

# El universo

## **Teoría planetesimal, Formación del sistema solar**

1º Nebulosa inicial. Hace unos 4600 millones de años una nebulosa giratoria de polvo y gas, cuyas dimensiones eran superiores al sistema solar, comenzó a contraerse.

2º Colapso giratorio. La contracción formó una gran masa central y un disco giratorio en torno a ella.

3º Formación del protosol. La colisión de las partículas en la masa central liberó gran cantidad de calor. Comenzó la fusión nuclear del hidrógeno, lo que marcó el nacimiento de una estrella, el protosol, en el interior de la nebulosa.

4º Formación de planetesimales. Las partículas de polvo y gas que formaban el disco giratorio en torno al protosol siguieron un proceso de agrupación. Así se formaron granulos de algunos milímetros de cuyas colisiones y fusiones se originaron cuerpos mayores, los planetesimales, con tamaños entre algunos centenares de metros y km.

5º Formación de protoplanetas. Las colisiones de los planetesimales y su unión, acreción, originaría los planetas primitivos o protoplanetas.

6º Barrido de la órbita. En virtud de ese proceso de acreción cada protoplaneta fue despejando su zona orbital de planetesimales.

- **Ideas antiguas:** Teoría geocéntrica: La tierra está en el centro del universo y el sol, la Luna, las estrellas y los planetas giran a su alrededor.  
Teoría heliocéntrica: El sol está en el centro del universo y la tierra, los planetas y las estrellas giran a su alrededor.  
**Componentes:** cúmulos de galaxias: Formados por agrupaciones de galaxias. Galaxias: Formadas por miles de millones de estrellas. Estrellas: Son masas de gases incandescentes. Algunas poseen sistemas planetarios, formados por planetas, satélites, asteroides y cometas.
- **Unidades de medida:** unidad astronómica: Es la distancia de la tierra al sol: unos 150 millones de kilómetros. Año-luz: Es la distancia que recorre la luz en un año: unos 9,5 billones de kilómetros.  
**El Sistema Solar:** El sistema planetario de la estrella del sol. Está formado por: El sol: Es una estrella de tamaño medio que se encuentra en la Vía Láctea. Planetas: **Exteriores:** Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno. Son gaseosos. **Interiores:** Mercurio, Venus, la Tierra y Marte. Son rocosos. Planetas enanos: Plutón. Satélites que giran alrededor de los planetas y de los planetas enanos. Cuerpos pequeños como: **Asteroides:** son pequeños cuerpos rocosos que giran alrededor del sol. Forman dos cinturones: a) cinturón de asteroides: Entre las órbitas de Marte y Júpiter. b) cinturón de Kuiper: Más allá de la órbita de Neptuno. **Cometas, masas de hielo y rocas situados más allá de Plutón.**