

CONSTRUCCIÓN PARA CRIAR PECES EN PEQUEÑOS ESTANQUES

Ing. Agr. José Juan Tkachuk*. 2007. E.E.A. INTA Cerro Azul, Misiones, Miscelánea N° 57.
Técnico de la Agencia de Extensión rural Apóstoles, Misiones.

intaapostoles@arnet.com.ar
www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Producción acuícola](#)

PRESENTACIÓN

La piscicultura en la Provincia de Misiones, es una actividad nueva, que ha tomado cierto desarrollo a partir de 1990. Desde esta fecha se inicia una demanda de información a la AER de Apóstoles, por parte de empresas de la zona y grupos de productores, interesados en diversificar mediante la piscicultura.

Esta demanda de los productores incentivó a la AER Apóstoles a efectuar estudios sobre el tema y realizar visitas a criaderos, Estaciones Experimentales, productores del país y del sur de Brasil, en todos los casos acompañando a productores de la zona, interesados en la producción de peces en estanques.

Como se trata de una actividad que requiere de construcciones suficientes y adecuadas, se consideró conveniente elaborar el presente instructivo, ya que con estas informaciones y recomendaciones, se tiene una buena herramienta de trabajo, aportando conocimientos indispensables para desarrollar la actividad.

Ing. Agr. José Juan Tkachuk Apóstoles, Mnes. Octubre de 2006



INTRODUCCIÓN

La acuicultura de agua dulce a nivel mundial sigue siendo de alta importancia y su producción se incrementa en forma paralela con la producción marina, a un promedio del 10 % anual.

Latinoamérica ha crecido rápidamente en acuicultura en las últimas décadas; en la actualidad Ecuador es el mayor productor y exportador de Tilapia a los EE.UU., superando a Costa Rica, que hasta hace pocos años fue su principal proveedor. Chile también ostenta una posición destacada en la producción acuícola pero el Brasil se perfila como gran productor de peces de agua dulce. Este último posee condiciones agroecológicas, en gran parte de su territorio, idénticas a las de Misiones. Argentina se encuentra en un bajísimo nivel de producción, por tratarse de una actividad que recién se inicia, siendo superada con amplitud por países vecinos, pero tiene grandes posibilidades, por presentar en extensas áreas condiciones excepcionales para su desarrollo.

En Misiones actualmente más de 500 productores incorporan la piscicultura a sus sistemas productivos, con una baja tasa de adopción de innovaciones tecnológicas.

Por tratarse de una actividad de reciente incorporación a los sistemas productivos, el productor se encuentra con dificultades; una de ellas está en reunir los conocimientos básicos para una correcta construcción de sus estanques y demás accesorios y con ello iniciar la actividad acuícola en sus predios; es común observar que se construyen los estanques en lugares inapropiados, sin las protecciones necesarias para protegerlos de las precipitaciones torrenciales, que los rebalsan o destruyen, o su construcción en suelos de texturas que luego

permiten la filtración del agua, como así también no se hacen los filtros de agua que impidan el ingreso a los estanques de peces no deseables. Otro aspecto a tener en cuenta es lograr un buen control sobre la salida de agua, para impedir que los peces se escapen durante la cría y cosecha. Por tal motivo, esta publicación tiene por objetivo contribuir con información necesaria para construir un estanque con todos sus componentes, que permitan así llevar adelante esta actividad productiva con éxito.

CONSTRUCCIÓN DEL ESTANQUE

ESTANQUE

El estanque es una excavación que se hace en la tierra y se rodea de terraplenes, con una profundidad aproximada de 2 metros, la cual se llena con agua y se usa para soltar los peces con el fin de criarlos.

Debido a que cada propiedad presenta características específicas es necesario adaptar las construcciones de los estanques a las condiciones que presentan las mismas, considerando realizar la mayor superficie de espejo de agua, con el menor movimiento de suelo posible.

El lugar destinado al estanque no debe estar rodeado de montes de pinos o eucaliptos, para no interferir en la calidad del agua. La superficie del estanque al efectuar el desmote debe quedar libre de troncos, restos orgánicos y piedras, que puedan obstaculizar las tareas de pesca y trabajos de limpieza.

Los terraplenes de contención deben ser construidos considerando que para su base de asentamiento previamente tienen que eliminarse los restos orgánicos y las piedras para conseguir una buena compactación de la tierra y con ello evitar posteriores filtraciones y derrumbes.

