
ACUICULTURA Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA
PARA EL DESARROLLO RURAL

INTRODUCCION A LA
ACUICULTURA



INTERNATIONAL CENTER FOR AQUACULTURE
AND AQUATIC ENVIRONMENTS
AUBURN UNIVERSITY

INTRODUCCION

Más de un cuarto del total de la proteína animal consumida por el hombre es de origen acuático. Entre las diferentes regiones del mundo existe mucha variación en la procedencia de la proteína animal. Por ejemplo, en Asia, más de un 25% de la proteína animal proviene de peces mientras en Norteamérica y Suramérica, menos del 10% de la proteína animal proviene de fuentes acuáticas.

La acuicultura es el cultivo de animales y plantas acuáticos. Los acuicultores manipulan algunos componentes del medio ambiente para lograr mayor control sobre los organismos acuáticos que el obtenido por la naturaleza (Figura 1). La acuicultura ha sido practicada en los países asiáticos durante varios siglos. Sin embargo, es una nueva forma de agricultura en varios de los países africanos y latinoamericanos.

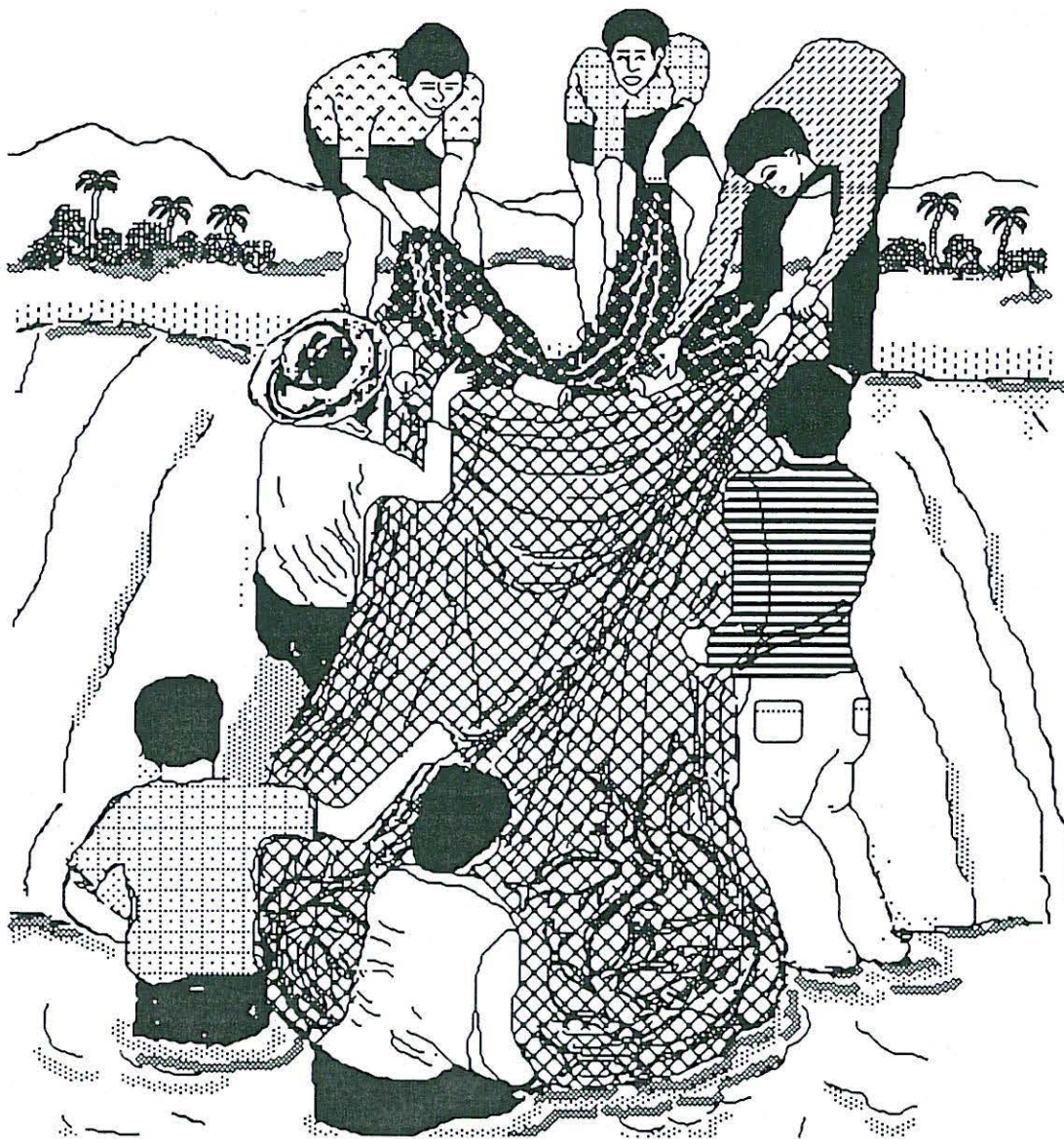


Figura 1. Mayores producciones de animales y plantas acuáticas son obtenidas a través de la acuicultura.

BENEFICIOS DE LA ACUICULTURA

1) Uso productivo de tierras marginales

Los estanques construídos en los suelos más fértiles resultan en la mayor productividad natural. Sin embargo, altos niveles de producción en acuicultura se pueden alcanzar en estanques construídos en suelos no aptos para la agricultura. Los suelos en zonas montañosas, que son difíciles de sembrar o se erosionan con facilidad, pueden usarse para estanques (Figura 2). Areas pantanosas, suelos con altos niveles de sal o muy arcillosos, también pueden usarse en acuicultura.

