

La supervivencia de las conchas

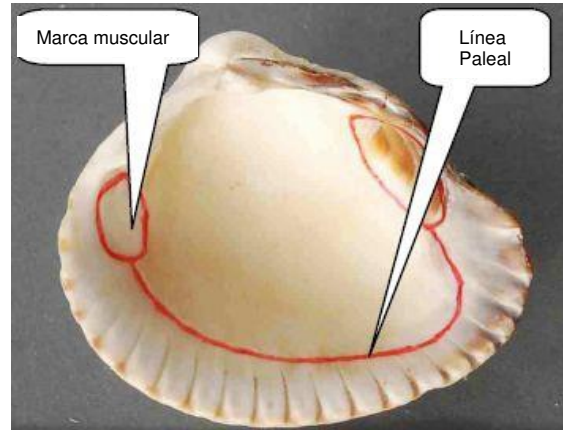
¿Cómo se adaptan las conchas marinas a sus hábitats?

A menudo, los seres vivos están bellamente adaptados a vivir en determinados hábitats. Muestre a sus alumnos los pares de fotos de las tres conchas de bivalvos marinos actuales. Use las notas bajo las imágenes para explicar cómo sus características están relacionadas con los hábitats en que vivían los animales. En las

fotos del interior de las conchas, se han resaltado en rojo las marcas de los músculos y la línea paleal. Esta línea marca el límite externo de las partes blandas del animal. Todos ellos se alimentan filtrando pequeñas partículas orgánicas del agua de mar.



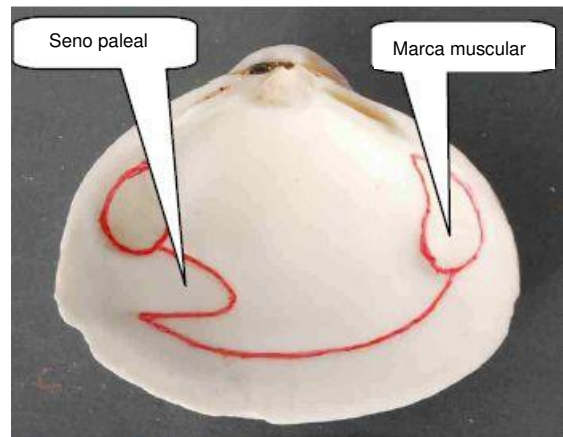
a1) Concha de berberecho (*Cerastoderma*) exterior



a2) Concha de berberecho (*Cerastoderma*) interior



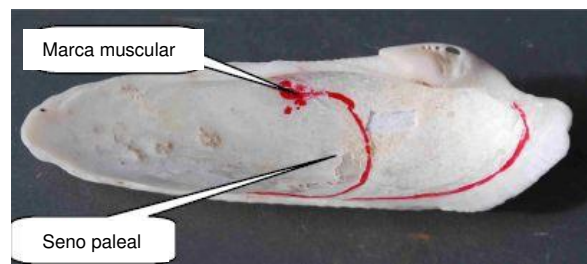
b1) Concha de almeja blanca (*Spisula*) exterior



b2) Concha de almeja blanca (*Spisula*) interior



c1) Concha de pholas (*Pholas*) exterior



c2) Concha de pholas (*Pholas*) interior tiene una protuberancia en la línea paleal, denominada seno paleal. Este señala el lugar donde tiene dos tubos que puede extender en el agua para alimentarse. *Pholas* (*Pholas*) tiene conchas muy finas, que no se llegan a cerrar en la parte frontal, con el fin de permitir la protrusión de un "pie" blando, de manera que este se pueda fijar a la roca. La parte frontal es dentada, de manera que el animal puede excavar la roca sólida, girando alrededor de su "pie". Su "casa rocosa" le mantiene seguro durante las tormentas y puede seguir

Notas:

Los berberechos (*Cerastoderma*) tienen conchas fuertemente estriadas. Cada valva tiene dos marcas musculares, unidas por una línea paleal sin ninguna protuberancia (seno) en ella.

Cerastoderma vive en fondos marinos blandos e, incluso, puede "penetrar" un poco dentro del sedimento.

