

# CONSERVANDO LOS RECURSOS NATURALES DESDE EL NIVEL INICIAL

## LA BIODIVERSIDAD COSTERA PATAGÓNICA



ÁREA EDUCACIÓN AMBIENTAL - FUNDACIÓN PATAGONIA NATURAL



Conservando los recursos naturales desde el nivel inicial : la biodiversidad costera patagónica / compilado por Griselda Sessa y Rossana Galvagni. - 1a ed. - Puerto Madryn : Fund. Patagonia Natural, 2009.  
150 p. ; 29x21 cm.

ISBN 978-987-24414-7-0

I. Formación Docente. I. Sessa, Griselda , comp. II. Galvagni, Rossana, comp. CDD 371.1

Fecha de catalogación: 10/02/2009

# CONSERVANDO LOS RECURSOS NATURALES DESDE EL NIVEL INICIAL

## LA BIODIVERSIDAD COSTERA PATAGÓNICA

El Programa de Educación Ambiental de la Fundación Patagonia Natural, fue declarado de interés por la Subsecretaría de Planificación y Política Ambiental. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Jefatura de Gabinete de Ministros. Disposición N° 1/08.

**Autores:** (Por orden de aparición en cada capítulo)

Nerina Iantanos  
Silvia A. González  
Marcela J. Nabte  
Evangelina Schwindt  
Inés Elías, David Galván, Alejo Irigoyen y Leonardo Venerus  
Laura Reyes  
Alexandra Sapoznikow

**Propuesta didáctica y actividades gráficas:**

Rossana Galvagni

**Idea, coordinación general y edición:**

Griselda Sessa  
Rossana Galvagni

**Diseño:**

Trazos. Dis. Ind. Jimena Esteves

**Fotografías:**

**Capítulo 1:** A. Gelves (Pag. 13), G. Sessa (Pag. 14, 16, 17, y 18).

**Capítulo 2:** Flora: La totalidad de las fotografías fueron tomadas exclusivamente para esta publicación, el esquema comparativo de hojas de jarillas se realizó en Corel10 exclusivamente para esta publicación. Propiedad intelectual Prof. Silvia A. González.

Mamíferos: A. Fernandez Ajo (Pag. 52), D. Vaquero (Pag. 53), G. Harris (Pag. 54 y 57), M. de la Reta (Pag. 54)

**Capítulo 3:** A. Bortolus excepto las siguientes: E. Schwindt (Pag. 80 inf., Pag. 83 sup. izq., Pag. 84 inf., Pag. 86 izq.)

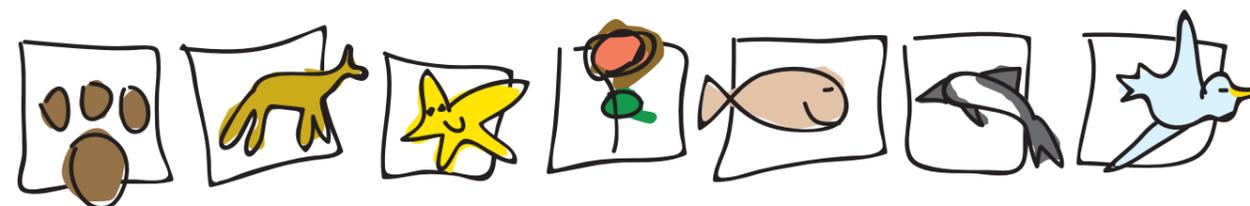
**Capítulo 4:** Peces: Alejo Irigoyen - Mamíferos Marinos: G. Harris (Pag. 116, 120, 122 y 123), L. Reyes (Pag. 118, 119 y 121), R. Benegas (Pag. 117). Aves Marinas: N. Lisnizer (Pag. 129), D. González Zeballos (Pag. 130 y 131 inf.), A. Sapoznikow (Pag. 131 sup.), G. Harris (Pag. 132 sup.) y A. Gatto (132 inf.)

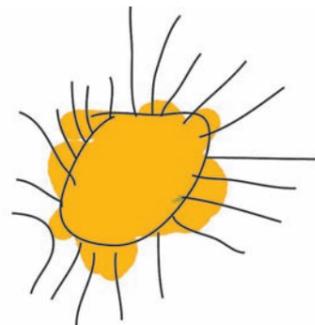
**Ilustraciones de las actividades gráficas:**

- Guillermo Harris. Publicadas en: "A Guide to the Birds and Mammals of Coastal Patagonia". Guillermo Harris. Princeton University Press, New Jersey. 1998.
- Gustavo R. Carrizo. Publicadas en: "PATAGONIA, Las LEYES de la ESTEPA" y "PATAGONIA, Las LEYES entre las COSTAS y el MAR". Santiago de la Vega. Buenos Aires: Contacto Silvestre Ediciones, 2006.
- Eduardo Galvagni. Madrid, España. 2009.

Esta publicación puede ser reproducida total o parcialmente para propósitos de educación y difusión sin fines de lucro, siempre que se cite la fuente.

