

ACUICULTURA

www.oni.escuelas.edu.ar. 2004.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Producción de peces](#)

PESCA

La pesca es una actividad de recolección que se realiza en el mar y en los ríos, siendo esta última de escaso valor.

Esta actividad necesita de zonas donde poder pescar y de artes y técnicas distintas para recoger las diferentes especies. Luego de ser obtenido, el pescado es sometido a un proceso de selección y preparación, para ser enviado a las distintas industrias, como las de conserva, salazón, congelado y reducción. Esta última la transforma en harina y aceite para uso industrial.

La pesca es una actividad depredatoria que puede terminar por extinguir todas las especies. Para superar estas limitaciones se crían peces. Este sistema llamado **acuicultura**, es aplicable por ahora a animales pequeños.

La Argentina se caracteriza por ser un país pesquero con un extenso litoral marítimo sobre el Océano Atlántico Sur, con importantes recursos pesqueros. Cuenta con una significativa estructura de extracción y procesamiento industrial con una marcada dependencia del mercado internacional para la comercialización de sus productos pesqueros. Dentro de dicho contexto, la actividad pesquera ha experimentado cambios estructurales de gran importancia en los últimos años como consecuencia de las modificaciones en la participación relativa en las capturas de las distintas especies explotadas y la composición de las flotas en operación. Desde el punto de vista cuantitativo a partir de la gran expansión de los desembarques, y desde una visión cualitativa con la incorporación de nuevas modalidades tecnológicas de captura y procesamiento que permitieron la explotación de nuevas especies y cambios en la composición de las mismas.

La pesca provee recursos alimentarios o materias primas para su industrialización, como el enlatado, el congelado, la obtención de harina y aceites para alimentar ave.

La pesca, incluida la acuicultura, constituye una fuente vital de alimentos, empleo, recreación, comercio y bienestar económico para las poblaciones de todo el mundo, tanto para las generaciones presentes como para las futuras y, por lo tanto, debería llevarse a cabo de forma responsable.

TIPOS DE PESCA

La localización de las zonas pesqueras, el alcance de la flota y la distancia de los puertos permiten reconocer diferentes tipos de pescas:

- ◆ **Costera:** Desde la línea de la costa hasta aproximadamente 50 metros de profundidad. Las especies costeras son: besugo, pejerrey, corvina y mariscos.
- ◆ **De Altura:** o de aguas profundas, desde los 50 metros de profundidad hasta el talud continental. De este tipo de pesca proviene la mayor producción pesquera del país.

LAS ARTES DE PESCA

Las artes de pesca son las distintas técnicas que se usan para pescar. La elección de un arte depende de las tradiciones de los pueblos y de las especies a obtener.

ACUICULTURA

La acuicultura, es la actividad que permite obtener producción por medio del cultivo de organismos acuáticos (animales y vegetales).

Los organismos del reino vegetal más cultivados en el mundo, pertenecen al grupo de las grandes Algas Marinas (verdes, rojas y pardas); aunque también puede tratarse de cultivos comerciales de Microalgas, como la Spirulina o la Chlorella o bien otras, que se cultivan como alimento de los primeros estadios de vida de los moluscos y peces marinos. Sin embargo, la mayor parte de los emprendimientos en acuicultura están basados en los cultivos de animales acuáticos y puede entonces tratarse de los denominados INVERTEBRADOS (carecen de esqueleto interno) o VERTEBRADOS (poseen esqueleto interno). Resumidamente, los cultivos abarcan desde animales microscópicos, hasta mayores y desde los más inferiores hasta los más evolucionados. Como organismos acuáticos, se consideran aquellos cuya reproducción (fase originaria del ciclo vital) depende fundamentalmente del agua (medio en que pueden vivir durante toda su vida o parcialmente). Los invertebrados en general, junto a los peces, se contemplan en el primer caso, mientras que las ranas, por ejemplo, en el segundo.

No todas las especies de organismos acuáticos pueden ser cultivadas y dentro de las que se conocen como potenciales para ello (más de 20.000) tampoco poseen todas, las tecnologías para su cultivo y producción. Los países más desarrollados en el mundo, son los que pueden obtener rápidamente las tecnologías correspondientes. Los subdesarrollados o en vías de desarrollo son los más dependientes y por ello muchas especies autóctonas se desconocen o recién comienzan a conocerse en el caso de la región latinoamericana (pacú, cachama, surubí, pirapitai, catfish cucharón, manduví, manduvé y otras).

Para desarrollar la acuicultura de cualquiera de los organismos potenciales con tecnología conocida, se necesita contar con temperaturas óptimas o las mejores, para la especie seleccionada (cálida, templada o fría), los mejores sitios, el mejor abastecimiento de agua en suficiente caudal y calidad física y química, que constituirán los parámetros determinantes para el cultivo propuesto. A estos importantes factores deben sumársele los propios específicos (característicos de cada especie particular). Un factor importante en cultivo es, por ejemplo la NUTRICIÓN, para respuesta en crecimiento y prevención de enfermedades. En algunas especies mundialmente cultivadas, se conocen los requerimientos nutricionales, pero en otras muchas, ellos son desconocidos y las raciones alimentarias, en general, se fabrican empíricamente. En el caso especial de las especies autóctonas, se necesitaría mayor apoyo de investigación para lograr su producción.

