

El puzle dels continents Podeu reconstruir un supercontinent a partir d'un "puzle"?

Introduïu la idea que els continents no han estat sempre en les seves posicions actuals fent notar als alumnes l'encaix evident entre les costes d'Àfrica i Sudamèrica. (Si disposeu d'un globus terrestre, això reduirà la distorsió ocasionada per la representació plana dels continents en un en Atlas).

Demaneu als alumnes quines evidències podrien buscar per demostrar que els continents havien estat realment junts, donat que l'encaix podria ser una mera coincidència. (*Possibles suggeriments dels alumnes: fòssils d'animals terrestres similars no podrien haver travessat nedant un oceà; roques del mateix tipus i edat que encaixen; cinturons de plegament que semblen desaparèixer a la costa, per aparèixer a l'altra banda de l'oceà; evidències de climes antics, com*

capes vermelles dels deserts o roques formades en ambients de boscos tropicals, etc.).

Distribuïu els alumnes en petits grups i repartiu-los els "puzles" de les pàgines següents, impresos en una cartolina i tallats. Demaneu-los que reconstrueixin el supercontinent a partir del seu propi puzle i que comparin les seves notes amb les dels companys dels grups veïns.

Pregunteu-los si poden pensar en alguna explicació alternativa a les diferents línies d'evidències que no impliqui que els continents s'hagin mogut. (*Una explicació molt acceptada fins els 1960s era que els continents no s'havien mogut, sinó que havien estat enllaçats per masses continentals desaparegudes o per ponts terrestres que posteriorment s'haurien enfonsat sense deixar rastre*).

Fitxa tècnica

Títol: El puzle dels continents

Subtítol: Podeu reconstruir un supercontinent a partir d'un "puzle"?

Tema: Es fa servir una sèrie de mapes dels continents actuals per reconstruir els supercontinents del passat.

Edat dels alumnes: 14 – 18 anys

Temps necessari: 20 - 30 minuts perquè cada grup pugui muntar els puzles i comparar notes.

Aprenentatges dels alumnes: Els alumnes poden:

- fixar-se en els límits de les peces i encaixar-les per reconstruir els antics supercontinents;
- avaluar els diferents tipus d'evidències de la "deriva continental";
- discutir la credibilitat de la teoria de la deriva continental contra la del antics ponts terrestres.

Context: Aquesta activitat afavoreix la discussió de la teoria de l a "deriva continental" que, en l'actualitat, es considera part de la teoria més global de la tectònica de plaques. Constitueix una introducció a aspectes més tècnics de la teoria i es pot fer servir amb grups de nivells diversos.

Ampliació de l'activitat:

Feu altres activitats relacionades amb la tectònica de plaques d'Earthlearningidea, per exemple, *Magnetisme terrestre, un model del camp magnètic terrestre; Geobatalles de barquets; coincideixen els terratrèmols i els volcans?; Col·lisió de continents, un model dels processos que tenen lloc en un límit de plaques destructiu (convergent)*. Busqueu a Internet informació sobre Alfred Wegener, que va posar les bases de la deriva continental a principis del segle XX.

Principis subjacents:

- Els continents formen part d'unitats més grans anomenades plaques.
- Els continents es mouen, solidàriament amb la seva placa, sobre la superfície del globus, a velocitats d'algun centímetre per any.
- El moviment de les plaques afecta a la litosfera (i no només l'escorça), que es desplaça sobre una zona de debilitat del mantell superior de la Terra.
- Les connexions entre continents havien estat explicades per ponts d'illes, que es van enfonsar; tanmateix, les evidències geofísiques demostren que no existeixen aquestes masses enfonsades de litosfera continental.

Desenvolupament d'habilitats cognitives:

Els alumnes construeixen un model a partir dels puzles i l'expliquen en petits grups. Es tracta de relacionar els puzles de cartró amb el món real.

Material:

- Sèries de puzles que segueixen impresos i tallats en cartolina (potser caldrà augmentar-ne algun d'ells). Cartolines de color diferent ajuden a ordenar-los després del seu ús!