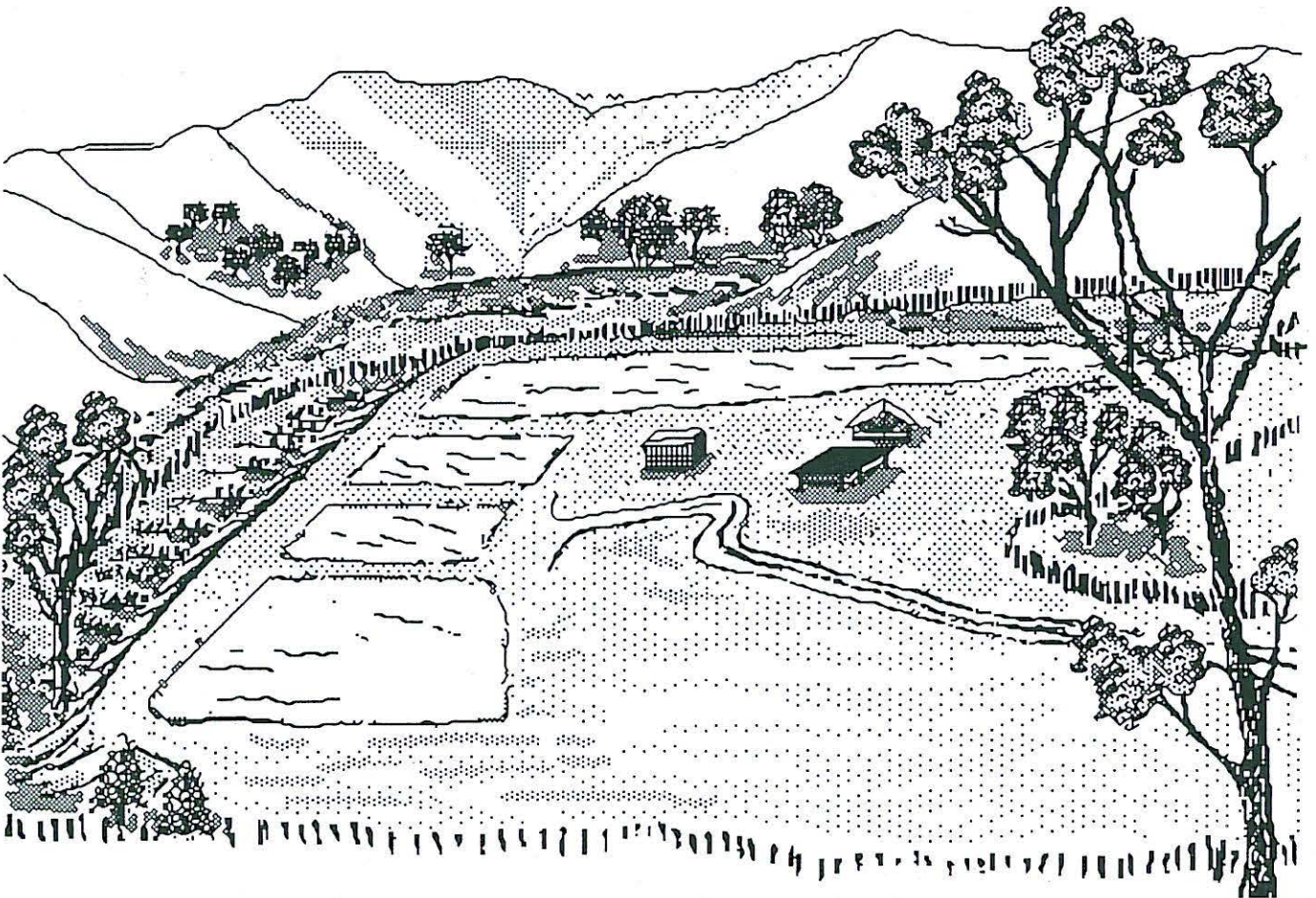


Figura 2. A menudo, los valles pequeños presentan excelente potencial para la construcción de estanques.