En el lugar donde se va ubicar el terraplén de construcción es conveniente que no haya piedras planchas o suelo con toscas que luego pueden permitir filtraciones de agua.

Al planear la construcción de un estanque los terraplenes no deben sobrepasar los tres metros, con lo cual se consigue una profundidad de dos metros, teniendo en cuenta que los peces necesitan una superficie inundada y no de agua profunda.

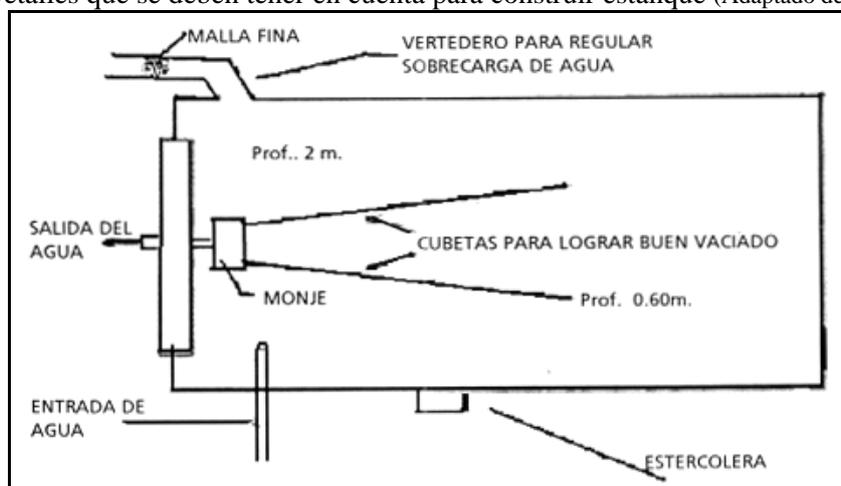
Cuando el agua es muy profunda (más de tres metros), es posible la formación de sustancias tóxicas debido a la falta de oxígeno en profundidad.

En los estanques con superficies pocos extensas, los movimientos de tierra no son tan importantes pero los técnicos deben exigir un mínimo de seguridad; los terraplenes deben tener una relación de uno de alto por tres de base y aun menos si el terraplén no está en contacto con el agua, y si el suelo es arenoso se debe aumentar esta relación.

El estanque debe tener el fondo plano y canales de escurrimiento de agua para vaciarlo con facilidad, hacia la caja de retención de peces, que a su vez debe estar conectada al drenaje mediante la colocación de los caños antes de construir el terraplén.

La caja de retención de peces debería tener una dimensión de dos metros por dos metros y una profundidad de cincuenta centímetros con el fin de retener los peces durante la pesca, se construye en mampostería; si el estanque es muy grande debe contar con mayor superficie. En la Figura 1 se muestran algunas consideraciones a tener en cuenta para la construcción del estanque.

Figura 1. Detalles que se deben tener en cuenta para construir estanque (Adaptado de Cotrim, 1998).



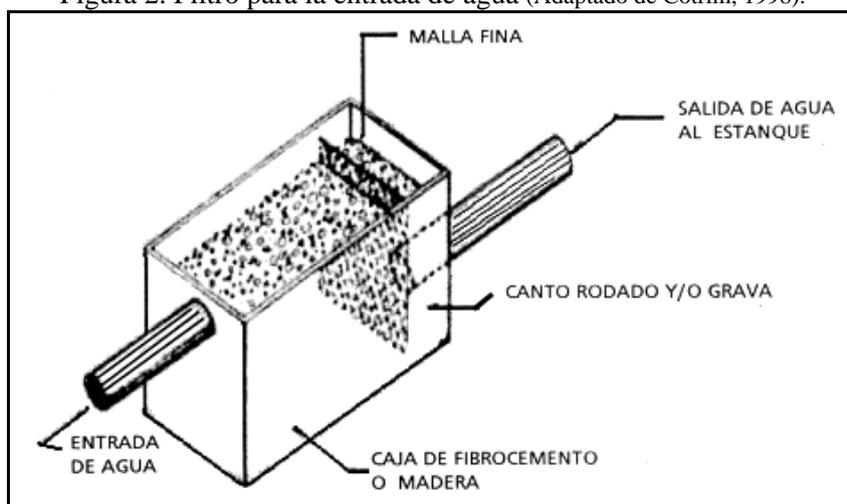
TAREAS DE MANTENIMIENTO DEL ESTANQUE

Tanto la caja de retención como la superficie del fondo del estanque, se deben limpiar y reparar después de efectuar la pesca, desinfectando mediante solarización y el agregado de cal viva antes de iniciar un nuevo ciclo de cría de peces.