Fundación Patagonia Natural - Marcos A. Zar 760 - (9120) Puerto Madryn - Chubut - Tel/Fax: (02965) 451920 / 472023 / 474363  
- E-mail: pnatural@patagonianatural.org - www.patagonianatural.org





## ÍNDICE

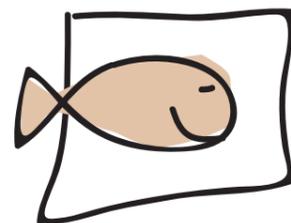
Prólogo	7
La Fundación Patagonia Natural	9
Introducción. El área de Educación Ambiental.	11
<b>Capítulo 1.</b>	13
Geomorfología de Costas.	13
Propuesta didáctica.	20
Actividades gráficas.	23
<b>Capítulo 2.</b>	25
Biodiversidad de la Estepa Patagónica: Flora.	25
Biodiversidad de la Estepa Patagónica: Mamíferos.	47
Propuesta didáctica.	61
Actividades gráficas.	65
<b>Capítulo 3.</b>	75
El ambiente intermareal.	75
Propuesta didáctica.	86
Actividades gráficas.	87
<b>Capítulo 4.</b>	95
Los vertebrados marinos: peces.	95
Los vertebrados marinos: mamíferos marinos.	111
Los vertebrados marinos: aves marinas.	125
Propuesta didáctica.	133
Actividades gráficas.	135

## CAPITULO 4

### LOS VERTEBRADOS MARINOS: PECES

Dra. Inés Elías, Dr. David Galván, Lic. Alejo Irigoyen y Dr. Leonardo Venerus

Centro Nacional Patagónico - (CENPAT-CONICET)



#### ¿Qué son los peces?

Son animales de sangre fría, poseen un cráneo que protege el encéfalo y vértebras que conforman su aparato de sostén, respiran a través de branquias, tienen aletas en lugar de extremidades como los vertebrados terrestres, su piel está cubierta de escamas y dependen fundamentalmente del agua, que es el medio donde viven.

Son los vertebrados más antiguos y diversificados, se conocen aproximadamente 25.000 especies pero se estima que pueden existir cerca de 40.000. En Argentina hay alrededor de 700 especies.

Los peces colonizaron todos los ambientes acuáticos, desde las grandes profundidades oceánicas (11.000 metros por debajo del nivel del mar) hasta charcos que se secan por completo en determinadas épocas del año, desde mares y lagunas salobres hasta lagos y ríos de agua dulce. Hay peces tanto en las aguas heladas de la Antártida como en las aguas cálidas de los trópicos.

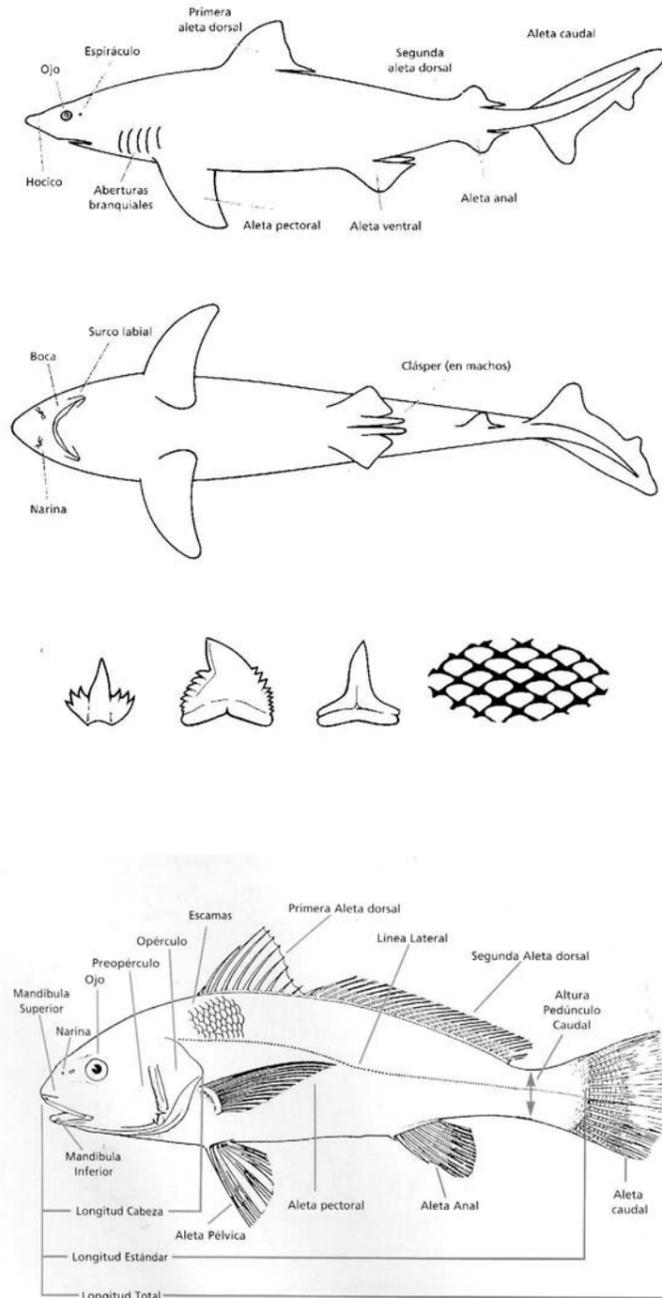
#### ¿Cómo podemos clasificarlos?