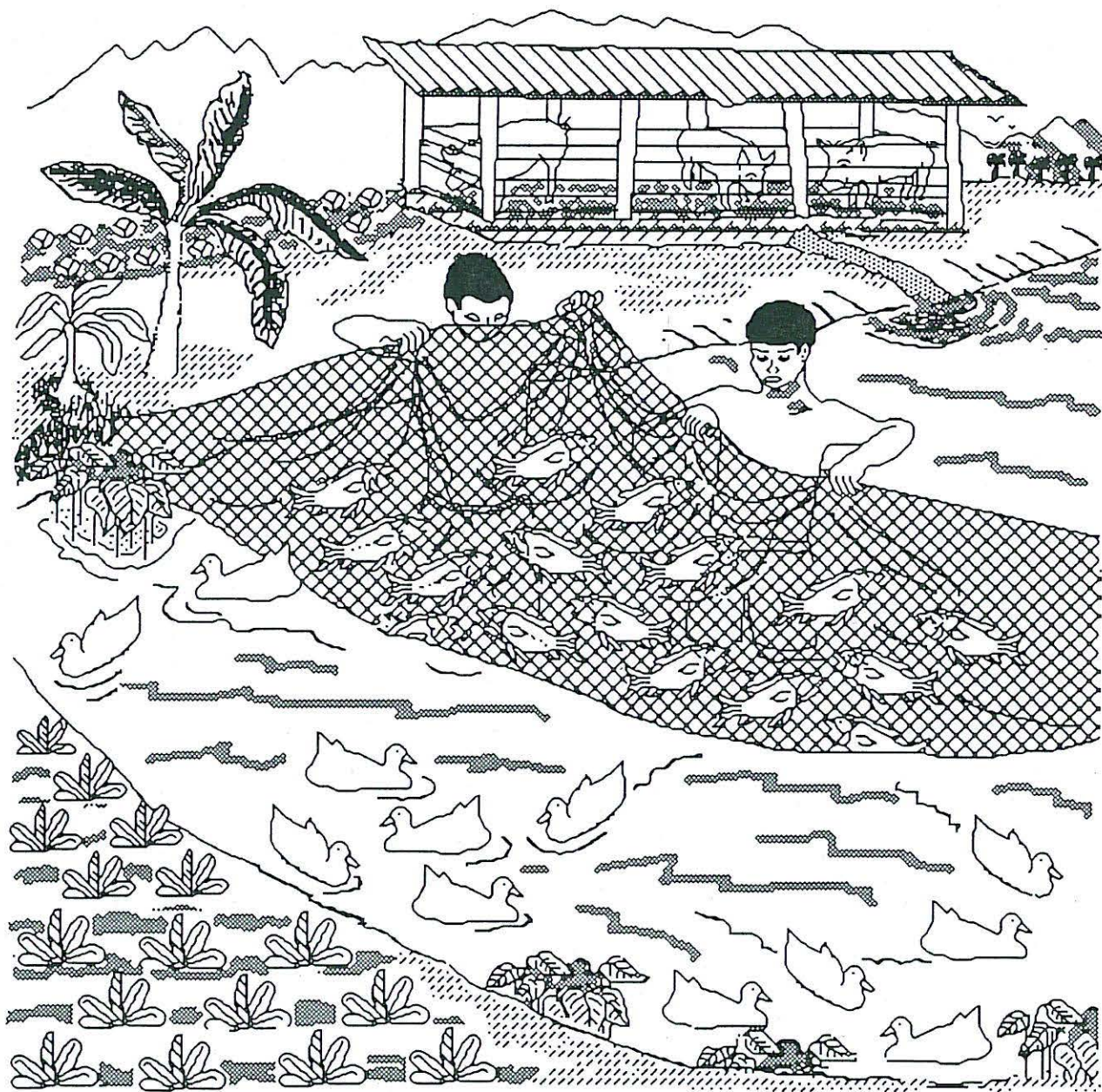


Figura 3. La acuicultura puede ser integrada a la producción animal, árboles frutales, hortalizas y otros usos del agua.