QUE ES UN SISTEMA DE CULTIVO ?

Los cultivos, según las especies seleccionadas, podrán realizarse en aguas continentales (dulces y salobres) o en aguas marinas. Cada cultivo y de acuerdo a la especie elegida, se desarrolla en diferentes sistemas, dependiendo ello de la demanda en el mercado por el producto obtenido, de la clase de especie que se trate, del sitio donde se lo quiera desarrollar, etc.

En general, **se mencionan en acuicultura cuatro sistemas principales de cultivo**. Ellos están en relación íntima con la densidad de siembra utilizada en los cerramientos (cantidad de animales vivos por hectárea o por metro cúbico). De acuerdo a la premisa señalada, se conocen los sistemas principales de:

EXTENSIVO (baja densidad, baja producción y sin aporte externo de alimento ración), por ejemplo pejerrey en lagunas;

SEMIINTENSIVO (mayor densidad, mayor producción obtenida y aporte complementario de alimento externo ración), por ejemplo peces como el pacú, tilapia y otros.

INTENSIVO (alta densidad, alta producción y manejado totalmente con ración externa balanceada), ejemplo típico truchas y salmones y

SUPERINTENSIVO (muy alta densidad por unidad de superficie o volumen, muy alta producción y totalmente manejado con ración balanceada). Su ejemplo más típico, es el cultivo de rana. En un semiintensivo se podrá manejar el sistema con alimento externo y natural producido en estanques; en un intensivo (jaulas y estanques) la densidad de animales hará obligatorio no solamente el uso de raciones, sino además que las mismas sean completas y balanceadas (cumplan requisitos en nutrición para cada especie); se utiliza en peces y los animales carecen de posibilidad de ingerir alimento del medio externo. Por supuesto, el aumento de densidad en los sistemas trae aparejado un aumento en el riesgo de enfermedades.

QUE ES UN CERRAMIENTO PARA CULTIVO ?

Los tanques, piletas, estanques, raceways, jaulas y otros, constituyen los principales cerramientos para cautiverio de los organismos acuáticos en general, en cultivo. Algunos de ellos, se utilizan además en las salas destinadas a reproducción (incubadoras de diferente tipo para huevos fertilizados), pequeños raceways o tinajas; tanques rectangulares, cuadrados o circulares también empleados para cultivo de los primeros estadios (larvales y juveniles) "bajo techo" o al exterior.

Si nos referimos a la "truchicultura o salmonicultura" los cerramientos más utilizados son los RACEWAYS, estructuras en cemento alargadas, angostas y de 1 m de profundidad, donde la corriente de agua es rápida, recambiándose varias veces en la hora (son animales de alto requerimiento en oxígeno). El flujo de agua entra en cabecera y el desagüe está ubicado al final de la estructura, con una adecuación para cosecha. Estas estructuras se emplean en tierra, pero también pueden utilizarse tanques circulares en fibra de vidrio, con abastecimiento tangencial de gran caudal de agua y desagüe de desechos en forma central o bien, estanques excavados para menor producción. Las estructuras denominadas JAULAS, se utilizan en cultivos para encierro de peces y se ubican suspendidas en la superficie de los cuerpos de agua aptos para cultivo (embalses, lagos, etc.). Estos cultivos pueden desarrollarse también para el caso de peces en aguas templadas o cálidas (tilapias, catfish, pacú), con las denominadas "jaulas de pequeño volumen y alta producción"; siempre que las especies respondan a ello. En cultivo de peces, son los cerramientos utilizados corrientemente para alta producción (aceptan capacidades de carga normales de 10 kg/m³ de cerramiento). En el caso de las jaulas de pequeño volumen aceptan por m³ de jaula (unitario o un poco mayor) hasta 300 y 500 peces de determinado tamaño de juvenil por volumen. Estas jaulas son de bajo costo y alto rendimiento.

CUALES SON LOS ORGANISMOS DE CULTIVO MAS CONOCIDOS PARA CONSUMO HUMANO ?

Veamos ahora, ejemplos de organismos que son cultivados en general en el mundo:

Invertebrados mas conocidos en cultivo:

Estos organismos pueden cultivarse con fines de siembra en ambientes naturales para repoblamiento, con fines de consumo humano u ambos y también en muchos casos con fines de "alimento natural" para otros organismos acuáticos en sus primeros estadios de ciclo de vida (especialmente peces).

El grupo comprende:

CRUSTÁCEOS (organismos con caparazón externo). Dentro de este grupo, los camarones de mar y agua dulce y langostas de agua dulce, son los más conocidos y cultivados. En su gran mayoría estos animales se alimentan de materia orgánica en descomposición en el medio (detritus y fauna acompañante), pero pueden ser también carnívoros en pocas ocasiones. Los cultivos de organismos microscópicos para alimento de otros organismos acuáticos, como los cultivos del denominado "zooplancton" en general, abarca a animales de pequeñísima talla. Los más comunes son los conocidos como Rotíferos, Copépodos, Cladóceros y la muy conocida Artemia. Los primeros son necesarios en la alimentación de los estadios larvales de peces marinos. Los otros se utilizan para peces en general y la Artemia, de alto costo, es utilizada especialmente para estadios iniciales de camarones y peces marinos.

