

L'Extinció dels dinosaures

Recordant la desaparició dels dinosaures

La gran extinció del final del Cretaci (era Secundària) ara fa uns 65 milions d'anys, acabà amb la vida dels dinosaures i de molts altres animals.

Sobre les possibles causes que varen provocar la desaparició d'aquests gran rèptils s'han fet varies hipòtesis que es poden agrupar en sis tipus: nutrició, envelliment de les espècies, causes biològiques, canvi de clima, causes geològiques o una causa extraterrestre, ja sigui degut a una irradiació de raigs còsmics o per la caiguda d'un gran meteorit.

Hipòtesi de la caiguda d'un gran meteorit o cometa

Aquesta hipòtesi, s'ha fet més probable davant d'uns fets comprovats, com són:

- a) La presència d'una capa d'argila que separa els estrats de diferent període, denominada límit K/T descoberta a Itàlia el 1975 per Walter Álvarez.
- b) Aquesta capa, té un contingut de iridi molt superior al de l'escorça terrestre però en canvi, és un element molt abundant en els meteorits. La proposta per la determinació de l'iridi la va fer Luis Álvarez, pare de Walter i premi Nobel de Física.
- c) Aquest contingut d'iridi, superior al de l'escorça terrestre, va permetre establir la denominada "Hipòtesis Álvarez" és a dir, que aquest contingut d'iridi podia ser degut a la caiguda d'un meteorit sobre la Terra.
- d) Finalment es va establir el lloc del possible impacte del meteorit en el cràter de Chicxulub, que és un cràter d'impacte, enterrat sota la península del Yucatán a Mèxic.

La hipòtesis del meteorit, és perfectament compatible amb la del vulcanisme intens, que podria ser degut a l'impacte sobre l'escorça originant multitud d'explosions volcàniques en les juntes de les plaques.

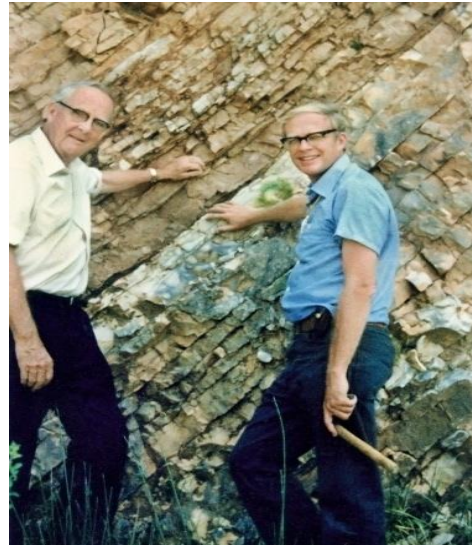
Límit Cretaci-Terciari (Paleogen) o límit K/T

Aquest límit separa les eres Mesozoica (era Secundària) i Cenozoica (era Terciària) i correspon

al moment en què es van extingir els dinosaures. És una capa fina d'argila d'un centímetre de gruix i és troba arreu del món. Va ser descoberta a Gubbio (Itàlia) el 1975 per Walter Álvarez amb un company d'estudis Bill Lowrie. Aquesta capa, també denominada límit K/T (Cretaci/Terciari), es troba a molts llocs, però no és fàcil trobar-la intacta.



Luis W. Álvarez (1911-1987)
Premi Nobel de Física (1968)



Luis (esquerra) i Walter Álvarez en el límit K/T
de Gubbio (Italia) el 1981

Contingut d' iridi en les capes sedimentàries del límit K/T

El 1980 Luis Álvarez va suggerir al seu fill Walter, que mirés si hi havia iridi. Frank Asaro i Helen Michels del Laboratori Lawrence Berkeley van determinar que el contingut d' iridi a la capa del límit K/T era clarament superior al valor del contingut d' aquest metall de transició del que es troba a l'escorça de la Terra. L'iridi és un element químic minoritari a l'escorça de la Terra, ja que per la seva alta densitat, la major part d'aquest metall es va enfonsar dins el nucli durant la formació del nostre planeta .