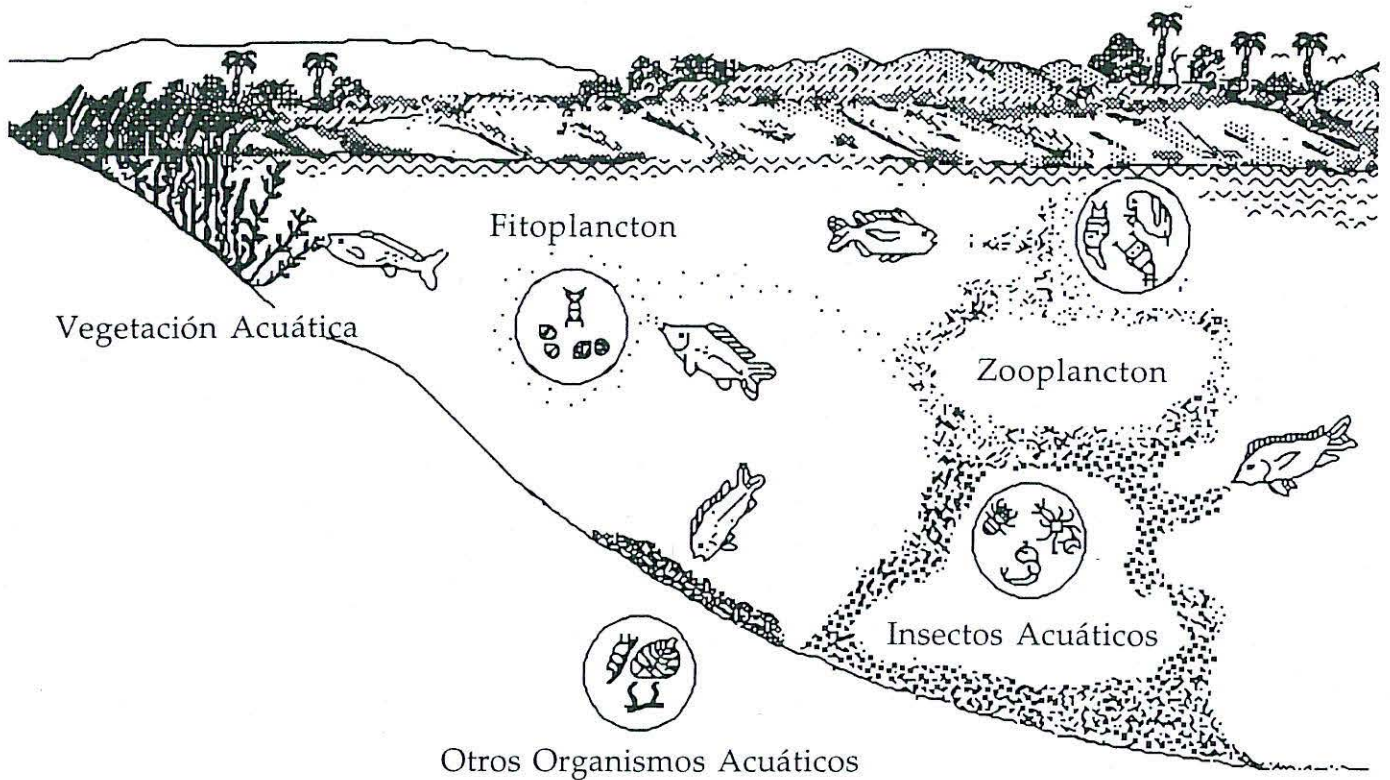


Figura 4. El policultivo utiliza mejor la disponibilidad de organismos que sirven de alimento y produce una cosecha con mayor variedad de especies de peces para el mercado.

6) Autosuficiencia de los agricultores de subsistencia

A través de la acuicultura las comunidades rurales pueden obtener pescado fresco. Son pocos los países en vías de desarrollo que no aceptan el pescado como una fuente de proteína. Sin embargo, el pescado cosechado de las costas de países en desarrollo es exportado y es muy costoso para sus habitantes. La mayoría de la gente de escasos recursos vive en áreas aisladas, donde el transporte y las facilidades de mercadeo son inadecuadas para abastecerlos con suficiente pescado.

Los agricultores de subsistencia pueden cultivar peces para su familia en estanques excavados en su terreno. La acuicultura los ayuda a diversificar su producción de alimentos y a promover la independencia, repartiendo el riesgo de una mala cosecha. Los peces son como un pequeño "paquete" de proteínas que pueden cosecharse individualmente y comerse cuando sea deseado, sin la necesidad de mantener grandes cantidades de pescado bajo refrigeración, para evitar su descomposición, siendo un beneficio en áreas dónde no hay electricidad o no se produce hielo.

FACTIBILIDAD DE LA ACUICULTURA

Las tecnologías de producción acuícola están determinadas por la interacción de cinco factores, los cuales pueden ser manipulados hasta cierto punto. Estos factores son el medio ambiente, las instalaciones de cultivo, la disponibilidad de insumos, las especies de cultivo y la habilidad de los productores de balancear todos estos factores en un paquete rentable.

El medio ambiente es fijo y sólo está propenso a pequeñas modificaciones. Este incluye las características climatológicas de la región como la temperatura, los patrones de lluvia y tormentas, la elevación y la topografía, las características del suelo (especialmente la impermeabilidad y la acidez), la disponibilidad de agua y las barreras geográficas que impiden el acceso a los mercados y sitios de abastecimientos. Si estos factores no son adecuados para la acuicultura, poco puede hacerse para cambiarlos.

