

Los peces

Extraído de la Enciclopedia Encarta Online

http://es.encarta.msn.com/encyclopedia_761563856/Pez.html

1 Introducción

Pez, animal vertebrado acuático que suele tener branquias en la fase adulta y cuyas extremidades, cuando existen, adoptan la forma de aletas. Al contrario que otros grupos de animales comúnmente reconocidos, los peces son un conjunto heterogéneo de grupos que no pueden ser identificados por ningún rasgo definitorio (por ejemplo, los mamíferos se caracterizan por la presencia de glándulas mamarias o pelo). Hay, por tanto, excepciones a la definición que aquí se ofrece. Por lo general, se da por supuesto que los peces engloban a los vertebrados carentes de mandíbulas, como la lamprea y el mixino; también se cuentan entre ellos el tiburón, la raya, la quimera, los dipnoos o peces pulmonados y los peces óseos. Este último grupo comprende los individuos que acostumbramos a llamar peces.

2 Edad y diversidad

Los primeros vertebrados conocidos eran peces sin mandíbulas que dejaron restos fosilizados en las rocas del ordovícico, periodo que comenzó hace unos 500 millones de años. En noviembre de 1999 se descubrieron fósiles de dos peces, parecidos a las lampreas, con 540 millones de años de antigüedad, lo que adelanta al periodo cámbrico los primeros restos fosilizados que conocemos de vertebrados. Estos dos fósiles, de nombres científicos *Myllokunmingia fengjiao* y *Haikouichthys ercaicunensis*, son, por tanto, los fósiles de vertebrados más antiguos que se conocen. Las formas más primitivas eran de pequeño tamaño —rara vez superaban unos pocos centímetros de longitud—, y tenían las branquias en una serie de sacos. Los primeros peces con mandíbulas evolucionaron durante el devónico, la llamada era de los peces, y se convirtieron en la forma dominante de vida vertebrada, tanto en hábitats marinos como de agua dulce. Los principales linajes de peces, como los tiburones, el celacanto y los peces óseos, aparecieron hacia finales de este periodo.

Los peces representan aproximadamente la mitad del total de los vertebrados modernos conocidos. Los científicos reconocen un número total estimado de 25.000 especies vivas y otras tantas de anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Al contrario de lo que ocurre con los demás vertebrados, siguen descubriéndose nuevas especies de peces a buen ritmo; se espera que el número final de especies reconocidas se aproxime a las 28.000.

3 Anatomía

En general, los peces tienen forma ahusada, con el cuerpo moderadamente aplanado en los lados y más afilado en la zona de la cola que en la de la cabeza. Sus principales rasgos son el juego de vértebras repetido en serie y los músculos segmentados, que permiten al pez desplazarse moviendo el cuerpo de forma lateral. Por lo general el cuerpo está dotado de una serie de aletas, formadas por membranas con una armadura de espinas, que actúan como medio de propulsión o de orientación del movimiento. En la línea dorsal, en la parte superior del cuerpo, puede haber una o más aletas dorsales. En el extremo de la cola hay una aleta caudal que es el principal órgano para generar el empuje por el que se mueve la mayoría de las especies. En la línea ventral hay una o más aletas anales, situadas entre la abertura anal y la cola. El cuerpo tiene dos pares de aletas laterales: las pectorales, que suelen estar situadas a los costados, detrás de los opérculos que cubren las branquias, y las pélvicas, que se encuentran en la zona abdominal, entre la cabeza y la abertura anal. Entre los peces hay gran diversidad de formas y peculiaridades anatómicas, que oscilan desde las de la anguila (similar a una serpiente) hasta las del pez luna, que tiene forma de globo, o los peces planos como el lenguado. Las aletas pueden estar muy modificadas o ausentes, de acuerdo con los distintos modos de vida. Algunas especies de anguilas de las ciénagas carecen de casi todas las características que distinguen a los peces, como las branquias, las aletas y las escamas, e

incluso pueden llegar a ser sobre todo terrestres. Unas 50 especies de peces óseos carecen de ojos.

También hay gran diversidad en lo que se refiere al tamaño. Un gobio recién descubierto en el océano Índico mide sólo 10 mm de longitud, mientras que el tiburón ballena puede alcanzar hasta 15 m y pesar 68.000 kilogramos.

