

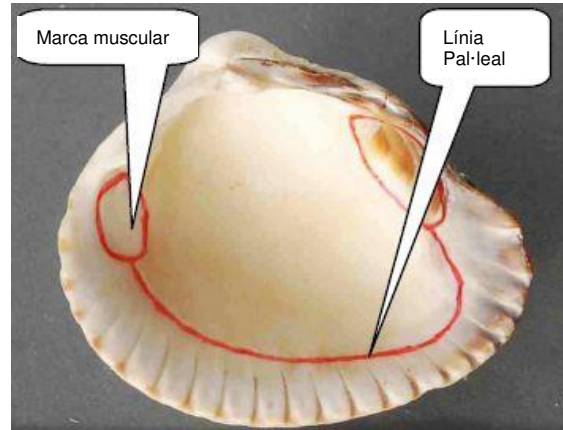
## La supervivència de les petxines Com s'adapten les closques marines als seus hàbitats?

Sovint, els sers vius estan bellament adaptats a viure en determinats hàbitats. Mostreu als alumnes els parells de fotos de tres closques de bivalves marins actuals. Useu les notes sota les imatges per explicar com les seves característiques estan relacionades amb els hàbitats en que vivien els animals. A les

fotos de l'interior de les closques, s'han ressaltat en vermell les marques dels músculs i la línia pal·leal. Aquesta línia marca el límit extern de les parts toves de l'animal. Tots ells s'alimenten filtrant petites partícules orgàniques de l'aigua de mar.



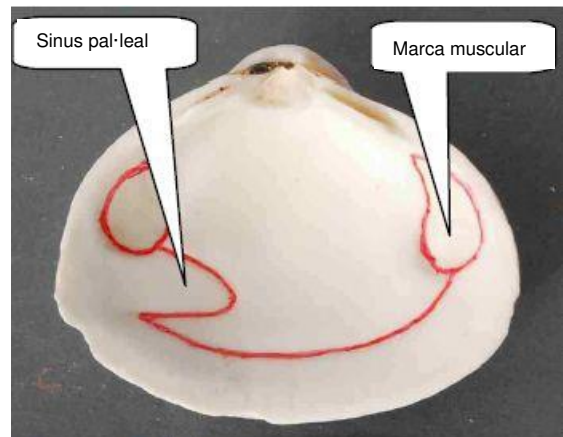
a1) Closca d'escopinya (*Cerastoderma*) exterior



a2) Closca d'escopinya (*Cerastoderma*) interior



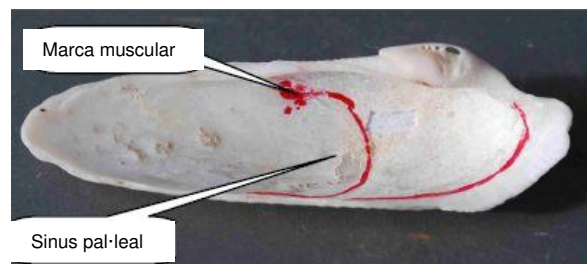
b1) Closca d'escopinya bestia (*Spisula*) exterior



b2) Closca d'escopinya bestia (*Spisula*) interior



c1) Closca de pholas (*Pholas*) exterior



c2) Closca de pholas (*Pholas*) interior

### Notes:

Les escopinyes (*Cerastoderma*) tenen closques fortament estriades. Cada valva té dues marques musculars, unides per una línia pal·leal sense cap protuberància (sinus) en ella. *Cerastoderma* viu en fons marins tous i, fins i tot, pot "penetrar" una mica dins el sediment.

L'escopinya bèstia (*Spisula*) té valves més primes que *Cerastoderma* perquè excava més al fons de sediments tous i això els proporciona més

protecció. Cada valva té una protuberància a la línia pal·leal, anomenada sinus pal·leal. Aquest assenyala el lloc on té dos tubs que pot estendre dins l'aigua per alimentar-se.

*Pholas* (*Pholas*) té closques molt fines, que no s'arriben a tancar al davant, per tal de permetre la protrusió d'un "peu" tou, de manera que es pugui fixar a una roca. La part frontal és dentada, de manera que l'animal pot excavar la roca sòlida, girant al voltant del seu "peu". La seva "casa rocosa" el manté segur durant les tempestes i pot

seguir alimentant-se estenent els seus tubs alimentaris dins l'aigua.

Ara ensenyeu a la classe les fotos 1 i 2 que mostren les vistes exteriors i interiors de quatre bivalves marins diferents. Demaneu-los primer que diguin quines closques vivien al fons marí i quines vivien en caus (*burrows*) al sediment, o vivien a forats que havien excavat en roca sòlida. (*R té una closca fina i un sinus pal-leal profund. Vivia en un cau profund dins el sediment. S té una closca resistent, dues marques musculars i no té sinus pal-leal. Vivia fixat a roques properes a la línia de costa. T té una closca resistent i no té sinus pal-leal. Vivia sobre o molt poc per sota del fons marí. U té una closca molt fina, amb un front dentat i un gran sinus pal-leal. Excavava dins roca sòlida i vivia a recer de l'acció de les tempestes*).



