

---

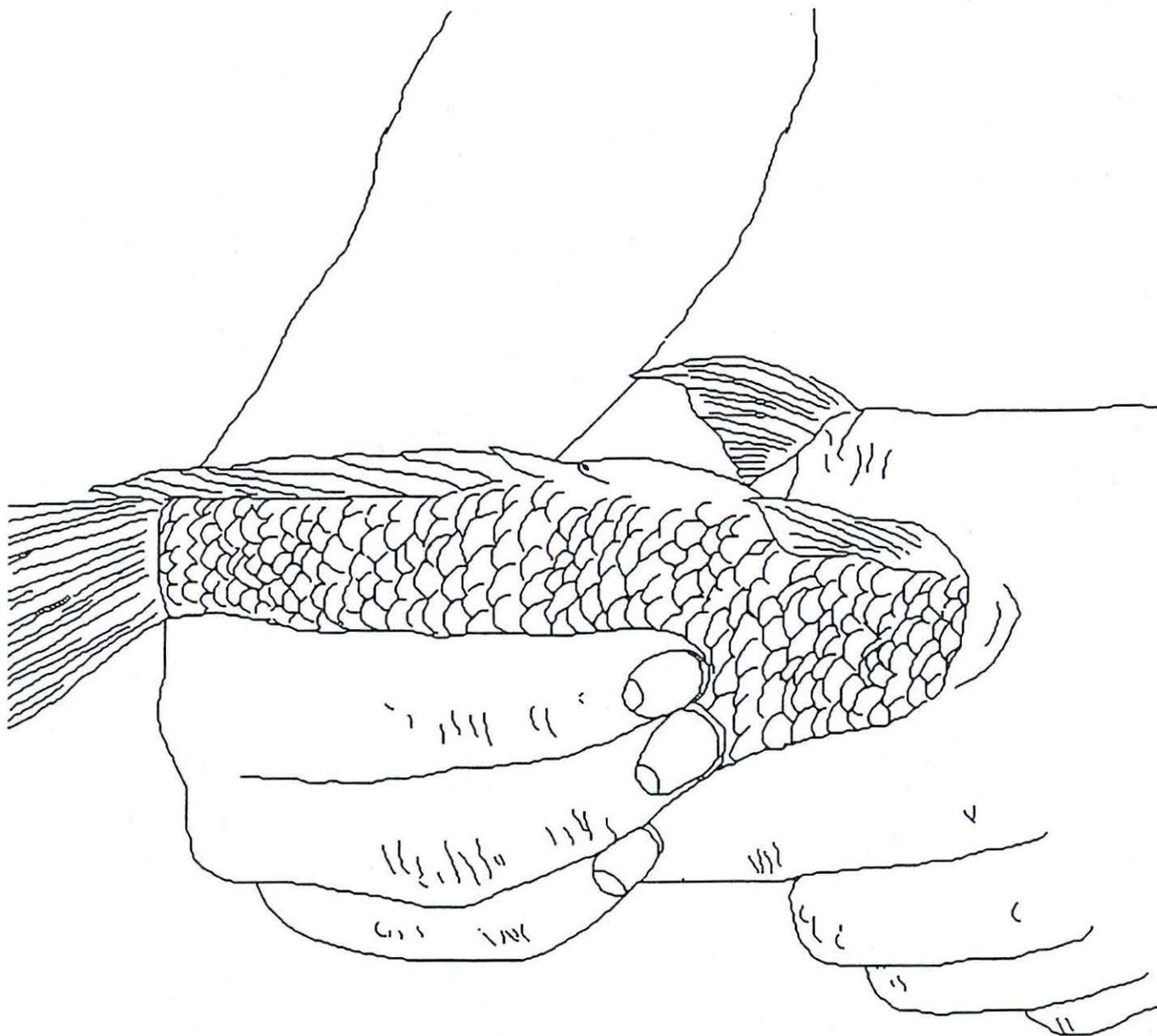
ACUICULTURA Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA  
PARA EL DESARROLLO RURAL

---

---

CULTIVO DE MACHOS DE TILAPIA SEXADOS A  
MANO

---



---

INTERNATIONAL CENTER FOR AQUACULTURE  
AND AQUATIC ENVIRONMENTS  
AUBURN UNIVERSITY

---

INTRODUCCION

El mayor problema del cultivo de tilapia en estanques es su excesiva reproducción, lo que causa la sobrepoblación del estanque y en consecuencia la disminución del crecimiento de los peces. Para prevenir este problema, los estanques deben sembrarse únicamente con ejemplares machos. Esta técnica se llama cultivo monosexo de tilapia y se utiliza cuando se necesita producir peces grandes para el mercado. Los machos se escogen porque crecen casi el doble que las hembras. El resultado del cultivo monosexo es una mejor fuente de proteína y una mayor ganancia para el piscicultor.