La almeja blanca (*Spisula*) tiene valvas más delgadas que *Cerastoderma* porque excava los sedimentos blandos a mayor profundidad y esto les proporciona más protección. Cada valva

alimentándose extendiendo sus tubos alimentarios en el agua.

Ahora enseñe a la clase las fotos 1 y 2 que muestran vistas exteriores e interiores de cuatro bivalvos marinos. Pídales primero qué conchas vivían en los fondos marinos y cuáles en madrigueras (*burrows*) en el sedimento, o vivían en agujeros que habían excavado en la roca sólida.

(R tiene una concha fina y un seno paleal profundo. Vivía en un agujero profundo dentro del sedimento. S tiene una concha resistente, dos marcas musculares y no tiene seno paleal. Vivía fijado a rocas próximas a la línea de costa. T tiene una concha resistente y no tiene seno paleal. Vivía sobre el fondo marino o muy poco por debajo de él. U tiene una concha muy fina, con un frente dentado y un gran seno paleal. Excavaba la roca sólida y vivía al abrigo de los temporales).

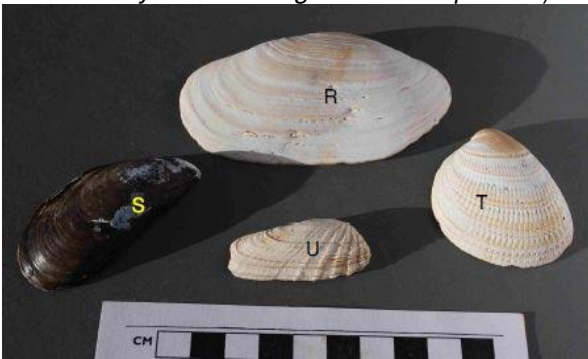


Foto 1: Exterior de cuatro conchas de bivalvos marinos

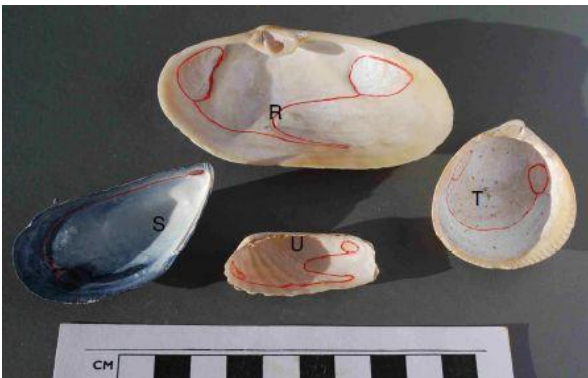


Foto 2: Interior de las mismas conchas de bivalvos marinos

Muestre a la clase las Fotos 3, 4 y 5, con sus pies. Pregunte a sus alumnos cuáles de las cuatro conchas mostradas en las Fotos 1 y 2 podrían esperar que viviesen en un medio intermareal y cuáles en un medio de plataforma rocosa expuesta a la acción de las olas.



Foto 4: Este geólogo descansa sobre una plataforma de abrasión cerca de Whitby durante la marea baja. La roca es una arenisca dura.



Foto 5: Fragmento de arcillita de la plataforma de erosión cerca de Whitby roto por los temporales (Todas las fotos: Peter Kennett)

Respuestas:

Llanuras mareales arenosas: El bivalvo R fue encontrado vivo a unos 10cm de profundidad dentro de la arena. El bivalvo T fue encontrado a una profundidad de tan solo un centímetro. No había rocas a las que el bivalvo S se pudiese adherir y la arena era demasiado blanda para que U la pudiese perforar.

Plataforma de abrasión. El bivalvo U fue encontrado viviendo en agujeros redondos netos como los de la Foto5 – utilizó su frente dentado para perforar su camino dentro de la roca sólida a medida que crecía. El bivalvo S fue encontrado adherido a algunos bloques. La roca de la plataforma de abrasión era demasiado dura para que la perforase el bivalvo R o para que T pudiese hacer camino a través de sus capa superiores.