Los peces muestran también gran variedad de colores, y exhiben múltiples coloraciones y dibujos. En general, su coloración es más clara en la zona ventral que en la dorsal, pero en el agua los peces parecen tener un color uniforme debido a que la luz procede de la superficie. Una serie de peces tropicales (en especial el pez mariposa) tienen colores y dibujos llamativos. Su coloración puede servir como medio de reconocimiento o, en el caso de las especies venenosas, como advertencia para sus depredadores potenciales. Muchos peces tienen la capacidad de alterar sus colores para confundirse con su entorno. En los acuarios se ha observado que la platija puede cambiar de color adoptando un diseño a cuadros que imita el del fondo del recipiente.

Muchas especies tienen formas especializadas y órganos que les ayudan a cazar y alimentarse. Entre éstas se encuentran varias especies abisales que disponen de órganos luminosos para atraer a sus presas. El rape reposa sobre el fondo oceánico y exhibe un señuelo en forma de gusano en el extremo de una larga espina a modo de cebo para atraer a otros peces.

3.1 Escamas

El cuerpo de la mayor parte de los peces está cubierto de una capa de escamas, placas óseas o córneas dispuestas en hileras solapadas en las que el extremo libre de una escama se superpone al extremo superior de la siguiente. Las escamas suelen estar cubiertas por una delgada capa epidérmica. En cierto número de especies las escamas se transforman en placas óseas; en algunas, como la anguila, las escamas son diminutas, mientras que en otras, como el siluro, están casi ausentes.

En ocasiones, los peces se han clasificado de acuerdo a la forma y a las características de sus escamas. Los tipos más importantes de éstas son las escamas ganoideas, con forma de rombo y cubiertas con una capa similar a un esmalte; las escamas cicloideas, que son casi redondas con bordes lisos, y las escamas ctenoideas, que también son redondeadas pero tienen los bordes expuestos y serrados, o en forma de peine. Las escamas placoideas son estructuras cónicas pequeñas, parecidas a dientes, y son características de los condriktios. La capa epidérmica del cuerpo presenta unas células que contienen pigmentos y dan al pez su color característico. En la capa epidérmica hay también células que segregan una mucosidad escurridiza que cubre la totalidad del cuerpo.

3.2 Esqueleto

La cubierta escamosa del cuerpo de un pez constituye su esqueleto dérmico. El endoesqueleto (o esqueleto óseo interno) de la mayor parte de los peces actuales está formado por un cráneo con mandíbulas equipadas de dientes, una columna vertebral, costillas, un arco pectoral y una serie de huesos interespinales que sustentan las aletas. En los peces antiguos, representados en nuestros días por especies como el esturión, el esqueleto es cartilaginoso en lugar de óseo.

3.3 Órganos internos

El aparato digestivo de los peces consta, por lo general, de una boca dotada de hileras de dientes afilados o en forma de cepillo, una faringe, un esófago, un estómago y un intestino que termina en un orificio anal. Los diferentes órganos que componen el sistema digestivo no están diferenciados con claridad en todas las especies, aunque todas ellas tienen páncreas e hígado.

El aparato respiratorio de los peces mandibulados consiste en una serie de hendiduras branquiales que comunican la faringe con las cámaras branquiales situadas a ambos lados de

la cabeza. Estas cámaras se comunican con el agua exterior, pero pueden estar cubiertas por una serie de huesos llamados conjuntamente opérculos. En el interior de la cámara y las hendiduras branquiales están las branquias, que adoptan la forma de delgadas láminas o filamentos a través de los cuales circula la sangre. Cuando el pez absorbe agua y la expulsa a través de las branquias, el oxígeno disuelto en ella atraviesa la delgada membrana de las branquias y se disuelve en la sangre, mientras el dióxido de carbono sale de ésta y se disuelve en el agua. Unas pocas especies, no obstante, como los dipnoos (o peces pulmonados) pueden respirar también el aire atmosférico por medio de un pulmón bien desarrollado. La mayoría de los peces óseos tienen un órgano que utilizan para controlar su flotación llamado vejiga natatoria. Este precursor del pulmón es una cámara que comunica con el canal alimentario y se llena de oxígeno y nitrógeno extraídos de la sangre. Su principal función es adaptar al pez a la presión existente a diferentes profundidades para que tenga una capacidad de flotación neutra, lo que le permite permanecer a cualquier profundidad sin esfuerzo.