## PROCEDIMIENTO PARA EL SEXADO A MANO

Con la práctica, el piscicultor puede distinguir fácilmente a la hembra del macho. Cuando las tilapias tienen como mínimo 10 cm de largo (aproximadamente 20 g), el sexo se puede distinguir inspeccionando la papila genital en la parte ventral del pez (Figura 1).

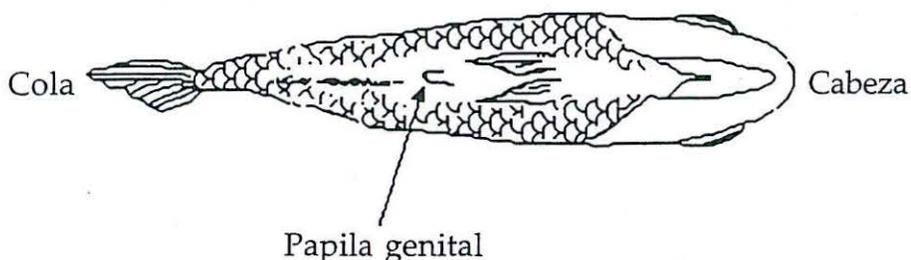


Figura 1: Vista ventral de la tilapia.

Los piscicultores con experiencia pueden separar manualmente (sexar) cerca de 2000 peces al día con una exactitud de 80 a 90%. Esto significa que siempre ocurre un poco de reproducción. Este método es un poco tedioso, manipula mucho a la tilapia y no es 100% efectivo. Sin embargo, este método puede ser utilizado por piscicultores con recursos financieros limitados y poca experiencia en el cultivo de peces. El procedimiento es ilustrado en las siguientes figuras.

