-edad y desarrollo de las estrellas

### **La edad de la Tierra**

La Tierra tiene aproximadamente **4.540 millones de años** ⌚, según estudios basados en la datación de rocas terrestres, meteoritos y muestras lunares. Se formó a partir de la acumulación de materiales en el disco protoplanetario que rodeaba al Sol ☀️. Al principio, era un mundo caliente y en constante bombardeo de asteroides 🌠, pero con el tiempo se enfrió y permitió la formación de océanos 🌊 y continentes 🏔️.

### **El sistema solar**






Nuestro **Sistema Solar** está compuesto por el Sol ☀️ en el centro y ocho planetas 🌍🪐 que giran a su alrededor. También incluye lunas 🌙, asteroides 🌠, cometas 🌠 y otros cuerpos celestes. Se formó hace **4.600 millones de años**, cuando una nube de gas y polvo interestelar colapsó bajo su propia gravedad, creando el Sol y los planetas.

Los planetas se dividen en:



- **Rocosos:** Mercurio, Venus, Tierra y Marte 🌍
- **Gaseosos:** Júpiter y Saturno 🪐
- **Helados:** Urano y Neptuno ❄️

## Interacción entre la Tierra y el sistema solar




La Tierra está en una constante interacción con el Sistema Solar. Algunos aspectos clave incluyen:

- **Gravedad solar:** La Tierra orbita alrededor del Sol debido a su enorme fuerza gravitatoria .
- **Luz y calor:** La energía del Sol es esencial para la vida .
- **Luna y mareas:** La Luna  influye en las mareas  debido a su atracción gravitatoria.
- **Meteoritos:** Ocasionalmente, fragmentos de asteroides entran en la atmósfera terrestre como estrellas fugaces o impactos .

## El universo





El universo es el conjunto de **todo lo que existe**, incluyendo galaxias, estrellas, planetas, materia y energía. Se cree que nació con el **Big Bang**  hace aproximadamente **13.800 millones de años**. Desde entonces, ha estado en constante expansión .


Dentro del universo encontramos:

- **Galaxias:** Agrupaciones de estrellas como la Vía Láctea .
- **Nebulosas:** Regiones de gas y polvo donde nacen estrellas .
- **Materia oscura y energía oscura:** Componentes misteriosos que componen la mayor parte del universo, pero que aún no comprendemos bien .

## Edad y desarrollo del universo










El universo ha pasado por varias etapas desde su origen:

1. **Big Bang** : Inicio de la expansión del espacio y del tiempo.
2. **Época de inflación** : Expansión extremadamente rápida en fracciones de segundo.
3. **Formación de átomos** : Se formaron los primeros elementos (hidrógeno y helio).
4. **Nacimiento de las primeras estrellas y galaxias** .

5. **Evolución de las galaxias:** Se formaron estructuras más complejas con nuevas generaciones de estrellas.
6. **Expansión acelerada** : Debido a la energía oscura, el universo sigue expandiéndose más rápido.

## ★ Edad y desarrollo de las estrellas

Las estrellas nacen, evolucionan y mueren en un ciclo impresionante:

1. **Nacimiento** : Se forman en nebulosas cuando la gravedad colapsa nubes de gas y polvo.
2. **Fase principal** : Pasan la mayor parte de su vida fusionando hidrógeno en helio, como el Sol .
3. **Evolución:** Dependiendo de su masa, pueden expandirse en gigantes rojas  o en supergigantes.
4. **Muerte** :
  - Estrellas pequeñas → **Enanas blancas** 
  - Estrellas masivas → **Supernovas**  que pueden dejar **nebulosas**, **estrellas de neutrones**  o **agujeros negros** .