Al construir el estanque se realizan las tareas de protección o desagües de tal forma que no ingrese agua por los costados cuando las lluvias son abundantes, y los vertederos que retiran el exceso de agua deben estar controlados por tejidos para evitar las salidas de peces durante las lluvias (Figura 1).

El abastecimiento de agua al estanque, se hace mediante la captación del agua de lluvia, vertientes o pequeños arroyos, a estas fuentes de agua es conveniente captarlos en reservorios y desde allí derivarlos a los estanques, pero se debe tener en cuenta que pueden traer peces indeseables y predadores, mojarras, tarariras, etc., que se deben controlar mediante la colocación de alambre tejido y el agregado de canto rodado y grava fina, las cuales retienen a los peces, impidiendo su ingreso al estanque de cría; para ello se coloca una caja en la toma de agua de acuerdo a la Figura 2.

Figura 2. Filtro para la entrada de agua (Adaptado de Cotrlm, 1998).

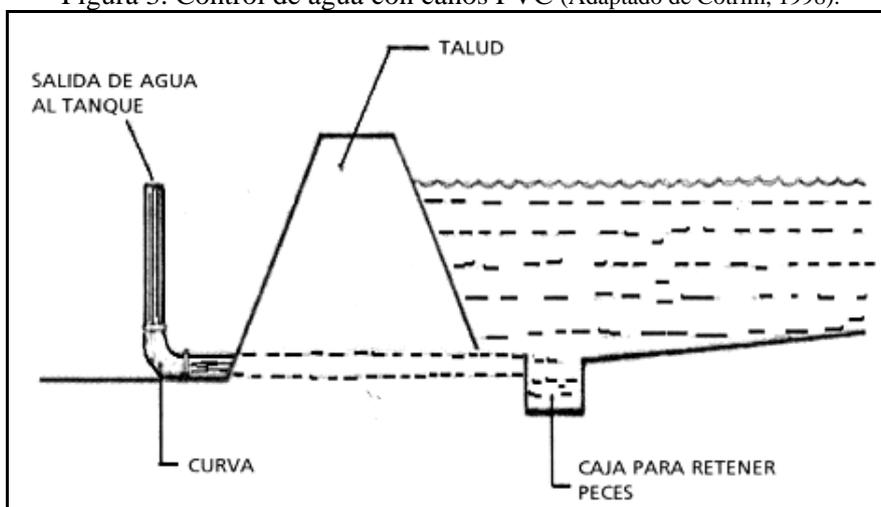


La entrada de agua al estanque debe caer de una altura de más de cincuenta centímetros sobre el nivel de agua del estanque, de modo que al caer se mezcle con el aire y tome oxígeno, si no es posible esta oxigenación natural, se deben usar aireadores.

CONTROL DEL CAUDAL DE AGUA

Se debe regular el caudal de agua que ingresa al estanque, para mantener el nivel del agua con una calidad adecuada para la cría de peces.

Figura 3. Control de agua con caños PVC (Adaptado de Cotrim, 1998).



Se sabe que la capa de agua de los primeros 30 cm es la más rica en oxígeno y plancton, debido a la presencia de luz y calor que favorecen el desarrollo de microorganismos aptos para nutrir a los peces. A medida que

aumenta la profundidad disminuye la cantidad de oxígeno y puede aumentar la cantidad de amonio por la contaminación con materia orgánica. Es importante por esta razón que la salida del agua se haga desde el fondo del estanque para purificar el agua; por ello se extrae con caños de PVC o con un sistema de monjes construidos en mampostería.

El control del nivel de agua se realiza colocando caños de desagüe que se deben instalar por debajo de los terraplenes y su montaje se efectúa antes de empezar la construcción del terraplén (Figura 3), que de lo contrario puede existir el riesgo de posibles filtraciones. En el caso de que el caño sea de cemento hay que afirmarlo con mampostería.

