

Fòssils i fossilització

L'aspecte més important dels fòssils és que són les úniques evidències directes de la història de la vida.

Els fòssils són restes originals o alterades d'organismes o traces de la seva activitat, tals com petjades i excavacions, que s'han preservat enterrades en el sediment. La majoria dels fòssils són sols les parts dures resistents dels organismes tals com closques, ossos, dents i escates. També són comuns alguns components orgànics químicament resistents, endurits, tals com la fusta i les parts més robustes de les cutícules dels insectes. Per altra banda, els teixits tous (orgànics) sols fossilitzen en circumstàncies excepcionals.

Els components minerals originals de les parts dures (per exemple, el carbonat càlcic, CO_3Ca , en moltes closques, i l'hidroxi-apatita, $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6\cdot 2\text{OH}$, en el os) algunes vegades es preserven, ja sigui amb la seva textura original, o recristallitzat.

Alternativament, l'aigua que percola per la roca porosa on es troba la closca pot haver dissolt el material esquelètic, deixant sols espais buits a la roca (**motlles**). El posterior reompliment d'aquestes cavitats per *ciments* minerals, precipitats de l'aigua circulant, pot formar **rèpliques**, de les parts dures originals (fig. X).

Seguidament examinarem breument la naturalesa dels fòssils i els canvis químics (*diagenesi*) que tenen lloc en els sediments i que són importants per la fossilització de restes d'animals i plantes. Aquestes reaccions diagenètiques conserven les restes biològiques, ja sigui reemplaçant-les per minerals nous, potser més estables, o formant una envolta concrecionària protectora al voltant o sobre de la seva superfície.

Moltes closques, i ocasionalment els ossos, són reemplaçats per altres minerals durant la diagènesi. La calcita (CO_3Ca) de les closques, per exemple, pot ser reemplaçada per sílex (SiO_2), per pirita (FeS_2) o, més rarament, per molts altres minerals. El procés té lloc quan el mineral original de la closca no està en equilibri químic amb l'aigua dels porus del sediment. Si un mineral diferent pot precipitar en les condicions que causen que el mineral original es dissolgui, i hi ha reactants disponibles, el nou mineral pot precipitar en els llocs on hi havia el mineral original. El reemplaçament pot tenir lloc al llarg de la interfície entre els cristalls que creixen i els que es dissolen, en aquest cas l'estructura original es pot retenir. El reemplaçament pot tenir també lloc per dissolució completa del mineral original, donant com a resultat un buit, o un motlle, que posteriorment és reomplert amb un nou mineral, de forma que sols es reté el gros de la morfologia, com una rèplica.

Nota: Si teniu fòssils a l'institut o a casa, i els voleu portar, els podrem comentar plegats.