Clasificar consiste en agrupar elementos sobre la base de ciertas características o propiedades comunes. Para facilitar el estudio de los organismos, en este caso particular los peces, necesitamos nombrarlos, agruparlos y ubicarlos siguiendo cierto orden establecido. Dado que existe tal diversidad en este grupo, las clasificaciones son muy complejas y además cambian a menudo. Sin embargo, podemos hacer una división sencilla que nos ayudará a ubicar los grupos más frecuentes:

Peces sin mandíbula (Primitivos)	Mixines
	Lampreas
Peces con mandíbula (Modernos)	Cartilagosos (tiburones, rayas y pez gallo)
	Óseos (todos los demás)

### ¿Cómo es el cuerpo de un pez?

El cuerpo posee tres partes diferenciadas: cabeza, tronco y cola. En la cabeza se encuentran ubicados los ojos, orificios nasales o narinas, la boca y las aberturas branquiales. El tronco aloja a los órganos internos y externamente se disponen sobre él las aletas. La cola, o aleta caudal interviene, al igual que el resto de las aletas, en el desplazamiento.



Esquema del cuerpo de un pez cartilaginoso (tiburón) y un óseo. (Extraído de Peces Marinos de Argentina. Cousseau y Perrotta 2000)

Existe una gran variedad en la forma de los cuerpos de los peces según el ambiente en el que viven, las adaptaciones biológicas al mismo, y sus estrategias de vida. La mayoría tiene el cuerpo fusiforme ya que resulta más eficaz para una rápida natación; los atunes, algunos tiburones y los pejerreyes son ejemplos de esta forma. Pero también existen cuerpos planos como el de los lenguados que viven generalmente enterrados o apoyados sobre el fondo. Otros, como el de las anguilas, se asemejan al de una víbora. Hay peces cuyos cuerpos están comprimidos lateralmente. Esta última no es una forma eficiente para la natación pero sí para realizar una maniobra rápida en cambios de dirección violentos; es común entre los habitantes de lagos con mucha vegetación (chanchitas), o entre los que viven en arrecifes rocosos, como el sargo por ejemplo, especie frecuente en los golfos San Matías, San José y Nuevo.



Ejemplo de cuerpo comprimido lateralmente, el sargo, *Diplodus argenteus*

La mayoría de los peces tiene el cuerpo cubierto de escamas, las cuales están imbricadas (como las tejas de los techos) y su margen libre dirigido hacia la cola; esto hace que disminuya la fricción con el agua. Existen varios tipos de escamas según los grupos, los cartilaginosos poseen el tipo *placoides* y los óseos, escamas *cicloides* y *ctenoides*, las últimas propias de los grupos más recientes.

Además de escamas en la piel, poseen glándulas mucosas que secretan el moco resbaloso que cubre su cuerpo. En algunos grupos como las mixinas (peces sin mandíbulas, marinos y de aguas frías), las glándulas mucosas son muy abundantes, por lo que se conoce a estas especies como anguilas viscosas.

También poseen células con pigmentos que dan coloración a sus cuerpos. Además de mostrar una hermosa gama de coloridos, estas células cumplen tres funciones:

- Ocultación o encubrimiento: en el caso de los pelágicos, grandes nadadores como la caballa o magrú y los pejerreyes; la coloración es oscura en la superficie dorsal, con finas rayas verde azuladas, mientras

que la región ventral es blanca. Este patrón de coloración les confiere protección ya que de esta forma son menos visibles tanto desde arriba como desde abajo. Otro ejemplo es el de los lenguados, que viven asociados a los fondos de arena o de grava y adoptan una coloración más oscura y manchada en la superficie dorsal, mientras que la ventral es blanca.

- Comunicación intraespecífica: es muy frecuente en peces de arrecifes coralinos, en ellos la coloración es diferente entre los sexos y está asociada a la delimitación del territorio y a la actividad reproductiva.
- Advertencia: consiste en la adopción de un aspecto brillante que no tiende a ocultar, sino a señalar la presencia del animal. Esta coloración se da en peces que tienen defensas especiales o que presentan un gusto desagradable (por ejemplo el pez escorpión, pariente del escrófalo).

Es interesante señalar que a pesar de la fama del camaleón, los peces son los vertebrados que cambian de color más rápidamente. Por ejemplo al extraer un mero del agua vemos que cambia de color, tornándose mucho más claro (¿del susto tal vez?). Otra experiencia realizada con lenguados en acuario mostró que su coloración se volvió similar a la de un tablero de ajedrez que había sido colocado debajo de sus cuerpos, en cuestión de minutos.

Otras formaciones presentes en la piel de los peces son los cúmulos de células que producen bioluminiscencia, por ejemplo en el pez sapo y en especies de profundidad como los mictófidios. También existen las glándulas con veneno, generalmente asociadas a espinas (en bagres y chuchos).

En otras especies, como en los torpedos, existen fibras musculares modificadas que pueden producir descargas eléctricas y son utilizadas tanto para la defensa como para el ataque.



Torpedo, *Torpedo puelcha*. Produce descargas eléctricas.

### ¿Qué es la vejiga gaseosa? ¿Para qué sirve?

La vejiga gaseosa o natatoria es un órgano que permite a los peces regular su flotabilidad y hacer más eficiente su desplazamiento. Es un saco con gas ubicado entre el tubo digestivo y los riñones. Para llenarla intervienen el dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), el oxígeno ( $\text{O}_2$ ) y el nitrógeno ( $\text{N}_2$ ). No todos la poseen, falta en aquellos que viven asociados al fondo, como los lenguados, y en los cartilagosos. Algunos además, pueden llenar y vaciar rápidamente la vejiga ya que la misma se comunica con el tubo digestivo. Para estos peces, más primitivos, resulta más sencillo moverse rápidamente entre la superficie y el fondo.