Foto 1: L'exterior de quatre closques de bivalves marins

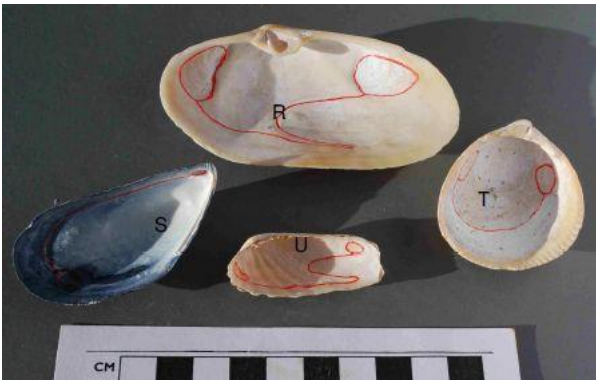


Foto 2: L'interior de les mateixes closques de bivalves marins

Mostreu a la classe les Fotos 3, 4 i 5, amb els seus peus. Demaneu als alumnes quines de les quatre closques mostrades a les Fotos 1 i 2 podrien esperar que visquessin al medi pla sorrenc intermareal i quines al medi de plataforma rocosa exposada a l'acció de les ones.



Foto 4: Aquest geòleg trepitja sobre una plataforma d'abrasió prop de Whitby en marea baixa. La roca és un gres dur.



Foto 5: Fragment d'argil·lita de la plataforma d'erosió prop de Whitby trencat per les tempestes (Totes les fotos: Peter Kennett)

#### Respostes:

**Planes de sorra mareals:** El bivalve R va ser trobat viu a uns 10cm de profunditat dins la sorra. El bivalve T va ser trobat a una profunditat de només un centímetre. No hi havia roques per tal que el bivalve S s'hi pogués arrapar i la sorra era massa tova perquè U la pogués perforar.

**Plataforma d'abrasió:** El bivalve U va ser trobat vivint en forats rodons nets com els de la Foto5 – va fer servir el seu front dentat per perforar el seu camí dins la roca sòlida a mesura que creixia. El bivalve S va ser trobat enganxat a alguns blocs. La roca de la plataforma d'abrasió era massa dura perquè hi penetrés el bivalve R o perquè T pogués fer camí a través de les seves capes superiors.

Foto 3: Estudiants treballant (amb permís) sobre les sorres mareals de l'estuari d'un riu, durant la marea baixa. Estan observant els animals d'un bloc de sorra tova que acaben d'excavar just al costat d'on es troben. (Després van retornar la sorra i els animals al seu lloc)

## Fitxa tècnica

**Títol:** La supervivència de les petxines

**Subtítol:** Com s'adapten les closques marines als seus hàbitats?

**Tema:** Una introducció a la relació existent entre les característiques de les closques dels bivalves i els seus hàbitats..

**Edat dels alumnes:** 11 -18 anys

**Temps necessari:** 15 minuts

**Aprenentatges dels alumnes:** Els alumnes poden:

- observar detalls de prop a les fotos;
- relacionar les característiques d'una closca amb l'animal que l'havia ocupada;
- assignar les closques als seus hàbitats més adequats.

**Context:** Molts animals marins estan especialment adaptats als seus hàbitats per tal d'augmentar les probabilitats de sobreviure. Aquestes adaptacions queden reflectides a l'estructura de les seves closques. Aquesta activitat es pot utilitzar com una introducció a la determinació d'ambients antics a partir de les restes fòssils o de les empremtes d'organismes similars a les roques.

**Ampliació de l'activitat:** Demaneu als alumnes que portin les closques que puguin haver recollit durant les vacances d'estiu i intentin adjudicar-les als diferents modes de vida dels exemples mostrats a les fotos. Useu l'activitat d'Earthlearningidea Marques fòssils – pistes o perforacions: quines evidències deixen els sers vius a les roques? per tal que apliquin aquests

principis a les marques fòssils que es poden trobar a les roques sedimentàries.

### Principis subjacents:

- Molts organismes ocupen hàbitats específics per tal de tenir oportunitat de sobreviure.
- Les closques dels bivalves marins proporcionen evidències de la disposició de les parts toves, fins i tot quan aquestes ja s'han descompost.
- Els bivalves que viuen al fons del mar, tant si excaven sediments tous com si perforen roques dures, tenen tubs llargs anomenats sifons, que es poden estendre dins l'aigua per tal d'alimentar-se i obtenir oxigen.
- Allà on el cos tou no està enganxat a la closca, disposen d'un espai dins – aquest espai queda delimitat per la línia pal-leal.
- Els bivalves fòssils presenten normalment les mateixes característiques que els actuals
- Fins i tot el fons marí pot conservar evidències de bivalves, encara que la closca ja no hi sigui.

### Desenvolupament d'habilitats cognitives:

Examinar l'estructura de diferents bivalves implica habilitats de construcció. Relacionar els exemples de les fotos amb la pròpia experiència dels alumnes en ambients costaners implica l'establiment de noves connexions.

### Material:

- Còpies de les fotos de les pàgines 1 i 2.
- Opcional: una col·lecció de closques de bivalves recollides a una platja.

### Enllaços útils:

<http://www.nationalstemcentre.org.uk/elibrary/resource/730/life-from-the-past-introducing-fossils>

**Font:** Escrit per Peter Kennett de l'Equip d'Earthlearningidea.

© 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'aquesta activitat 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; agraïem 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](mailto:info@earthlearningidea.com)