El sistema circulatorio de la mayoría de los peces es sencillo; está formado por un corazón con dos cámaras que impulsa la sangre hacia adelante, en dirección a las branquias, desde éstas hacia la cabeza, y desde aquí al resto del cuerpo a través de una gran arteria situada debajo de la espina dorsal. El ritmo circulatorio es inferior en los peces que en otros vertebrados.

3.4 Músculos

Los principales músculos del cuerpo de los peces están dispuestos a lo largo de los costados del tronco y la cola. La masa muscular de mayor tamaño recorre el dorso a cada lado de la espina dorsal y la masa de menor tamaño se encuentra debajo de la primera. Cada masa muscular está compuesta por una serie de segmentos entrelazados. En la natación ordinaria, la contracción sucesiva y alternante de los segmentos musculares de cada lado (de adelante hacia atrás) da a la aleta caudal un movimiento ondulante lateral. Unos músculos pequeños controlan los movimientos de la boca, las branquias, las aletas y los ojos. Unos cuantos tipos de peces, como la anguila, nadan por medio de movimientos serpentinos del cuerpo, mientras que otros, entre ellos el pez cofre, se mueven por la acción de sus aletas, casi sin mover el cuerpo.

3.5 Sistema nervioso

El sistema nervioso central de la mayor parte de los peces consiste en una médula espinal, un gran cerebelo, un par de lóbulos ópticos, un cerebro pequeño y una médula oblongada o bulbo raquídeo. La forma y tamaño de las diversas partes del cerebro varían mucho de una especie a otra. Los ojos tienen cristalinos casi esféricos con una córnea aplanada. La totalidad de la lente del ojo se mueve hacia adelante y hacia atrás respecto a la retina para enfocar la vista a diferentes distancias. Los ojos de algunos peces cavernícolas que viven en total oscuridad son rudimentarios o están ausentes. Los peces huelen por medio de un par de orificios nasales dobles que conducen a una cámara olfativa; muchos de ellos detectan los estímulos olfativos a través de órganos sensoriales o tentáculos (barbelos) que llevan alrededor de la boca o en otras partes del cuerpo.

Los peces oyen sin ayuda de oídos externos. Las vibraciones del sonido son transmitidas a través de los huesos hasta el cráneo y un oído interno que contiene tres canales semicirculares, el cual actúa también como órgano del equilibrio. Los peces tienen también órganos sensoriales especiales llamados líneas laterales; consisten en canales que recorren los costados de la cabeza y el cuerpo y están comunicados con el exterior por medio de pequeños poros. La principal función de la línea lateral es detectar vibraciones de una frecuencia muy baja, pero en algunas especies también puede detectar campos eléctricos de poca potencia.

4 Reproducción

Los peces tienen diversos mecanismos de reproducción. Aunque la heterosexualidad es el más común, algunas especies son hermafroditas —es decir, sus miembros desarrollan tanto ovarios como testículos, bien en fases vitales distintas o simultáneamente—. Algunas especies de rapaces exhiben parasitismo sexual; en este caso, el macho se fija sobre el cuerpo de la hembra de forma permanente, obteniendo su alimento del sistema circulatorio de ésta.

Los peces ovíparos son los que ponen huevos, que son fecundados en el exterior del cuerpo de la hembra; en estos casos, el desarrollo de las crías es también externo. Las especies que dispersan sus huevos en el agua producen a menudo cantidades prodigiosas de ellos. Un único bacalao, por ejemplo, puede producir hasta 7 millones de huevos. Otros peces ovíparos, como el salmón del Pacífico, pueden efectuar notables migraciones de regreso a su lugar de origen para desovar. La atención familiar tras la puesta puede estar totalmente ausente, o ser muy elaborada, lo que implica la defensa del territorio o del nido. En la amia y algunos cíclidos africanos, los peces jóvenes penetran en la boca de uno de sus progenitores para huir de la amenaza de los depredadores.

