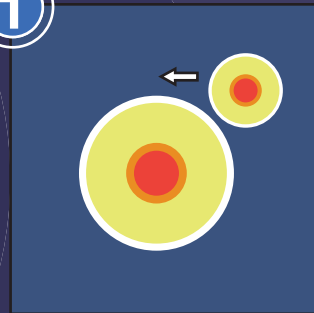


Nacida de un impacto



Los primeros tiempos del Sistema Solar fueron muy violentos. Trozos de hielo y rocas viajaban por todas partes a cientos de miles de kilómetros por hora, estrellándose contra los planetas en formación.

1



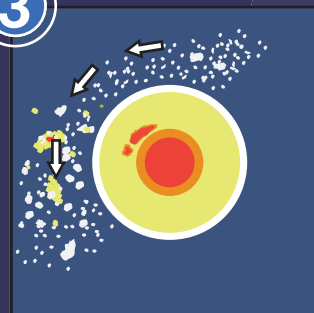
Hace unos 4500 millones de años, un protoplaneta ardiente y semifundido, de unos 5 o 6 mil kilómetros de diámetro (similar a Marte) bautizado "**Theia**", giraba en torno del Sol, en una órbita cercana a la de la **protoTierra**.

2



La interacción gravitatoria entre estos dos astros, hizo que ambos chocaran. El violentísimo impacto fue rasante y destruyó casi completamente a **Theia**.

3



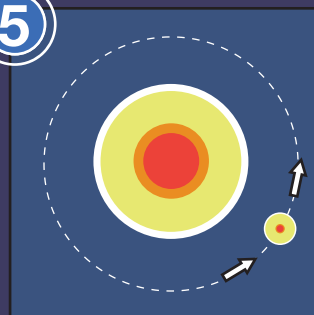
Parte de los materiales fundidos de ambos volvieron a caer sobre la Tierra. El hierro y los materiales más pesados se incorporaron al núcleo terrestre. Los materiales más livianos (silicatos) salieron disparados al espacio.

4



El material que quedó dando vueltas en torno a la Tierra formó un grueso anillo de escombros. Finalmente la gravedad terminó agrupando esos escombros y formando la Luna.

5



El extraordinario calor que produjo la colisión, evaporó casi por completo el agua y las demás sustancias volátiles, el resto se condensó rápidamente dando lugar a los materiales refractarios que abundan en la Luna.

La **Teoría del Gran Impacto** es la mejor explicación científica sobre el origen de la Luna. Fue presentada en 1974 por astrónomos estadounidenses. Este modelo permite explicar la semejanza entre la composición de la Luna y la corteza terrestre y el pequeño tamaño del núcleo metálico de nuestro satélite.

Algunos puntos todavía no definidos son:

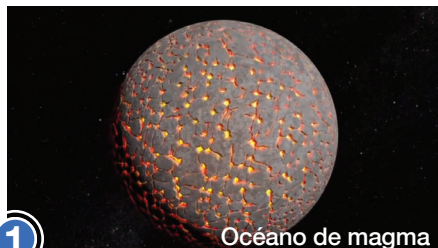
- la velocidad de rotación de la proto Tierra,
- la composición de Theia
- por qué no se volatilizó la totalidad del agua en el impacto.

LAS ERAS DE LA LUNA

La Luna nació del impacto entre la **jóven Tierra** y **Theia**, un objeto de tamaño parecido al de Marte.

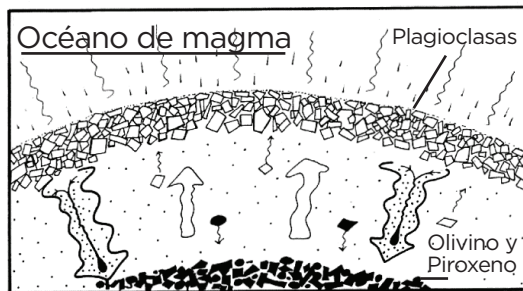
Océano de magma -- 4.500 a - 4.400 millones de años

La superficie lunar está cubierta por un océano de magma. A medida que disminuye la temperatura comienzan a solidificar algunos minerales. En primer lugar lo hacen los silicatos de hierro y magnesio (olivino y piroxeno), que por ser más densos se hunden. En segundo lugar cristalizan los silicatos de sodio y calcio (plagioclasas), más livianos, que flotan sobre el magma y forman la corteza primitiva de la Luna.



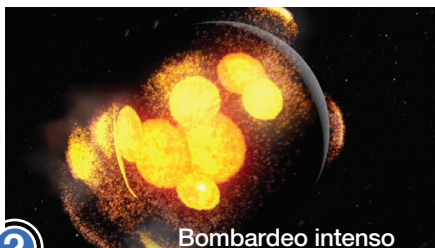
1

Océano de magma



Bombardeo intenso -- 4.400 a -3.800 millones de años

Se forman las grandes cuencas. En la Tierra (y en todo el Sistema Solar interior) también se produce este bombardeo, pero debido a que la Tierra es geológicamente activa no quedan aquí evidencias de este período.



2

Bombardeo intenso

Actividad volcánica - - 3.800 a -2.000 millones de años

Entre 3800 y 3100 millones de años atrás se fractura la corteza a causa de nuevos impactos de meteoritos y aflora el material fundido del interior inundando las cuencas y formando los mares más antiguos. Entre 3100 y 2000 millones de años atrás continúa la formación de mares más jóvenes. Se acaba el calor interno y finaliza la actividad volcánica a nivel masivo. Según algunas observaciones recientes el vulcanismo en la Luna pudo haberse extinguido en forma lenta y gradual.

Se han detectado parches irregulares que permiten suponer que el manto lunar mantuvo calor suficiente como para producir

erupciones de pequeño volumen hasta hace alrededor de 100 ó 50 millones de años.



3

Actividad volcánica

Nuevos cráteres - - 2000 millones de años

Continúa la formación de pequeños cráteres de impacto.

Hoy en día la única actividad geológica de importancia es la formación de regolito



4

Nuevos cráteres