Enllaços útils:

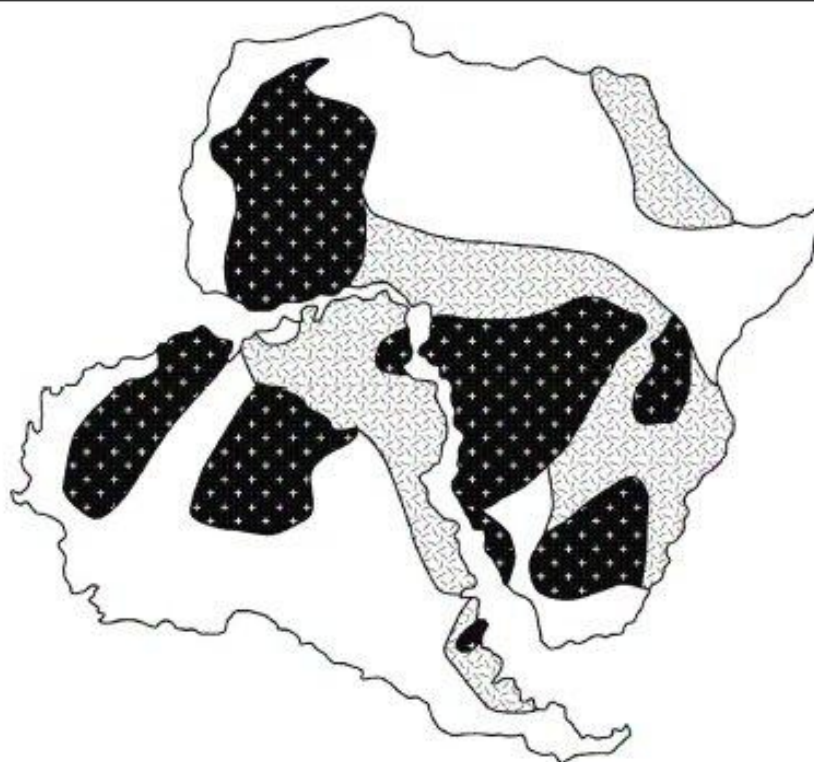
Dudman, C. 2003. Wegener's Jigsaw (una novel·la d'"investigació" sobre la vida d'Alfred Wegener)



Font: Basat en el taller "The Earth and plate tectonics", Earth Science Education Unit (ESEU), © The Earth Science Education Unit: <http://www.earthscienceeducation.com/> amb llicència de Unported Creative Commons licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>. Activitat basada en esquemes publicats originalment per la Open University. Esquemes redibuixats i utilitzats amb permís.