Los peces vivíparos presentan fecundación interna y alumbran las crías en un estado de desarrollo avanzado. El viviparismo se ha dado a menudo entre los peces y perdura en el tiburón, el celacanto y algunos peces de acuario como el gupi. Hay diversos mecanismos para proporcionar nutrientes a los embriones, que pueden multiplicar hasta mil veces su tamaño antes del alumbramiento. Ciertas especies son ovovivíparas, lo que quiere decir que las crías salen del huevo en el oviducto de la hembra y, por tanto, nacen vivas.

5 Diversidad de los hábitats

Los peces ocupan casi todos los hábitats acuáticos concebibles. Ciertas especies de cipronodóntidos abundan en el lago extenso más alto del mundo, el Titicaca, en la frontera entre Perú y Bolivia (a 3.810 m); se han detectado otras especies en el fondo del lago más profundo, el lago Baikal (1.637 m de profundidad) en Rusia, y en las profundidades abisales de los océanos (a 7.000 m de profundidad). En un manantial de aguas termales de México, los ciprinodóntidos toleran temperaturas de hasta 45 °C, mientras que algunos peces del Antártico viven a unos -2 °C; el agua no se congela a estas temperaturas debido a su elevado contenido en sal, y el pez logra vivir porque su sangre contiene una forma de anticongelante biológico. Algunos peces viven en agua dulce casi pura, mientras que algunos cipronodóntidos toleran salinidades cuatro veces superiores a las del mar. Los peces cavernícolas pueden pasarse toda la vida en completa oscuridad, mientras que los de las ciénagas de los desiertos experimentan niveles máximos de irradiación solar. Un grupo de peces anuales de Sudamérica sobreviven a la desecación periódica de su hábitat atravesando la estación seca en forma de huevos en estado latente y desarrollándose cuando llega la siguiente estación húmeda.

En las aguas tropicales es donde vive un número mayor de especies marinas, sobre todo en asociación con los arrecifes de coral. La mayor diversidad de especies de agua dulce se da en los grandes lagos de África y en los arroyos de las selvas tropicales (pluvisilvas), en especial en la cuenca del Amazonas, en Sudamérica.

6 Valor económico

Los peces constituyen una de las fuentes más importantes de proteínas animales para el ser humano, y muchos de ellos se aprovechan como alimento. Otros usos son la fabricación de fertilizantes nitrogenados a partir de peces y sus desechos, la extracción de aceites de hígado como fuente de vitamina D, y la fabricación de alimentos para animales domésticos. Las escamas de pescado se usan a veces para la fabricación de perlas artificiales. La cola de pescado (colapez o gelatina de pescado), un tipo de gelatina, se obtiene de las vejigas natatorias de ciertas especies, y además se hace cola o pegamento con restos de peces.

Clasificación científica: los peces se clasifican de diferente forma según los distintos zoólogos. Ciertas clasificaciones son extremadamente complejas y establecen más de 100 órdenes y subórdenes. En el sistema más utilizado, dentro del subfilo Vertebrados, los peces

se dividen en dos superclases: Agnatos, que comprende la lamprea y otros peces sin mandíbulas, y Gnatostomados, que abarca a los peces con mandíbulas articuladas. Estos últimos se dividen en dos clases: la clase Condrictios —peces cartilagosos, como el tiburón, la raya y la quimera— y la clase Osteíctios, formada por los peces óseos. Sin embargo, ciertos autores sólo consideran tres clases de peces: Agnatos, Condrictios y Osteíctios. Los peces óseos se dividen en las subclases Sarcopterigios —peces de aletas lobuladas— y Actinopterigios —peces de aletas con radios—. Estos últimos se dividen en dos superórdenes, 1) Condrósteos, en el que se incluyen los peces primitivos de aletas con radios como el esturión y 2) Neopterigios, en el que se agrupan los peces óseos modernos. Los Neopterigios comprenden unos 40 órdenes vivientes.

Extraído de la Enciclopedia Encarta Online

http://es.encarta.msn.com/encyclopedia_761563856/Pez.html
