

adaptados al medio: peces e invertebrados

del 4 de septiembre de 1998 al 31 de enero de 1999



Museo de la Ciencia y el Agua

A Y U N T A M I E N T O D E M U R C I A

Adaptaciones morfológicas

Cómo moverse en distintos ambientes

Los peces han adaptado la forma de su cuerpo a la estructura del hábitat que ocupan, optimizando la maniobrabilidad y la rapidez de movimientos en los distintos ambientes.

- 1. Peces comprimidos:** Peces que se mueven entre cañas, ramas y raíces sumergidas.
- 2. Peces fusiformes:** Peces que nadan libremente en la masa de agua o peces que viven en ambientes rocosos con grietas y grutas donde establecen sus territorios.

Dónde obtener el alimento

El lugar que ocupa un pez en el biotopo depende de diversos factores relacionados entre sí, uno de estos factores es la ubicación de su fuente de alimento. Según la zona del agua en la que el pez se alimenta (superficie, fondo y/o capa intermedia) la posición de la boca se ha adaptado para obtener los nutrientes del modo más efectivo. Así mismo, otros órganos han evolucionado en relación con el modo de alimentación.

- 1. Peces con boca súpera:** Obtienen su alimento de la superficie del agua, por lo que la boca se orienta hacia la parte superior. Peces arqueros (*Toxotes sp.*) del sudeste asiático.
- 2. Peces con boca terminal:** Son peces que se alimentan en la capa intermedia del agua o indistintamente en cualquier zona. Este grupo de animales estará representado por haplocromis del Lago Malawi.

Synanceia horrida

- 3. Peces con boca inferior:** Se alimentan en el fondo, por lo que su boca queda en posición inferior. loricáridos y calicídidos (peces de los ríos sudamericanos).

- 4. Peces "cuatro ojos":** Son peces que en su dieta incluyen animales situados fuera del agua, por lo que han adaptado su visión, de modo que sea efectiva tanto dentro como fuera del agua. "cuatro ojos" (*Anableps anableps*) centroamericanos.

Cómo pasar desapercibido

Los peces y otros animales intentan esconderse y pasar desapercibidos con distintos fines, fundamentalmente para no ser cazados (mimetismo defensivo) o para cazar (mimetismo agresivo). Para ello han sufrido una serie de adaptaciones que los llevan a parecerse al sustrato o a otros peces u objetos del medio.

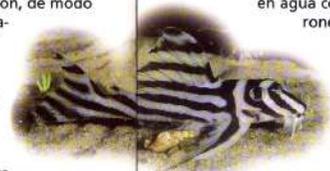
- 1. Mimetismo agresivo:** Se observa en peces que emplean técnicas de ocultación para acechar a sus presas y capturarlas. Peces piedra (*Synanceia sp.*) del Océano Índico.
- 2. Mimetismo defensivo:** Lo utilizan peces que quieren ocultarse para que no los encuentren sus depredadores. Lenguados (*Bothus sp.*) del Mediterráneo.
- 3. Mimetismo mixto:** Aparece en animales que, según la situación, utilizan el mimetismo para ambas cosas (cazar y defenderse). Cefalópodos como el pulpo (*Octopus vulgaris*) o la sepia (*Sepia officinalis*) y peces como los peces pipa (*Syngnathus typhle*).

Adaptaciones fisiológicas

Cómo poder vivir en distintos tipos de agua

Las características del agua afectan y condicionan de un modo categórico a los organismos que viven en ella. O sea, los animales marinos sólo pueden vivir en el mar y los dulceacuícolas en el agua dulce. Aun así, existe un pequeño grupo de especies con la capacidad de adaptarse a ambos ambientes. La adaptación a la vida en distintos tipos de agua se debe, fundamentalmente, al contenido en sales de la misma, estas sales afectan al equilibrio osmótico entre los organismos y el medio líquido.

Hyacintrus zebra



- 1. El mar:** Para representar a los animales adaptados a vivir en agua con alto contenido en sales (agua marina), tiburones de distintas especies y otros peces.

- 2. Los lagos:** Los peces dulceacuícolas se expondrán en un acuario que refleje un medio lacustre de Madagascar con cíclidos (*Paratilapia polleni*).

- 3. Los estuarios:** Son medios donde se mezclan el agua dulce y el mar de modo que las condiciones del agua son intermedias. Peces ángel malayos (*Monodactylus argenteus*) y scats (*Scatophagus argus*) del sudeste asiático.

Productores de corriente eléctrica

Algunos peces han desarrollado la capacidad de producir descargas eléctricas de distinta intensidad con finalidades variadas. En unos casos la corriente se produce con fines agresivos, para aturdir o matar a las presas o rechazar a los posibles depredadores. En otros casos, la electricidad se utiliza como un "sonar" para orientarse en aguas oscuras o turbias (ecolocalización).

- 1. La electricidad como arma:** Para representar esta adaptación se dispondrá de un acuario con anguilas eléctricas (*Electrophorus electricus*) del Amazonas.

- 2. La electricidad como sistema de orientación:** Este tipo de adaptación se podrá observar en un acuario con mormiridos

(*Gnathonemus petersii*) africanos.