El puzle continental

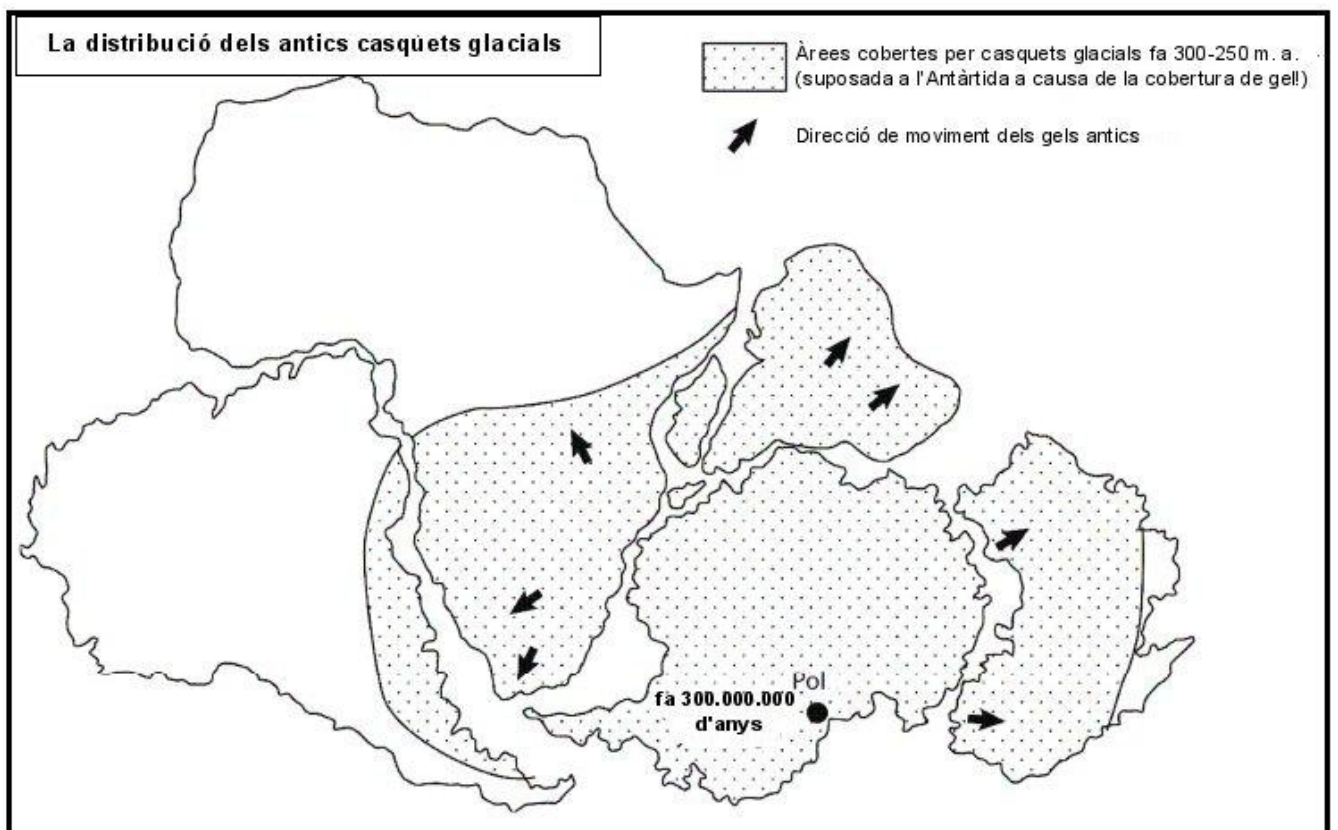
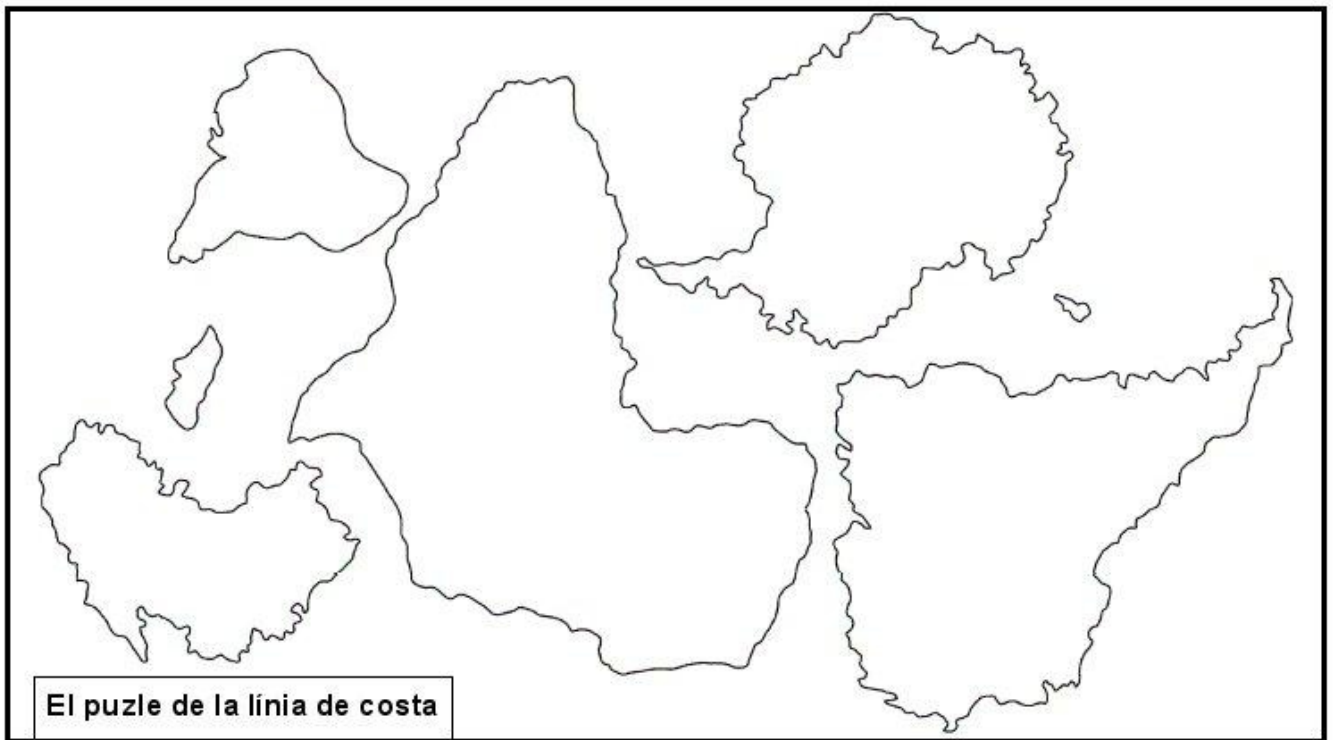
A 1.000 metres de profunditat les roques continentals donen pas a les de tipus oceànic. Usar aquesta profunditat per a les reconstruccions encaixa millor que les costes actuals. Les àrees de superposició coincideixen amb trets com els deltes afegits amb posterioritat al trencament.