### ¿Cómo respiran?

Como ya vimos, los peces presentan aberturas branquiales a ambos lados de la cabeza. En los óseos estas aberturas están cubiertas por un hueso (opérculo), mientras que las mixinas, lampreas y los cartilagosos no poseen esa cubierta ósea y las aberturas se comunican directamente con el exterior. En las rayas, a diferencia de los tiburones, estas hendiduras se disponen en la parte inferior de la cabeza. Como siempre, hay excepciones: el pez gallo, por ejemplo, es un pez cartilaginoso que posee las aberturas branquiales tapadas).



Pez gallo, *Callorhynchus callorhynchus*, cartilaginoso, con un falso opérculo que cubre las branquias.

También existen peces óseos que pueden respirar aire utilizando la vejiga gaseosa como “pulmón”. En algunos ríos del norte de Argentina vive una especie de éstos, conocidos como pulmonados.

El aire es un medio rico en oxígeno ( $\text{O}_2$ ), por lo que no se requiere un excesivo esfuerzo para obtenerlo. En el agua no sucede lo mismo, por ello, los peces necesitan de estructuras muy eficientes para captar  $\text{O}_2$ , y las branquias lo son, ya que poseen una gran superficie respiratoria y una delgada membrana epitelial. El intercambio de gases, es decir, de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) y  $\text{O}_2$ , se produce gracias a un mecanismo de contracorriente: el agua entra por la boca y es forzada a salir por las branquias.

### ¿Cómo se alimentan los peces?

Su aparato digestivo, como el de todos los vertebrados, comprende: boca, faringe, esófago, estómago, intestino y ano o cloaca. Además poseen hígado, vesícula biliar y páncreas. En los tiburones, el hígado acumula grasas que son usadas como fuente de energía para la reproducción, y además contribuyen a mantener la flotabilidad (recordemos que carecen de vejiga gaseosa).

En general son carnívoros y la elección del alimento está relacionada con su disponibilidad. Según sus estrategias de alimentación se los puede clasificar en:

- **Depredadores:** tienen mandíbulas poderosas y dientes bien desarrollados para asir a sus presas, un estómago bien definido con secreciones ácidas fuertes y un intestino corto. Ejemplos de este tipo son muchos tiburones (el blanco, el azul, el gatopardo, que se alimentan de mamíferos marinos y otros peces); y el salmón de mar, el mero, el escrófalo, que se alimentan de otros peces (como merluza, raneya, etc.), crustáceos (langostino, cangrejos), y otros invertebrados.



Tiburón gatopardo, *Notorhynchus cepedianus*, es muy común en toda la costa Patagónica.

- **Filtradores:** carecen de dientes, presentan estructuras semejantes a rastrillos en sus branquias y nadan con su boca abierta de manera de “colar” o “filtrar” el plancton, ese conjunto de pequeños organismos que flota en la columna de agua. En estas especies el intestino es largo. Ejemplos: la anchoíta, el tiburón ballena y el tiburón peregrino.

- **Ramoneadores:** poseen dientes trituradores, o presentan la boca transformada en un pico con el que raspan la superficie de los corales o la vegetación. Otras veces ramonean el fondo en busca de larvas de insectos (en ambientes dulceacuícolas) o de moluscos. En este grupo se encuentran los peces loro (de arrecifes coralinos) y los juveniles del pez gallo (en nuestras costas).

- **Parásitos:** éste es el hábito alimenticio más raro y especializado. Los ejemplos de parasitismo en peces lo constituyen las lampreas y las mixinas. Las primeras poseen un disco oral con dientes en su interior, que raspan el cuerpo de la víctima mientras el disco sujeta al parásito al cuerpo del hospedador; de esa manera la lamprea succiona la sangre del pez que en general muere. Las mixinas, por el contrario, penetran por los orificios de su víctima (branquias, cloaca, etc.) y se alimentan de sus órganos. También se han encontrado cientos de mixinas sobre el cadáver de una ballena, con lo cual, es evidente que no sólo se alimentan de otros peces. No todas las especies de lampreas son parásitas y las mixinas pueden también capturar moluscos, crustáceos y peces para alimentarse.

En general, los hábitos y estrategias de alimentación de los peces cambian con la edad, así la mayoría de los juveniles ingiere presas pequeñas y a medida que aumenta su tamaño corporal consumen fundamentalmente otros peces.

### Órganos de los sentidos: ¿cómo ven? ¿cómo sienten?

El desarrollo de cada sentido se relaciona con la estrategia de vida del pez. Así, en ciertos bagres, en el granadero y en algunos tiburones el sentido del tacto está muy desarrollado, debido a que habitan en lugares donde el agua es turbia o en grandes profundidades, donde la luz disponible es escasa. El olfato es más importante en especies pulmonadas, que permanecen enterradas en pozas que retienen algo de humedad al secarse los ríos en que viven (por ejemplo en el norte de Argentina).

Los ojos están bien desarrollados en las especies de aguas costeras, poco profundas, donde llega bien

la luz. Estas especies distinguen los colores igual que nosotros y también los brillos y contrastes. Por el contrario, en los que habitan ambientes profundos, los ojos sólo perciben diferentes intensidades de luz, pero carecen de agudeza visual.

