

CONCEPTO DE METEORITO



Estrella fugaz de una caída



Cráter Barringer (Arizona). Resultado del impacto del meteorito Canyon Diablo



Sonda Opportunity identificando un meteorito en Marte

Entre las toneladas de material extraterrestre que alcanzan la superficie de la Tierra cada día, apenas el 1% es recuperado. Este material comprende fragmentos de asteroides, así como rocas de la Luna y Marte, y polvo interplanetario y cometario. Se llaman meteoritos a los fragmentos de asteroides y planetas que viajan por el espacio, y chocan contra la superficie de la Tierra o de otro cuerpo planetario, donde son recuperados. La masa varía entre unos pocos gramos y decenas de toneladas. Los de mayor tamaño son los responsables de la formación de grandes cráteres de impacto. Un meteorito que se observa chocar contra el suelo se denomina "caída", mientras que uno descubierto más tarde se conoce como "hallazgo".

Cuando los meteoritos entran en la atmósfera, la fricción con el aire comienza a calentar la roca, produciéndose el fenómeno luminoso conocido como "estrellas fugaces". Este calentamiento conduce a la fusión de la roca, de modo que si el ejemplar es pequeño, se vaporizará por completo y sólo las rocas más grandes sobrevivirán a este proceso, cayendo a la superficie terrestre. Por este motivo, los meteoritos presentan una corteza de fusión, reflejo de su fricción con la atmósfera. Se denominará bólido a aquellos meteoros cuya luminosidad sea superior a la del Planeta Venus.

Los meteoritos se nombran siempre como el lugar en donde fueron encontrados, generalmente una ciudad próxima o alguna característica geográfica. En los casos donde muchos meteoritos son encontrados en un mismo lugar, el nombre puede ser seguido por un número o una letra. Los meteoritos se han observado y recogido durante miles de años y su investigación científica se ha llevado a cabo desde hace más de doscientos años.

CRÁTERES DE METEORITOS

Cuando un meteorito impacta sobre la superficie de la Tierra, la energía cinética liberada en dicho impacto se estima entre 10^{21} y 10^{28} ergios. Esta es instantáneamente transferida al suelo por una onda de choque, la cual fractura intensamente y desintegra la roca alrededor del punto de impacto. Una onda de choque parecida, tiene lugar en el meteorito, de modo que lo fragmenta en miles de pedazos y lo volatiliza. Cuando esto ocurre, salen despedidas grandes cantidades de residuos fragmentados, mientras que la roca firme sólida se deforma hacia arriba y hacia afuera, y se forma el borde del cráter. Grandes volúmenes de material rocoso se vuelven a caer al cráter y rellenan el fondo, donde puede quedar enterrada la roca fundida.

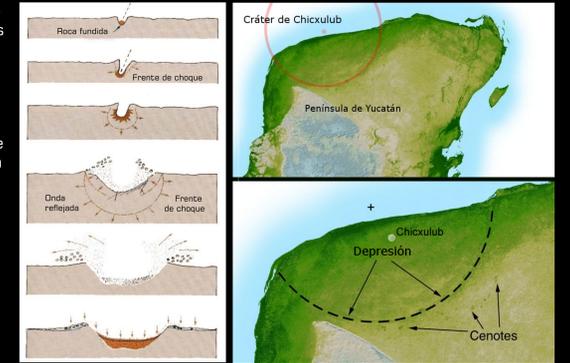


Simulación de impacto de meteorito en la Tierra

El cráter de Chicxulub está ubicado al noroeste de la península de Yucatán en México. Mide más de 180 km de diámetro y constituye una de las zonas de impacto más grandes del mundo. Se estima que el bólido que formó el cráter medía al menos 10 km de diámetro.

Recientemente se ha reafirmado la hipótesis de que el impacto es el responsable de la extinción masiva del Cretácico-Terciario, acabando entre otros con los dinosaurios.

Algunos críticos argumentan que el impacto no fue el único motivo de esta extinción, si bien pudo contribuir a un cambio significativo en la composición de la atmósfera de aquella época, dificultando las condiciones de vida de muchas especies.



Etapas de formación de un cráter y Cráter de Chicxulub

Los meteoritos pueden clasificarse en tres grandes grupos según su abundancia modal en metal: los férreos o **SIDERITOS**, los petroférricos o **SIDEROLITOS** y los pétreos o líticos o **AEROLITOS**.

SIDERITOS: Contienen más del 90% de Fe-Ni.

SIDEROLITOS: Contienen un 50% de Fe-Ni y un 50% de sulfuros y silicatos. Existen dos subgrupos: **MESOSIDERITOS** y **PALLASITAS**.

AEROLITOS: Contienen menos del 50% de Fe-Ni. Se subdividen en: **CONDRIITAS** (10% Fe-Ni aprox. Presentan pequeñas esferas de textura y composición variables llamadas cóndrulos) y **ACONDRIITAS** (menos de 1% de Fe-Ni. No presentan cóndrulos).



Meteorito Willamette **SIDERITO**



Meteorito NWA 1827 **SIDEROLITO MESOSIDERITO**



Meteorito Bassikounou **AEROLITO CONDRIITA**



Meteorito Capper Chubut **SIDERITO**



Meteorito Imilac **SIDEROLITO PALLASITA**



Meteorito Millbillillie **AEROLITO ACONDRIITA**

CLASIFICACIÓN DE METEORITOS