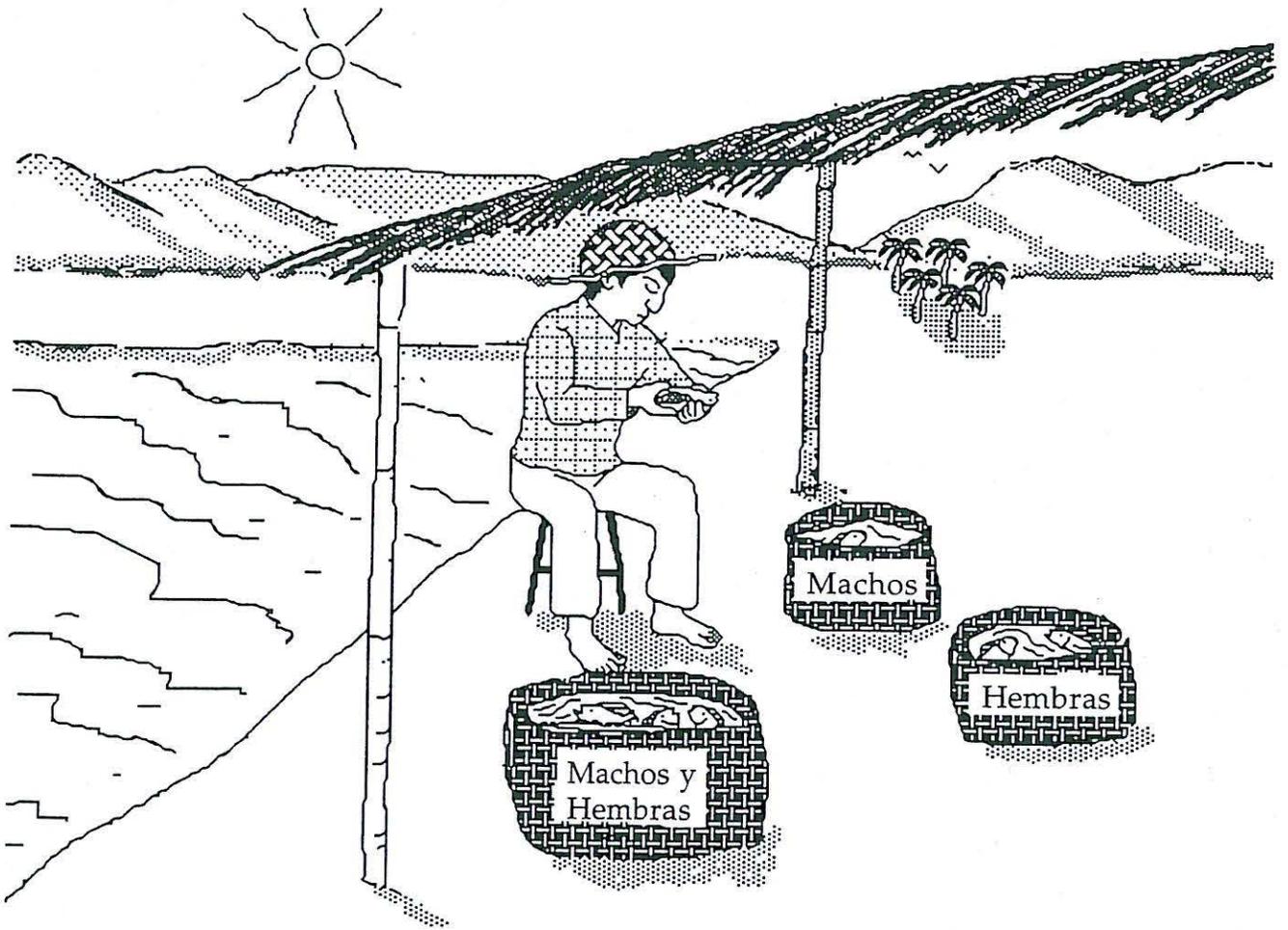


Figura 2: El piscicultor examina y separa la tilapia por el sexo.

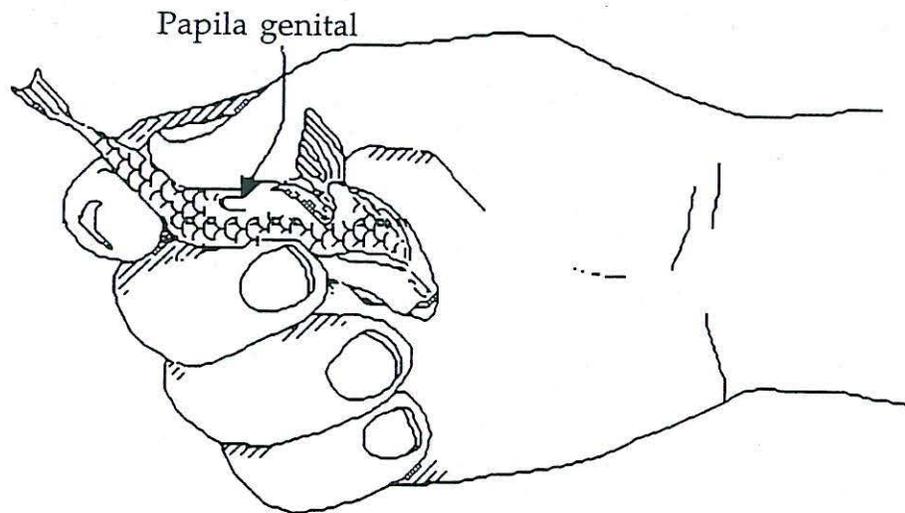
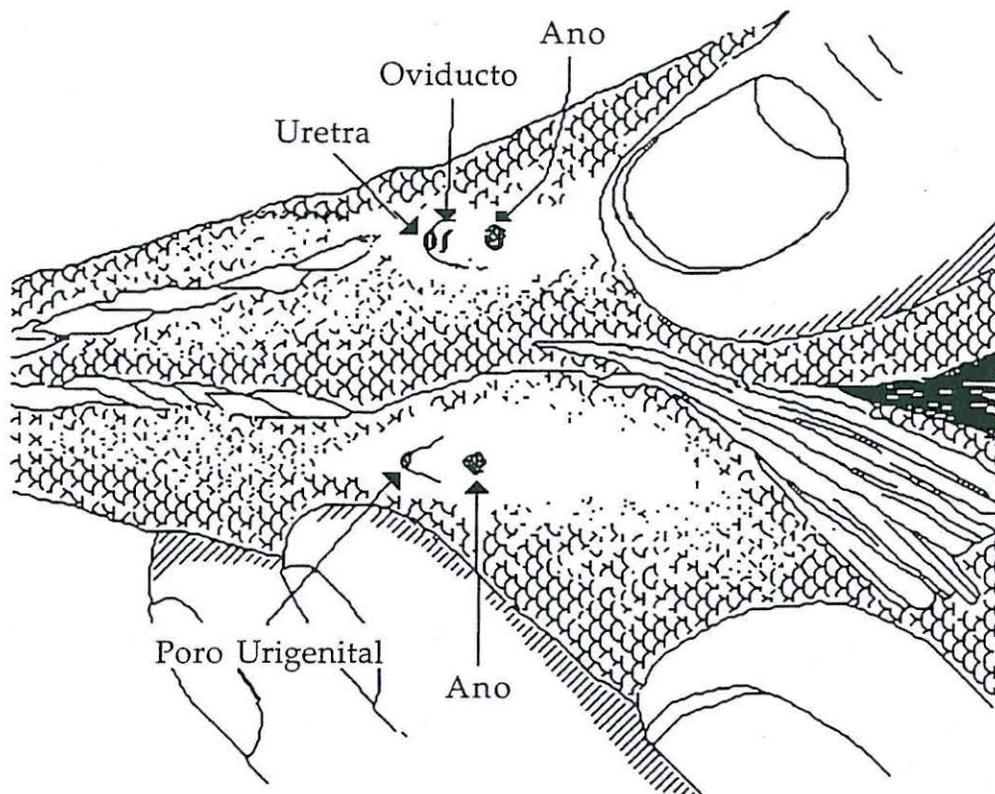