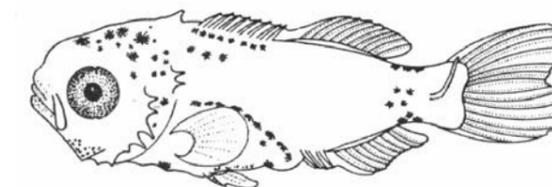
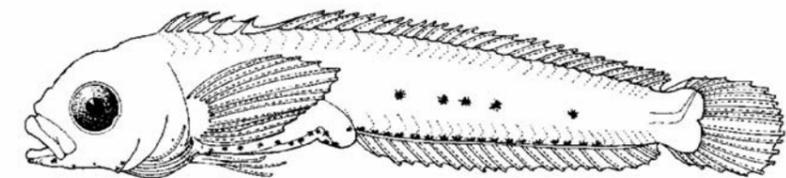
Los peces no tienen orejas, sólo un oído interno cuya función más importante no es la audición, sino la conservación del equilibrio. Para ello, dentro de unas cápsulas con líquido poseen unas “piedritas” (otolitos) que flotan y contactan unas estructuras sensoriales que tapizan la cavidad en la que se encuentran, indicándole al pez su posición (vertical, horizontal, etc.). Estas “piedritas” de calcio, tan útiles para ellos, también lo son para los investigadores ya que permiten estudiar su ciclo de vida y estimar su edad. Para ello, se cuentan las marcas o anillos de crecimiento de manera similar a como se cuentan los anillos de los árboles (dendrocronología).

### ¿Cómo crecen los peces?

El crecimiento presenta dos características que lo distinguen del resto de los vertebrados: es continuo a lo largo de toda la vida del pez y presenta etapas larvales en el desarrollo.

El tamaño corporal está relacionado con el éxito reproductivo: las hembras más grandes producen en general más y mayores huevos. El comportamiento nupcial en algunas especies está relacionado con la búsqueda de compañeros grandes. También en la natación el tamaño representa una ventaja ya que aquellos ejemplares más grandes son capaces de nadar más rápido y de migrar mayores distancias.

Las larvas poseen características fisiológicas, etológicas (comportamentales) y ecológicas muy diferentes a la de los juveniles y adultos. En ocasiones, presentan especializaciones y estructuras tan particulares, y son tan distintas a la forma adulta, que fueron descritas como especies diferentes.



Larvas de besugo, *Pagrus pagrus* (longitud: 7,5 mm), y de salmón de mar, *Pseudoperca semifasciata* (longitud: 8,7 mm)

### ¿Cómo se reproducen los peces?

Existen básicamente tres tipos de reproducción:

- dioica, es la más común, los espermatozoides y los óvulos se desarrollan en individuos masculinos y femeninos separados. En este tipo hay dos estrategias:
  - fecundación interna: existe un órgano intromitente, que acerca los espermatozoides hasta los óvulos: escrófalo y peces cartilagosos.
  - fecundación externa: óvulos y espermatozoides son liberados al agua, donde se produce la fecundación: mayoría de los peces óseos.
- hermafrodita, los dos sexos se encuentran en un mismo individuo, lo que parece ser más ventajoso desde el punto de vista evolutivo y, en ocasiones, puede producirse la autofertilización. Este tipo de reproducción hermafrodita la presentan especies como el cocherito.
- partenogenética, que consiste en el desarrollo del óvulo sin que exista fertilización. Es una forma poco frecuente y se registró en peces tropicales. Las crías resultantes son siempre hembras.

El plan reproductivo más general, una vez fecundado el óvulo, incluye el desarrollo de una larva que aprovecha las reservas nutricias del mismo, hasta que su boca se abre, se vuelve funcional y comienza a alimentarse por sus propios medios a medida que avanza el desarrollo y su cuerpo se transforma. Finalmente, se produce una metamorfosis que dará lugar a un juvenil, aún diferente de un adulto, que pasa de vivir flotando en la columna de agua a asociarse con el fondo.



Cocherito, *Dules auriga*

### ¿Es verdad que los tiburones hembra llevan a sus crías en la panza?

Algunas especies de tiburones llevan a sus crías en la panza (son **vivíparos**, no tienen un verdadero útero, las crías son alojadas en los conductos del ovario). En el tiburón blanco, la madre alimenta a sus bebés a través de los tejidos, casi como en los mamíferos. En esta especie, las crías que primero se desarrollan se alimentan de los embriones restantes, más tardíos, de manera que ya son depredadores desde antes de salir del cuerpo de sus madres! Otros tiburones llevan los huevos fertilizados en la panza, cuando se consume el vitelo (reservas nutricias), los juveniles son liberados. Son **ovovivíparos**, como el gatopardo, muy común en nuestras costas.

### ¿Cuántos huevos pone un pez?

El número de huevos es muy variable y depende de la estrategia de vida de cada especie. Hay peces que forman poblaciones muy abundantes que se desplazan en cardúmenes (miles y millones de ejemplares); machos y hembras son indistinguibles, iguales externamente. Su estrategia consiste en producir millones de óvulos y espermatozoides que son liberados al agua para que allí se encuentren y fertilicen. Otras especies producen pocos huevos, pero se aseguran la supervivencia de los embriones depositándolos en cuevas o en nidos y cuidando posteriormente a las crías. Ejemplos del primer tipo son la anchoíta, la merluza, la caballa o magrú, etc., y del segundo, el caballito de mar (todos son **ovulíparos u ovíparos**).