El papel de la acuicultura en incrementar el consumo de proteínas depende de la demanda de pescado, la cual está determinada por el ingreso del consumidor, el costo de productos sustitutos y una combinación de gustos, preferencias y hábitos alimenticios. La habilidad de hacer la acuicultura rentable también está afectada por la tradición en el uso de la tierra, el manejo del tiempo y la distribución de otros recursos. Los cambios estacionales en la oferta y la demanda, así como factores sociales y políticos también pueden afectar la rentabilidad de la acuicultura.

NIVELES DE TECNOLOGIA ACUICOLA

El alto grado de flexibilidad tecnológica hace la acuicultura factible bajo una variedad de condiciones y objetivos. La acuicultura puede ejecutarse a diferentes niveles de intensidad. Los sistemas sencillos, que requieren bajos niveles de manejo y recursos y en donde únicamente se hacen leves modificaciones del medio ambiente se llaman "extensivos". La acuicultura pasa a ser más "intensiva" cuando hay mayor control del medio ambiente y el manejo es más sofisticado. Un aspecto importante de la tecnología acuícola es el uso de insumos en forma de fertilizantes, alimentos concentrados o ambos. La acuicultura extensiva utiliza fertilizantes y alimentos suplementarios de baja calidad y en poca cantidad. Insumos de alta calidad y utilizados en grandes cantidades son requeridos en la acuicultura intensiva.

La acuicultura a pequeña escala promueve el desarrollo socio-económico y cumple los objetivos de producción de alimentos, generación de ingresos, y provisión de empleo para los agricultores de escasos recursos. La tecnología extensiva, donde los costos de operación son bajos y los requerimientos de mano de obra son mayores, reduce la necesidad de gastos de inversión y operación que no pueden cubrir los pequeños agricultores. La acuicultura a mayor escala o a escala industrial, busca maximizar la ganancia a través de la venta del pescado y depende de una tecnología más intensiva. También requiere de mayor capital y de mayores habilidades de manejo.

GLOSARIO DE TERMINOS

Acuicultura - cultivo de animales y plantas acuáticos bajo condiciones controladas.

Acuicultura Extensiva - cultivo de animales o plantas acuáticas bajo condiciones de poco o incompleto control de los factores tales como el flujo de agua, número y peso de especies de cultivo, y con insumos de baja calidad y cantidad.

Acuicultura Integrada - sistema acuícola integrado con la producción de animales y/o cultivos. Por ejemplo, usar el estiércol de animales para fertilizar el estanque aumentando la producción de pescado y utilizar el agua del estanque para regar un huerto.

Acuicultura Intensiva - acuicultura que incluye un alto grado de modificación y control del ambiente y en donde la fuente principal de alimento son concentrados de alta calidad.

Cuenca de Agua - area de la cual el agua drena hacia un mismo punto.

Eficiencia/Tasa de Conversión Alimenticia - razón de la cantidad de alimento seco necesario para producir una cantidad igual de carne de animal.

Erosión - el lavado del suelo por la lluvia y el agua cuando corre sobre la tierra.

Fitoplancton - el componente vegetal del plancton.

Microscópico - invisible para el ojo, sólo puede verse con la ayuda de un microscopio o lente de aumento.

Plancton - todos aquellos organismos acuáticos (animales y vegetales), en su mayoría microscópicos y suspendidos en la columna de agua, que pueden servir de alimento para animales acuáticos superiores y para los peces.

Poikilotermo - 'animal de sangre fría'; animal cuya temperatura del cuerpo varía con la temperatura del ambiente (aire o agua).

Policultivo - cultivo simultáneo de dos o más especies acuáticas.

Zooplancton - el componente animal del plancton.

Este manual fue traducido al español por John I. Gálvez y Silvana Castillo, como 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 (USAID).

La correspondencia relacionada con este y otros documentos técnicos relacionados con el aprovechamiento del agua y la acuicultura, puede dirigirse a:

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

Ilustraciones: Suzanne Gray

La información en el presente documento ésta disponible a todas las personas sin importar su raza, color, sexo u origen.