Foto 3: Estudiantes trabajando (con permiso) sobre las arenas mareales del estuario de un río, durante la marea baja. Están observando los animales de un bloque de arena blanda que acaban de excavar justo al lado de donde se encuentran. (Después retornaron la arena y los animales a su lugar)

Ficha técnica

Título: La supervivencia de las conchas

Subtítulo: ¿Cómo se adaptan las conchas marinas a sus hábitats?

Tema: Una introducción a la relación existente entre las características de las conchas de los bivalvos y sus hábitats.

Edad de los alumnos: 11 -18 años

Tiempo necesario: 15 minutos

Aprendizajes de los alumnos: Los alumnos pueden:

- observar pequeños detalles en las fotos;
- relacionar las características de una concha con el animal que la había ocupado;
- asignar las conchas a sus hábitats más adecuados.

Contexto: Muchos animales marinos están especialmente adaptados a sus hábitats con el fin de aumentar sus posibilidades de supervivencia. Estas adaptaciones quedan reflejadas en la estructura de sus conchas. Esta actividad se puede utilizar como una introducción a la determinación de ambientes antiguos a partir de los restos fósiles o de las marcas de organismos similares en las rocas.

Ampliación de la actividad: Pida a sus alumnos que traigan las conchas que puedan haber recogido durante sus vacaciones de verano e intenten adjudicarlas a los diferentes modos de vida de los ejemplares mostrados en las fotos. Use la actividad de Earthlearningidea Marcas fósiles – pistas o perforaciones: ¿qué evidencias dejan los seres vivos en las rocas? para que apliquen estos principios a las marcas fósiles que se pueden encontrar en las rocas sedimentarias.

Principios subyacentes:

- Muchos organismos ocupan hábitats específicos para tener oportunidad de sobrevivir.
- Las conchas de los bivalvos marinos proporcionan evidencias de la disposición de sus partes blandas, incluso cuando éstas ya se han descompuesto.
- Los bivalvos que viven en el fondo del mar, tanto si excavan sedimentos blandos como si perforan rocas duras, tienen tubos largos, denominados sifones, que pueden extender dentro del agua para alimentarse y obtener oxígeno.
- Allá donde el cuerpo blando no está pegado a la concha, disponen de un espacio interior – este espacio queda delimitado por la línea paleal.
- Los bivalvos fósiles presentan normalmente las mismas características que los actuales
- Incluso el fondo marino puede conservar evidencias de bivalvos, aunque la concha haya desaparecido.

Desarrollo de habilidades cognitivas: Examinar la estructura de diferentes bivalvos implica habilidades de construcción. Relacionar los ejemplos de las fotos con la propia experiencia de los alumnos en ambientes de costa implica el establecimiento de nuevas conexiones.

Material:

- Copias de las fotos de las páginas 1 y 2.
- Opcional: una colección de conchas de bivalvos recogidas en una playa.

Enlaces útiles:

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

Font: Escrito por Peter Kennett del Equipo De Earthlearningidea.

© El equipo de Earthlearningidea. El equipo de Earthlearningidea se propone presentar una idea didáctica cada semana de coste mínimo y con recursos mínimos, útil para docentes y formadores de profesores de Ciencias de la Tierra, a nivel escolar de Geología y Ciencias, juntamente con una "discusión en línea" sobre cada idea con la finalidad de desarrollar una red de apoyo. La propuesta de "Earthlearningidea" tiene escasa financiación y depende mayoritariamente del esfuerzo voluntario. Los derechos (copyright) del material original de estas actividades han sido liberados para su uso en el laboratorio en clase. El material con derechos de terceras personas contenido en estas presentaciones sigue perteneciendo a las mismas. Cualquier organización que quiera hacer uso de este material, deberá ponerse en contacto con el equipo de Earthlearningidea. Se han hecho todos los esfuerzos posibles para localizar a las personas o instituciones que poseen los derechos de todos los materiales de estas actividades para obtener su autorización. Si cree que se ha vulnerado algún derecho suyo, póngase en contacto con nosotros; agradeceremos cualquier información que nos permita actualizar nuestros archivos. Si tiene alguna dificultad para leer estos documentos, póngase en contacto con el equipo de Earthlearningidea para obtener ayuda. Comuníquese con el equipo de Earthlearningidea en: info@earthlearningidea.com