### ¿Cómo podemos saber si un pez es macho o hembra?

En algunas especies podemos diferenciarlos ya sea por el patrón de coloración, distinto entre los sexos, por el tamaño, o por la aparición, durante la época reproductiva, de formaciones en la cabeza o en el cuerpo, como la bolsa que tienen los machos del caballito de mar, donde llevan las crías. En ciertos peces de agua dulce conocidos como madrecitas, la aleta anal en el macho está modificada y hace las veces de órgano intromitente de manera de asegurar la fertilización de los óvulos por parte de los espermatozoides. En todos los cartilagosos las aletas pélvicas del macho están modificadas como órgano intromitente o clasper.

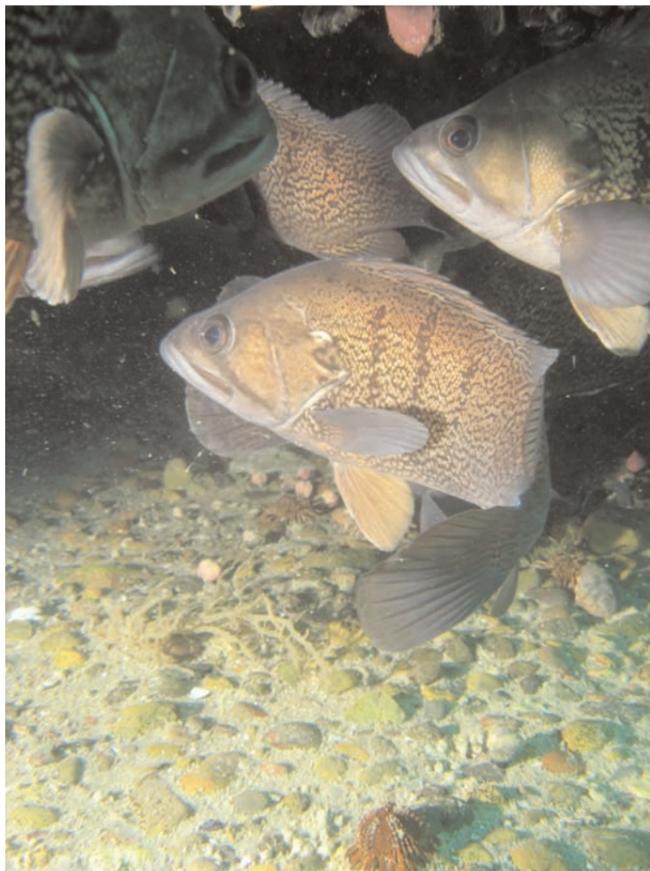


Diablillo, *Helcogrammoides cunninghami*.

Cuando se puede diferenciar a simple vista al macho de la hembra, se dice que existe **dimorfismo sexual**. En algunas especies de peces óseos se da esta condición, la que se encuentra asociada a una estrategia de reproducción que implica la producción de un número bajo de huevos y cuidados de la cría por parte de algunos de los padres. Por otra parte, las especies que producen millones de **gametas** (espermatozoides y óvulos), que son liberadas al agua para que se produzca allí la fertilización, no presentan **dimorfismo sexual**.

### ¿Cómo estudiamos a los peces?

- Si lo hacemos con un criterio **ecológico** podrían, por ejemplo, agruparse según la *profundidad* a la que se los encuentra, en:
  - *litorales intermareales* (nototenias, pez sapo, acorazado, etc.)
  - *submareales* costeros:
    - asociados a fondos rocosos (róbalo, besugo, sargo, turco, salmón de mar, mero, escrófalo, etc.)
    - asociados a fondos blandos (gatopardo, cazón vitamínico, bacalao criollo, pez palo, algunas rayas, caballitos de mar)
    - de aguas profundas (abadejo, merluza negra, granaderos, zoárcidos, etc.)



Habitantes de fondos rocosos con cuevas, salmón de mar, *Pseudoperca semifasciata*

- Según su **posición en la columna de agua**, podrían distinguirse en:
  - *bentónicos*: los que se disponen sobre el fondo (rayas, lenguados, torpedo, chucho)
  - *demersales*: peces nadadores asociados al fondo (merluza, polaca, granadero)
  - *pelágicos*: peces nadadores asociados a la superficie o en los primeros metros de la columna de agua (pejerrey, anchoíta, magrú, pampanito, sardina fueguina, tiburón azul)
- Con un criterio **biológico** es posible diferenciar las distintas etapas del ciclo de vida: Primeros estadios (huevos y larvas); juveniles; agregaciones reproductivas, alimenticias, por sexo. Muchas veces los peces están separados en ámbitos geográficos determinados durante estas diferentes etapas y en otros casos comparten el mismo ámbito.
- O con un criterio **pesquero**: en función del tipo de interés que despiertan, los peces pueden ser clasificados en:
  - especies con interés pesquero
    - por la pesca artesanal (pejerreyes, róbalos, savorín, pez gallo, sardina fueguina, anchoíta, lisa, etc.)
    - por la pesca industrial (merluza, lenguado, besugo, polaca, anchoíta, bacalao criollo, pez gallo, tiburones, rayas, etc.)
    - por la pesca recreativa o deportiva, que incluye la pesca con caña y la submarina (pejerreyes, tiburones bacota y gatopardo, pez gallo, salmones de río, peces de arrecife, etc.)
    - especies que carecen de interés pesquero (la mayoría de los peces litorales intermareales).