Figura 3: Los peces pequeños pueden sujetarse con una mano para sexarlos. Los peces grandes deben sujetarse con ambas manos como muestra la carátula.



**Figura 4:** La figura muestra una hembra (arriba) y un macho (abajo). La hembra tiene dos aberturas en la papila para permitir el paso de la orina y los huevos, mientras que el macho tiene únicamente una abertura para el paso del esperma y la orina.

#### PROCEDIMIENTO PARA EL CULTIVO EN ESTANQUES DE TILAPIA MACHOS

1. Sembrar 10 alevines (1 a 3 g) por metro cuadrado de superficie de agua en un estanque de precría debidamente preparado. Para mayor información sobre este procedimiento consulte el manual "Producción de Alevines de 1-g de *Oreochromis niloticus* en Estanques de Tierra" de esta misma serie .

2. Cultivar los alevines por 60 días o hasta que pesen de 20 a 40 g bajo un nivel alto de fertilización y/o alimentación suplementaria.
3. Drenar lentamente el estanque de precría y cosechar parcialmente los alevines mientras el nivel del agua baja. El sexado a mano puede hacerse fácilmente aplicando tinta en la papila con un pincel o un algodón para marcar los orificios del alevín, colocando a los machos y a las hembras en diferentes recipientes. Tener cuidado de no lastimar a los peces poniendo demasiados en un recipiente o apretarlos demasiados durante el sexado.
4. El sexado debe hacerse a tempranas horas de la mañana para evitar que aumente el "stress" en los peces al aumentar la temperatura del agua . Es recomendable mantener agua fresca en los recipientes para mantener los peces vivos . No se debe alimentar a los peces 48 horas antes del sexado para evitar "stress". También se debe suspender la fertilización del estanque una semana antes de drenarlo.
5. Sembrar los machos en estanques de producción debidamente preparados a densidades de 1 a 2 peces por metro cuadrado. Cultivar estos peces durante 2 a 4 meses utilizando fertilizantes y alimentos suplementarios. No deben sembrarse aquellos peces que no se les pueda detectar su sexo fácilmente. Para controlar la reproducción indeseable, se pueden sembrar peces depredadores.
6. Las hembras pueden utilizarse para reproducción, pueden comerse, venderse, preservarse (salándolas o ahumándolas) o se pueden dar como alimento al ganado y cerdos.
7. Dado que la reproducción, resultada de la introducción de algunas hembras por equivocación en el sexado, y peces salvajes se presentan comúnmente en los estanques de engorde de tilapia machos, algunos depredadores pueden ser utilizados para controlar la reproducción cuando el ciclo de engorde es mayor a 4 meses y el tamaño deseado en el mercado es mayor a 200 g. Consulte el manual "Introducción al Policultivo de Peces" de esta misma serie para mayor información acerca del número y tipos de depredadores que pueden ser sembrados.

NOTA: Los machos de tilapia también pueden sembrarse en jaulas y patios de arroz.

## GLOSARIO DE TERMINOS

Cultivo monosexo: cultivo de sólo machos para el mercado.

Oviducto: tubo que sirve para el paso de los huevos del ovario.

Papila: pequeño apéndice carnoso que se proyecta del interior del pez, a través del cual la hembra pasa huevos y orina y el macho pasa esperma y orina.

Porro urogenital: abertura para la salida de orina y esperma.

Sexar: Separación manual de peces de ambos sexos en grupos de sólo machos y sólo hembras.

Este manual fue traducido al Español por Silvana Castillo y John I. Gálvez, siendo una actividad de la Red Internacional de Acuicultura de la Universidad de Auburn.

El financiamiento para la producción de esta serie técnica fue proporcionado por la Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos de América. (A.I.D.). La correspondencia relacionada con este y otros documentos técnicos relacionados con el aprovechamiento del agua y la acuicultura, puede enviarse a:

Alex Bocek, Editor  
International Center for Aquaculture  
Swingle Hall  
Auburn University, Alabama 36849-5419 USA

Ilustraciones: Suzanne Gray

La información contenida en este documento esta disponible a todas las personas sin importar su raza, color, sexo u origen.