= Millor encaix a 1.000 m de profunditat sobre el talús continental

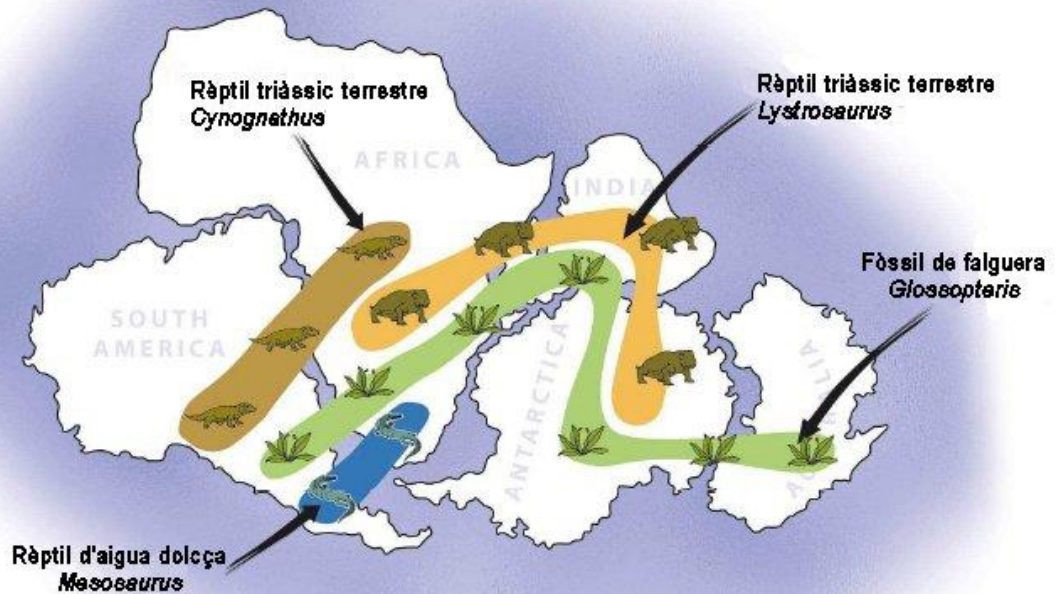


-  Roques de més de 2.000 milions d'anys
-  Roques d'entre 600 i 2.000 milions d'anys

La distribució de les roques antigues



Distribució d'animals i plantes terrestres o d'aigua dolça als continents de "Gondwana"



© L'equip d'Earthlearningidea. L'equip d'Earthlearningidea es proposa presentar una idea didàctica cada setmana de cost mínim i amb recursos mínims, d'utilitat per a docents i formadors de professors de Ciències de la Terra a nivell escolar de Geologia i Ciències, juntament amb una "discussió en línia" sobre cada idea amb la finalitat de desenvolupar una xarxa de suport. La proposta d'"Earthlearningidea" té un finançament escàs i depèn majoritàriament de l'esforç voluntari.

Els drets (copyright) del material original d'aquestes activitats ha estat alliberat per al seu ús al laboratori o a classe. El material amb drets de terceres persones contingut en aquestes presentacions resta en poder dels mateixos. Qualsevol organització que vulgui fer ús d'aquest material ha de posar-se en contacte amb l'equip d'Earthlearningidea.

S'han fet tots els esforços possibles per localitzar les persones o institucions que posseeixen els drets de tots els materials d'aquestes activitats per tal d'obtenir la seva autorització. Si creieu que s'ha vulnerat algun dret seu, posi's en contacte amb nosaltres; agrairem qualsevol informació que ens permeti actualitzar els nostres arxius.

Si teniu alguna dificultat per llegir aquests documents, sisplau, poseu-vos en contacte amb l'equip d'Earthlearningidea per obtenir ajut. Comuniqueu-vos amb l'equip d'Earthlearningidea a: info@earthlearningidea.com