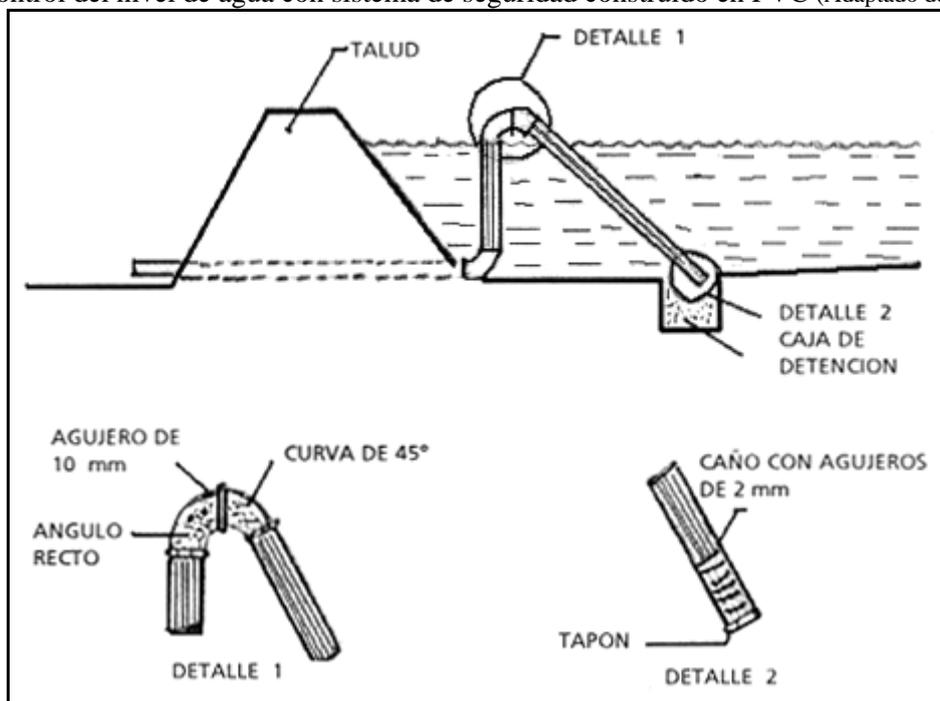
CONTROL DEL NIVEL DE AGUA MEDIANTE CAÑOS DE PVC

Se trata de un sistema muy simple que a continuación del caño de desagüe se coloca una curva de 90° y se le agrega un caño con la altura del nivel de agua que se desea tener en el estanque. Es necesario apoyar este caño con maderas, para evitar su caída con facilidad (Figura 3).

Otra forma más segura para controlar el nivel de agua consiste en instalar los caños dentro del agua del estanque (Figura 4). El control del nivel se efectúa mediante el perforado de la curva de 90°; este agujero sirve para mantener el nivel del agua al estar destapado o para provocar el sifón de descarga si se tapa el mismo (Figura 4 - Detalle 1).

Como se observa en el Detalle 2 de la Figura 4, el control de la salida de los peces se logra colocando un tapón en la punta del caño y se permite la salida del agua por las perforaciones.

Figura 4. Control del nivel de agua con sistema de seguridad construido en PVC (Adaptado de Cotrim, 1998).



CONTROL DEL AGUA MEDIANTE MONJES DE MAMPOSTERÍA

Cuando los estanque son de superficies mayores es conveniente asegurar el manejo del agua mediante construcciones más sólidas de ladrillos y hormigón con paredes revocadas (Figura 5). En el centro se colocan dos filas de tablas y entre ellas se hace un relleno con arcilla, que impide el vaciamiento de la zona mojada a la zona seca por filtración entre las tablas (Figura 6). Las tablas se apoyan sobre las paredes del monje mediante guías de hierros con perfil "U" que se los fija con cemento y pernos a las paredes (Figura 7).

Para cambiar el nivel de agua se retiran de a dos las tablas, por otro lado para vaciar el estanque se debe extraer el total de las mismas. El agua de desagüe ingresa por la parte de abajo en el frente del estanque para evitar la fuga de los peces se coloca en este lugar una malla o tejido.

Cuando se construyen monjes, la canalización del desagüe es conveniente hacer con tubos de cemento de diámetros mayores a 25 cm, para conseguir un vaciado más rápido del agua que contiene el estanque.

Figura 5. Vista de perfil de un estanque y su monje para el control del nivel de agua (Adaptado de Cotrim, 1998).