Respirar aire

La colonización del medio terrestre fue el gran paso de los peces que evolucionaron al resto de los vertebrados terrestres. Por eso podemos

encontrar peces en un estado de adaptación intermedio y han desarrollado numerosos mecanismos fisiológicos que les permiten respirar aire en determinadas condiciones y durante ciertos periodos de tiempo. *Protopterus sp.*

Adaptaciones en el arrecife

Los arrecifes son los ecosistemas de mayor diversidad del océano y en ellos aparecen numerosas adaptaciones tanto de peces como de invertebrados. En las zonas superiores del arrecife, donde la corriente es fuerte y se forman rompientes, los corales adquieren formas arborescentes y ramificadas que les permiten frenar la corriente para obtener el alimento. En la base del arrecife, donde las aguas son más someras, los corales toman formas redondeadas o cerebroides. Muchos de los peces que se alimentan entre los corales del arrecife tienen bocas alargadas, a modo de pinzas, para extraer los pólipos u otros pequeños organismos de entre las ramas de los corales.

Triakis semifasciatus

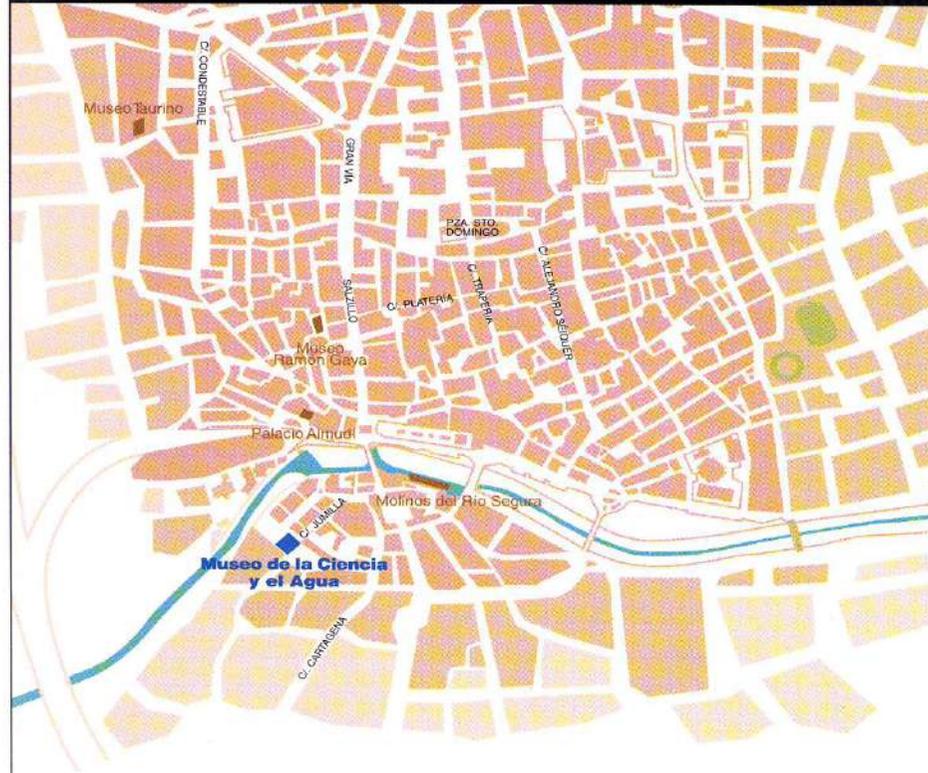


Syngnathus typhle



EXPOSICIÓN DE ACUARIOS REALIZADA POR:
• Dirección Científica: Dr. Ezequiel Martínez Ortega, D. Emilio Cortés Melendreras
• Comité de Realización: Dña. Isabel Parra Lledó, D. Ezequiel Martínez Ortega, D. Emilio Cortés Melendreras
• Equipo: D. Pedro Álvarez-Castellanos Morales
Dña. Carolina Espejo Cayuela D. Oscar Fernández Sánchez
Dña. Nerea Fraile Azcoitia Dña. Ana Meseguer Martínez
Dña. Elena Morales Fernández Dña. Laura Navarro Alegría
• Departamento de Biología Animal (Zoología). Universidad de Murcia.
• Servicio de Cultura, Festejos y Turismo. Servicio de Museos y Actividades Culturales de la Concejalía de Cultura, Festejos y Turismo del Excmo. Ayuntamiento de Murcia.
• Colaboración técnica en el montaje e infraestructura: Servicio Técnico de Mantenimiento de la Universidad de Murcia.

Martes a Viernes: 10 a 13 y 16 a 20 h. • Sábados: 10 a 14 y 17 a 20 h.
Domingos y festivos: 11 a 14 h. • Lunes cerrado.



Museo de la Ciencia y el Agua

A Y U N T A M I E N T O D E M U R C I A



AYUNTAMIENTO DE MURCIA
Concejalía de Cultura,
Festejos y Turismo



cajaMurcia

Plaza de la Ciencia, 1. 30002 Murcia • Teléfono 968 21 19 98. Fax 968 21 84 12
e-mail: cienciayagua@cienciayagua.org