



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

MATERIA: FUNDAMENTOS DE ACUACULTURA

DOCENTE: MVZ. JOSÉ LUIS FLORES GUTIÉRREZ

ALUMNO: ALEJANDRO DANIEL ALVAREZ VÁZQUEZ

MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

JULIO 5, 2025

1. Tipos de estanques en acuicultura

Los estanques son estructuras clave en la piscicultura. Se clasifican según el material de construcción, su forma de alimentación de agua y su manejo:

Estanques de tierra o excavados:

- Son los más comunes en zonas rurales. Se construyen excavando el suelo y aprovechando el terreno natural.
- Son económicos, pero requieren buen manejo para evitar filtraciones y acumulación de materia orgánica.

Estanques revestidos (con plástico, geomembrana, concreto, etc.):

- Permiten mayor control del agua y mejor limpieza.
- Son ideales para cultivos intensivos o en zonas con suelos no aptos para excavación.

Estanques elevados o tanques circulares:

- Utilizados en sistemas intensivos o de recirculación.
- Permiten control completo sobre la calidad del agua, temperatura y oxigenación.

Estanques de flujo continuo y recirculación (RAS):

- Utilizan sistemas cerrados donde el agua se filtra y reutiliza constantemente.
- Altamente eficientes en uso de agua y control sanitario, aunque con altos costos iniciales.

2. Densidad de población

La densidad de población se refiere al número de peces por metro cuadrado o por metro cúbico, y depende del sistema de cultivo, la especie y la calidad del agua.

a) Cultivo extensivo:

- Baja densidad (1-5 peces/m²).
- Requiere poco alimento artificial.
- Mayor dependencia del alimento natural.

b) Cultivo semi-intensivo:

- Densidad media (5-10 peces/m²).
- Combinación de alimento natural y balanceado.
- Requiere cierta aireación.

c) Cultivo intensivo:

- Alta densidad (10-50 peces/m² o más).
- Uso intensivo de alimento balanceado y oxigenación.
- Necesita monitoreo constante de calidad del agua.

Ejemplo:

- Tilapia en cultivo intensivo: 20-50 peces/m²
- Bagre: hasta 60 peces/m²
- Trucha en RAS: hasta 80-100 kg/m³

3. Características del agua para cultivo

La calidad del agua es esencial para el éxito del cultivo acuícola. Los parámetros más importantes incluyen:

Parámetro	Valores recomendados
Temperatura	25–30 °C (tilapia), 18–20 °C (trucha)
pH	6.5 – 8.5
Oxígeno disuelto	> 5 mg/L
Amoníaco (NH ₃)	< 0.05 mg/L
Nitritos (NO ₂ ⁻)	< 0.1 mg/L
Alcalinidad	50–200 mg/L
Transparencia	30–40 cm (en extensivos)

Bibliografía

Boyd, C. E. (2017). *Water Quality: An Introduction*. Springer.

Boyd, C. E., & Tucker, C. S. (1998). *Pond Aquaculture Water Quality Management*. Springer.

FAO. (2021). *Manual de acuicultura para América Latina*. Recuperado de

<https://www.fao.org>

Hernández, J. M., & Ramírez, C. A. (2015). *Diseño y manejo de estanques acuícolas*.

Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INAPESCA).

Martínez-Palacios, C. A., & Ross, L. G. (2004). *Densidades óptimas en sistemas de cultivo intensivo de tilapia*. UNAM.

Timmons, M. B., & Ebeling, J. M. (2010). *Recirculating Aquaculture*. Ithaca Publishing Company.