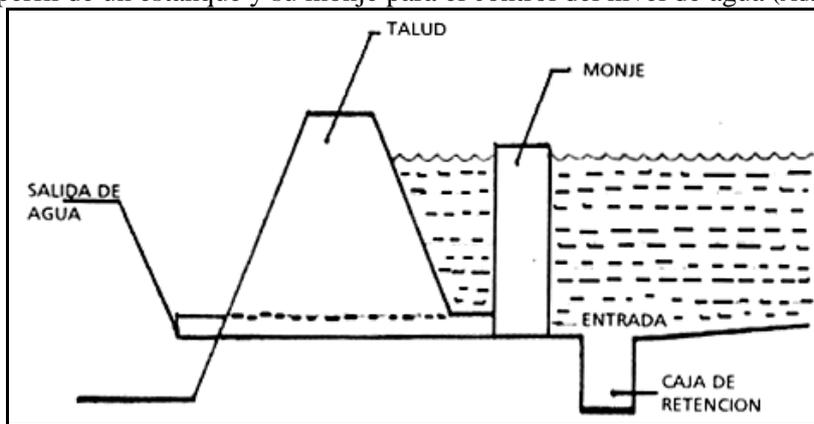


Figura 6. Corte de un monje construido en mampostería (Adaptado de Cotrim, 1998).

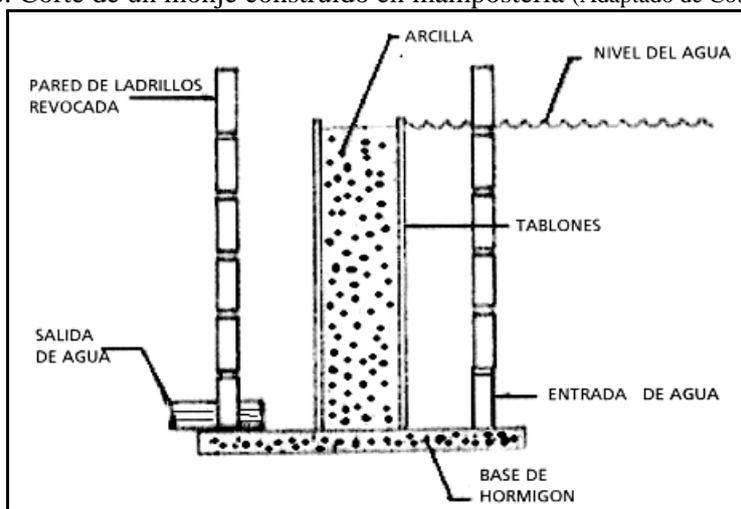
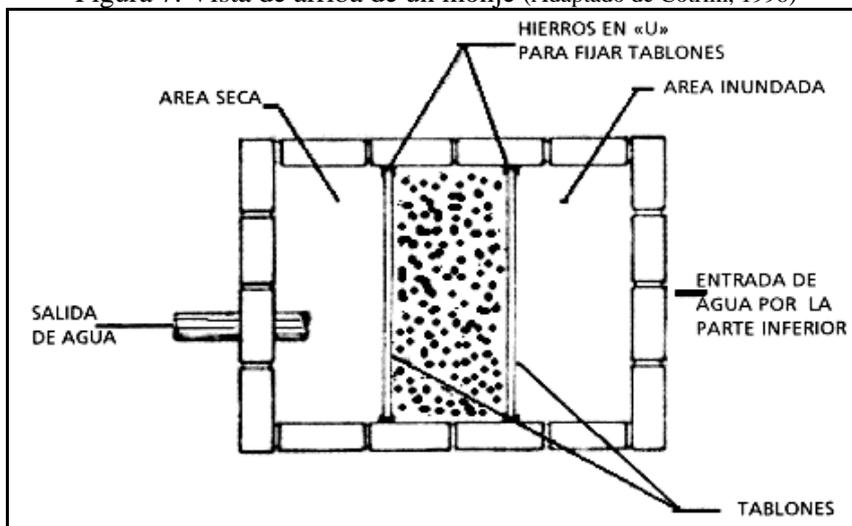
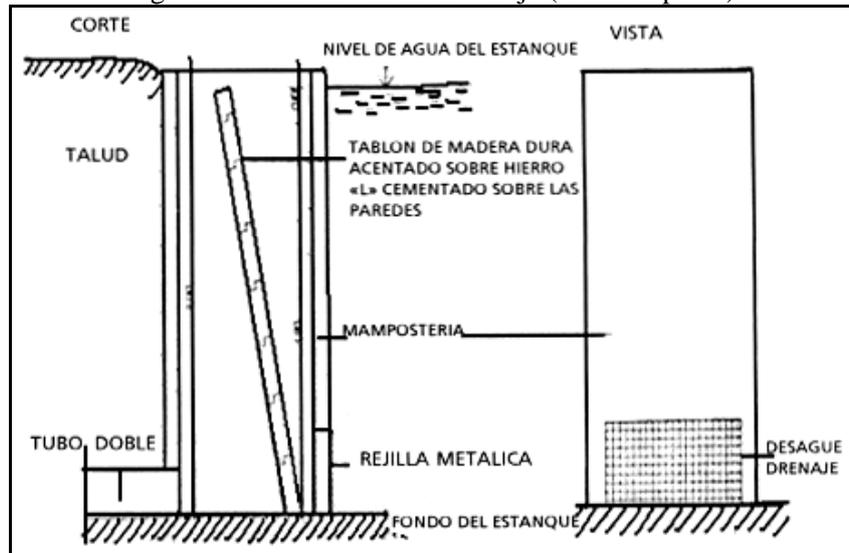


