

La teoría con mas apoyo de la comunidad científica es la teoría del big bang la cual indica que todo comenzó por la expansión exponencial de gas hace unos 13,77 miles de millones de años a través de todo el universo conocido, dicha expansión disminuyó su velocidad posterior al big bang por efecto de la gravedad, luego la expansión más reciente esta acelerada debido a la energía oscura. Las condiciones de los tiempos iniciales del universo están impresas en el fondo de radiación cósmica el cual se emitió después de unos 375 mil años.

Todas las estrellas se forman en enormes nubes de gas y polvo conocidas como nebulosas estelares donde por acción de la gravedad y repetidas colisiones entre las partículas se van acumulando entre si hasta concebir la suficiente temperatura como para generar reacciones nucleares las cuales son responsables de la liberación de energía en forma de calor. La reacción nuclear insignia de una estrella es la fusión nuclear la cual consiste en la unión entre dos átomos livianos en uno más pesado liberando energía en forma de calor, la mayor parte de la vida de una estrella esta fusiona átomos de hidrogeno en átomos de helio, sin embargo, una vez se le acabe el hidrogeno comienza a fusionar átomos cada vez más pesados, hasta el hierro; la estrella se expande y se enfría convirtiéndose en una gigante roja (estrellas más pequeñas, como el sol, generan nebulosas planetarias con el material emitido por la gigante roja, y luego una fase de enana blanca), posteriormente están explotan en una supernova generando elementos más pesados que el hierro y dejando como remanente una estrella de neutrones (lleva este nombre porque los neutrones de los átomos de esta estrella están juntos) o incluso un agujero negro.

Tanto el sistema solar como muchos otros sistemas estelares en el universo deben su origen a una nebulosa planetaria la cual mediante colisiones de partículas comienza a girar cada vez más rápido colapsando en un disco por efecto de conservación de momento angular. Pequeñas variaciones en su densidad causan el inicio de acreción de partículas cada vez más grandes, el enfriamiento del disco permite la condensación de materiales metálico-rocosos. Repetidas colisiones generan cuerpos de distintos tamaños, entre ellos, protoplanetas, asteroides, entre otros.

Existen muchos cuerpos en el Sistema Solar, entre ellos:

Satélites naturales como la Luna, planetas enanos que no cumplen la definición estricta de un planeta (por ejemplo, Plutón), asteroides con tamaño del orden de 1m a 500km aproximadamente, cometas y meteoroides (meteoros en la atmosfera y meteoritos al llegar a la superficie).

Los meteoritos se subdividen en:

- Condritas: rocas que se formaron al inicio del sistema solar y evitaron colisiones hasta llegar a la superficie de la Tierra, contienen cóndrulos que son esferas de silicatos vidriosos con un tamaño de unos milímetros.
- Meteoritos de hierro-níquel: aleación con dos estructuras cristalinas que crecen en diferentes ángulos con cristales de algunos centímetros. Se cree que formaron parte de algún núcleo protoplanetario.
- Meteoritos de hierro-piedra: tienen una matriz de hierro con cristales adentro de minerales del manto (predominantemente Olivino)

A raíz de simulaciones se muestran que un gran impacto de un protoplaneta del tamaño de Marte en la Tierra fue el responsable de la formación de la Luna.