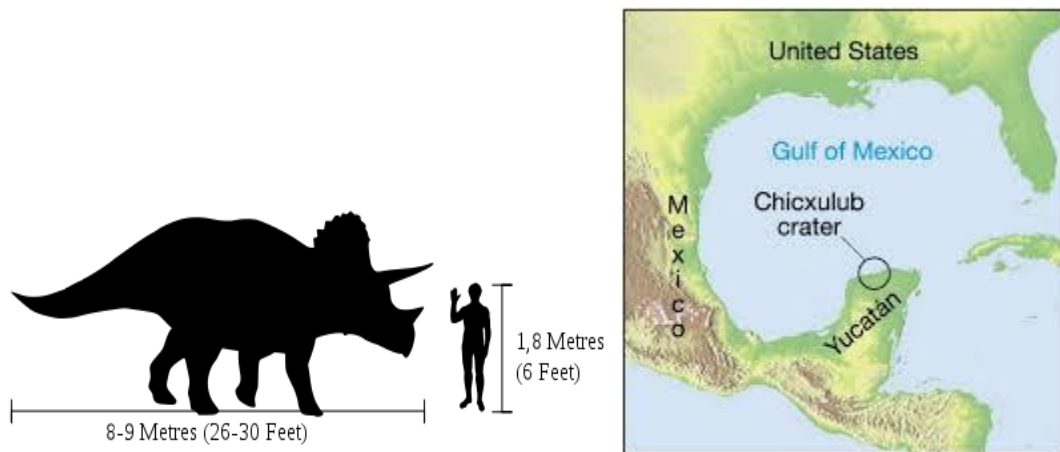
Altres científics van repetir les mesures d'iridi en diversos llocs on aflorava la capa argilosa, com : Dinamarca, España, Nova Zelanda, i altres indrets; i tots van comprovar l'enriquiment d'iridi, en el límit K/T i que el seu contingut era més alt en l'hemisferi nord que en l' hemisferi sud. Per això es va deduir que el meteorit havia d'haver caigut a l'hemisferi nord.

Als Pirineus, de moment no s'ha pogut identificar iridi als darrers nivells del Cretaci.

Característiques i efectes de l' impacte

La conclusió sobre l'objecte és que podria ser un meteorit d'uns 10 km de diàmetre o un cometa una mica més gran. Quan entrà en l'atmosfera s'escalfà fins a una temperatura de milers de graus fent un resplendor superior al Sol de migdia. El xoc podria excavar un cràter d'uns 40 km de profunditat i l'escorça terrestre no ho suportaria i llavors començaria a elevar-se el seu centre, mentre que el perímetre seguiria expandint-se. A l' indret de l' impacte on la roca es fongué o es gasificà, no hi restà cap ésser viu. Els dinosaures i la major

part dels ocells desaparegueren, però els cocodrils i les tortugues sobrevisqueren. Per la confirmació de la catàstrofe meteorítica, faltava trobar el lloc de l'impacte, i això s'aconseguí amb una seguretat gairebé total el 1991.



El cràter meteorític de Chicxulub al nord del Yucatán a Mèxic

Dos geofísics en el decurs d'una inspecció petrolera, el 1991 s'adonaren que es trobaven en una estructura circular de 180 km de diàmetre, que s'havia d'interpretar que era el cràter d'un enorme impacte meteorític. El 1994 Antonio Camargo presentà amb tot detall l'estudi complet del cràter de Chicxulub. No hi havia cap dubte de que provenia d'un gran impacte.

El cràter de Chicxulub, és de forma ovalada amb un diàmetre d'uns 180 km, bastant aproximat a la mida que havia calculat l'equip d'Álvarez. A part del núvol de pols, l'asteroide havia de provocar tsunamis gegantescos, que també s'ha confirmat en un dipòsit exactament al nivell estratigràfic de l'extinció en massa.

Actualment la majoria de paleontòlegs han acceptat que l'extinció en gran part fou causada per l'impacte d'un gran meteorit sobre la Terra, però potser no va ser l'única causa. També es considera l'hipòtesi del vulcanisme intens, que és perfectament compatible amb la del meteorit.

Bibliografia

- F.Nicolau "El planeta Terra en la seva història" Ed. Claret Barcelona (1997)
- B.Vila, J.Marmi " Els dinosaures dels Pirineus" Ed Zenobita Manresa (2006)
- F.Nicolau "Panorama actual de la paleontologia" Ed. Claret Barcelona (2007)

Ivan Cercant

Es el pseudònim d'Antón M^a Sitjes