Figura 7. Vista de arriba de un monje (Adaptado de Cotrim, 1998)



Otro modelo práctico de monje construido en mampostería para manejar el nivel de agua, se puede construir con una sola fila de tablas (Figura 8), colocadas en forma inclinada y con una planchuela de hierro de perfil "L" afirmada sobre la mampostería de las paredes laterales. Para evitar filtraciones de agua entre las tablas, se realiza un sellado dispersando arcilla de textura fina entre sus uniones en la zona mojada de las tablas.

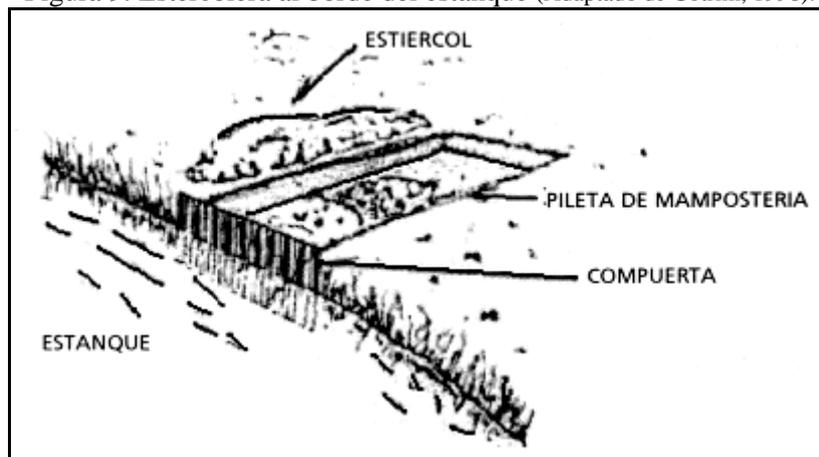
Figura 8. Otra alternativa de monje (Vista de perfil).



DEPÓSITO DE ESTIÉRCOL SOBRE EL BORDE DEL ESTANQUE.

Debido a que la fertilización debe ser realizada periódicamente, se puede construir el estercolero al borde del estanque, permitiendo mantener almacenada una determinada cantidad de fertilizante y suministrar cuando se aclara el agua por falta de formación de plancton (Figura 9)

Figura 9. Estercolera al borde del estanque (Adaptado de Cotrim, 1998).



En la Foto 1 se puede observar un estanque en construcción y en la Foto 2 se muestra uno terminado y cargado con agua, preparado para colocar los peces.

Foto 1. Estanque en construcción.



Foto 2. Estanque terminado



BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Cotrim D. EMATER-RS Rio Grande Do Sul. PISCICULTURA- MANUAL PRACTICO. Porto Alegre 1998 Brasil. 39p.
Martínez M. del C. y Wicki G. GUÍA PRACTICA PARA EL CULTIVO DEL PACU: UNNE. FAC. De Veterinaria - SAGPyA. 32p.
Luchini L. ACUICULTURA A NIVEL MUNDIAL, REGIONAL Y LOCAL Primer seminario internacional de Acuicultura, Bariloche, octubre 2004. 16p.

Volver a: [Producción acuícola](#)