MOLUSCOS (organismos con dos conchillas externa (Bivalvos) o con una (Gasterópodos). Los cultivados ampliamente pertenecen a los grupos marinos. La diferencia más acusada existente entre ambos grupos, aparte de su estructura externa, es que los primeros son filtradores de micropartículas (detritus y algas microscópicas) y los segundos son herbívoros de algas marinas. Los más conocidos son : ostras, mejillones y vieiras y el más cultivado actualmente, dentro de los gasterópodos (a nivel mundial) es el denominado abalón o abulón. Hay en desarrollo tecnologías para otras especies potenciales.

EQUINODERMOS (erizos de mar). Su tecnología de cultivo es reciente y aún en desarrollo. Su cultivo no se muestra rentable para consumo y se desarrollan para resiembras en ambientes marinos donde han sido sobreexplotados.

Vertebrados

PECES (son los más conocidos por el ser humano). Son los organismos acuáticos más cultivados desde hace miles de años y dentro del grupo, existe una amplia gama de especies que son sometidas actualmente a cautiverio para producción; aunque de otras posibles, aún no se conoce su biología o su tecnología de cultivo. Entre los más conocidos en agua dulce, salobre y marina, a nivel mundial se encuentran: las truchas arco-iris, los salmones (Atlántico y del Pacífico), tilapias (del Nilo y rojas), varias carpas, el milkfish y en agua de mar, los peces planos (rodaballo y lenguados), las lubinas o sea-bass, los besugos, doradas, etc. Otros peces no tan conocidos, pero cuyos cultivos ya han sido iniciados en el mundo a nivel comercial, abarcan: otras especies de truchas, otras de salmones, mahi-mahi, lisa, esturiones, anguila, meros o groupers y varias variedades de peces ornamentales. En la mayoría de los casos se conoce el ciclo completo para cultivo, incluido la fase de reproducción en cautiverio (natural o artificialmente inducida por hormonas). En otros casos esta fase del ciclo no ha podido ser desarrollada aún y los elementos juveniles se capturan directamente en los ambientes naturales de donde son oriundos (por ejemplo juveniles de anguila verdadera); aunque ello debe estar permitido por las autoridades; ya que de lo contrario, si su extracción no se regulara, las poblaciones disminuirían, alarmantemente. Los hábitos alimentarios para las muchas y variadas especies de peces son diferentes y hacen a su posibilidad de cultivo, inversión y rentabilidad de los mismos. Se clasifican de acuerdo a este factor, en cuatro modalidades principales : carnívoro, omnívoro, detritívoro (materia orgánica en descomposición) y herbívoros estrictos. Ejemplos de estos cuatro clasificaciones, en orden de mención, son: truchas y salmones; pacú y carpas; algunas tilapias y carpa herbívora. Los herbívoros, pueden también alimentarse de microvegetales (algas) como la tilapia del Nilo, las lisas y otros. Durante su ciclo de vida, algunas especies de peces pueden cambiar su hábito alimentario. Todos los peces, en sus primeros estadios larvales ingieren abundantes cantidades de Bacterias y Protozoos, junto a su alimento.

ANFIBIOS (ranas especialmente). Desde no hace mucho en Occidente se conocen parcialmente, las tecnologías de cultivo para ranas, fundamentalmente, la "rana toro". Ello no quiere decir que no existan otras ranas, como por ejemplo la "ayuí o criolla" y otras conocidas en Oriente que no puedan cultivarse. La de más rápido crecimiento en cautiverio, demuestra ser para Occidente, la rana toro. El sistema utilizado en cultivo es superintensivo, con alta densidad por unidad de superficie. El producto obtenido del cultivo posee excelente carne, bajo contenido graso, bajo colesterol y alto contenido proteico.

REPTILES ACUÁTICOS DE CULTIVO (yacaré). Se trata de dos especies autóctonas o indígenas, aptas para cultivo, que ofrecen diferentes precios en el mercado, relacionado a la calidad y características presentadas por sus cueros. En otros países se explotan en cultivo para obtención principal de cueros, industrializándose

además su carne de alta calidad y excelente sabor, similar a la de rana, pero más exquisita. Los yacarés de Argentina, comprenden dos especies denominadas comúnmente "yacaré overo" y "yacaré negro". La primera posee cueros de alta cotización en el mercado internacional. Su cultivo es posible de realizar actualmente en la provincia de Santa Fe. Para proceder al cultivo del yacaré overo, se debe contar con autorización y legalización del CITES (Convención Internacional de Especies amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre). La provincia de Santa Fe es la única en nuestro país que ha desarrollado su cultivo en cautiverio (partiendo del ranching de sus huevos en el medio natural) y que ha cumplido con los requisitos solicitados por el CITES para proceder a cultivo de la especie.

Volver a: [Producción de peces](#)