### Usos y Actividades humanas relacionadas con los peces

Son muchas las formas en las que los hombres interactuamos con los peces. Rápidamente nos vienen a la mente las diferentes maneras de capturarlos y de prepararlos para convertirlos en un exquisito plato. Sin embargo, también se los utiliza con fines de recreación, que no involucran extraerlos de su medio natural, el agua. Podemos mencionar su observación durante buceos, safaris fotográficos o la cría en acuarios. En Chubut, principalmente dentro de los golfos San José y Nuevo, en Puerto Madryn y Puerto Pirámide, está muy difundido el buceo recreativo, actividad cuyo único fin es el de observar a los peces nadar. Se practica casi siempre en sitios rocosos (aleros, salmoneras o arrecifes naturales) o sobre objetos hundidos (arrecifes artificiales, creados intencional o accidentalmente por el hombre) ya que allí se concentran grandes cantidades de peces fácilmente observables. Los más frecuentes son el mero, el turco, el salmón de mar y el escrófalo, que nadan o descansan cerca del fondo y de sus refugios. En cambio, otras especies como el papamoscas, el besugo o el sargo forman pequeños cardúmenes que nadan activamente alrededor de estos arrecifes. Un tanto más escurridizos son el chanchito o la vieja, que permanecen casi siempre dentro de sus refugios y es necesario iluminar con una linterna dentro de los mismos hasta descubrirlos.

Otras actividades recreativas incluyen la pesca deportiva con caña, embarcado o desde costa, y la pesca submarina con arpón, las que, dependiendo de las características biológicas y ecológicas de las especies objetivo, podrían ejercer un impacto muy importante sobre el ecosistema.

La explotación de los peces es en realidad tan antigua como la historia del hombre sobre la tierra.

Actualmente, esta actividad es la principal fuente de alimentos o ingresos para casi 1.000 millones de personas en todo el mundo. Está ampliamente reconocido también el valor nutricional que posee la carne de pescado, sin embargo, la administración de las pesquerías en el mundo no resultó conveniente. Si a ello le agregamos el hecho de que alrededor de un tercio de las capturas mundiales (90 millones de toneladas aproximadamente) no se usa para alimentar a las personas sino para engordar otros animales (aves, bovinos, cerdos, salmones, camarones, etc.), vemos que, desde el punto de vista biológico, social y económico, es un despropósito. Lo mismo sucede con el derroche que significan las decenas de millones de toneladas de pescados marinos arrojados por la borda de los barcos comerciales cada año, simplemente porque no hay nada previsto para comercializar estas capturas, denominadas “fauna acompañante” (*by catch*).

Desde hace años se especula con que la acuicultura (cría de especies en ambientes acuáticos controlados) podría ser la solución o la alternativa viable. Sin embargo, en veinte o treinta años las producciones acuícolas deberán continuar aumentando para poder alcanzar el nivel de las capturas marinas actuales. Lamentablemente ciertas técnicas intensivas de cultivos aplicadas a especies muy rentables (salmón, camarón, etc.) no parecen adecuadas ya que amenazan la fertilidad biológica, el medio ambiente y la calidad de las aguas costeras.

La FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación) señala que el 52% de los recursos pesqueros del mundo se encuentran en su nivel máximo de producción sostenible, (o están muy cerca de estarlo) y que el 25% se halla agotado o amenazado. Esto quiere decir que hay especies que ya no se recuperan más y algunas incluso pueden desaparecer (muchas especies de tiburones por ejemplo)

Ante este crítico panorama se están desarrollando distintas acciones tendientes a revertir semejante situación, fundamentalmente pensando en preservar las comunidades de pescadores para quienes la pesca no es un “negocio” sino, una forma de vida:

- Organizando a los pescadores artesanales y costeros, cuyas comunidades se encuentran amenazadas y desestructuradas.
- Involucrando a las comunidades en la identificación de políticas de desarrollo.
- Cambiando el modo de administrar los recursos pesqueros fomentando las políticas participativas.
- Reconociendo el valor de la mujer en la pesca artesanal y costera.
- Valorizando el aprovechamiento de los recursos para el consumo humano.
- Limitando las capturas de fauna acompañante.
- Respetando el “Código de Conducta para una pesca responsable” de la FAO.
- Protegiendo el medio ambiente.

NOMBRES CIENTIFICOS DE LAS ESPECIES MENCIONADAS EN EL TEXTO

**PECES SIN MANDÍBULA**

Nombre común	Nombre científico	Hábitat
Mixina	2 especies	Marino y de aguas frías de Patagonia
Lamprea	<i>Geotria australis</i>	Río Chubut y marino

**PECES CARTILAGINOSOS**

Nombre común	Nombre científico	Hábitat
Cazón vitamínico	<i>Galeorhinus galeus</i>	Costero, migrador
Chucho	<i>Myliobatis goodei</i>	Costero
Gatopardo	<i>Notorhynchus cepedianus</i>	Costero
Pez gallo	<i>Callorhynchus callorinchus</i>	Costero asociado a fondos blandos
Rayas	Existen muchas especies	Costero y en profundidad
Tiburón blanco	<i>Carcharodon carcharias</i>	No frecuenta el Mar Argentino
Tiburón azul	<i>Prionace glauca</i>	Pelágico, migrador
Tiburón ballena	<i>Rhincodon typus</i>	Pelágico, migrador
Tiburón peregrino	<i>Cetorhinus maximus</i>	Pelágico, migrador
Torpedo	<i>Torpedo puelcha</i>	Bentónico, asociado a fondos blandos

**PECES ÓSEOS**

Nombre común	Nombre científico	Hábitat
Acorazado	<i>Agonopsis chilensis</i>	Litoral, asociado a sitios rocosos
Abadejo	Existen 2 especies	Asociado a sitios rocosos
Anchoíta	<i>Engraulis anchoita</i>	Pelágico
Atún argentino	<i>Gasterochisma melampus</i>	Pelágico, migrador
Bacalao criollo	<i>Salilota australis</i>	Costero, asociado a sitios rocosos
Bagre	<i>Netuma barba</i>	Costero
Besugo	<i>Pagrus pagrus</i>	Costero, asociado a sitios rocosos
Caballa o Magrú	<i>Scomber japonicus</i>	Pelágico, migrador
Caballito de mar	<i>Hippocampus erectus</i>	Litoral, asociado a sitios con algas
Cocherito	<i>Dules auriga</i>	Costero, asociado a sitios rocosos
Chanchito	<i>Congiopodus peruvianus</i>	Costero
Diablillo	<i>Helcogrammoides cunninghami</i>	Litoral, asociado a sitios rocosos
Escrófalo	<i>Sebastes oculatus</i>	Costero, asociado a sitios rocosos
Granadero	<i>Coelorhynchus fasciatus</i>	Demersal, es de profundidad
Lenguado	Existen muchas especies	Bentónicos, costeros y de profundidad.
Merluza común	<i>Merluccius hubbsi</i>	Demersal, asociado a fondos blandos

Mero	<i>Acanthistius patachonicus</i>	Costero, asociado a sitios rocosos
Mictófido	Existen varias especies	Son de profundidad
Nototenia	Existen varias especies	Litorales, costeros y de plataforma
Pampanito o Papafiga	<i>Stromateus brasiliensis</i>	Pelágicos
Pez sapo o de las piedras	<i>Triathalassothia argentina</i>	Costero, asociado a sitios rocosos
Pejerrey	Existen 5 especies	Pelágicos
Raneya	<i>Raneya brasiliensis</i>	Costero, asociado a sitios rocosos
Róbalo	<i>Eleginops maclovinus</i>	Costero, asociado a sitios rocosos y rías
Salmón de mar	<i>Pseudoperca semifasciata</i>	Costero, asociado a sitios rocosos
Sardina fueguina	<i>Sprattus fueguensis</i>	Pelágico,
Sargo	<i>Diplodus argenteus</i>	Costero, asociado a sitios rocosos
Turco	<i>Pinguipes brasilianus</i>	Costero, asociado a sitios rocosos



#### Bibliografía

- BOVCON, N. Y COCHIA, P. 2007. Guía para el reconocimiento de peces capturados por buques pesqueros monitoreados con observadores a bordo. Gobierno de la Pcia. del Chubut, Secretaría de Pesca: 42 pp. Se puede bajar de: <http://www.chubut.gov.ar/pesca/imagenes/reconocimiento.pdf> (Identificación de especies, fotos);
- COUSSEAU, M. B. Y PERROTA, R. 2004. Peces marinos de Argentina. Editor INIDEP, Mar del Plata: 167 pp. (Biología, distribución, pesca)
- ELÍAS, I. 1998. Alternativas de explotación pesquera en áreas costeras norpatagónicas ecológicamente sensibles. Tesis doctoral, Universidad de La Plata, 135 pp. (Biología de especies capturadas en los golfos norpatagónicos)
- GALVAN, D.E, IRIGOYEN, A.J y L.A. VENERUS. 2007. Los arrecifes rocosos norpatagónicos: un ecosistema relegado. Patagonia Natural 2:22-23. (Artículo de divulgación).
- GALVAN, D. E. 2008. Análisis de ensamblajes de peces en los arrecifes norpatagónicos: diversidad, abundancia y relaciones tróficas y con el hábitat. Tesis doctoral, Universidad del Comahue, 147 pp. (Ecología de peces de Patagonia; se puede bajar de: <http://hdl.handle.net/1834/2826>)
- GRASSE, P. 1978. Zoología. Tomo 3. Vertebrados. Editor Toray - Masson, S.A., Barcelona: 534 pp. (Anatomía)
- LAGLER, K., BARDACH, J., MILLER, R. y PASSINO, D. 1984. Ictiología. Editor A.G.T., México: 489 pp. (Anatomía, biología, ecología, comportamiento)
- MENNI, R.C. 1983. Los peces en el medio marino. Editor Estudio Sigma SRL: 169 pp. (Ecología)
- MENNI, R.C., RINGUELET, R.A. & ARAMBURU, R.H. 1984. Peces marinos de la Argentina y Uruguay. Editorial Hemisferio Sur: 359 pp. (Taxonomía).
- VENERUS, L.A. 2006. Dinámica espacial del salmón de mar *Pseudoperca semifasciata* (Cuvier, 1829) (Pinguipedidae) – Implicancias para el uso sustentable de sistemas de arrecifes rocosos. Tesis doctoral, Universidad de Buenos Aires, 182 pp. (Ecología y Pesca deportiva del salmón de mar)
- [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) (Taxonomía e información general de peces de todo el mundo)
- [www.proyectoarrecife.com.ar](http://www.proyectoarrecife.com.ar) (Peces de arrecife de Argentina)

