



**Nombre de alumnas: Heidi Isabel Trujillo
Gracia**

**Nombre del profesor: Sandra Edith Moreno
López**

**Nombre del trabajo: La fertilización de los
estanques y el uso de insecticidas**

Materia: Fundamentos de acuacultura

Grado: 9°

**Grupo: Medicina veterinaria y
zootecnia.**

FERTILIZANTES QUE SE UTILIZAN EN LOS ESTANQUES PISCÍCOLAS PARA EL MICROAMBIENTE

¿Para que se utiliza?



- Se usa el fertilizante para aumentar el crecimiento de fitoplancton y el zooplancton ya que sirven como alimento natural para los peces en las primeras etapas de producción.
- su uso depende del tipo de sistema, los objetivos de producción y las condiciones del agua.

Tipos de fertilizantes:

Fertilizante orgánicos

Estos liberan nutrientes lentamente y mejoran la calidad biológica del fondo del estanque:

- Estiércol: fuente de nitrógeno, fósforo y materia orgánica. puede ayudar a reducir la infiltración de agua en el estanque.
- Compost o abono orgánico fermentado: Mejora la fertilidad del suelo y proporciona nutrientes de forma gradual.
- Restos vegetales descompuestos: Turba, humus de lombriz, guano, abono verde, harinas de hueso, y cenizas de materia orgánica son otras opciones.



Ventajas:

- Mejoran la estructura del fondo del estanque.
- Estimulan el crecimiento del zooplancton y microorganismos benéficos.
- Libera nutrientes lentamente.
- Fomenta la proliferación de organismos naturales.



Desventajas:

- Si se aplica en exceso, puede provocar malos olores, agua turbia y bajos niveles de oxígeno.
- Deben estar bien descompuestos para evitar la contaminación del agua o la proliferación de bacterias anaerobias.
- Pueden causar un crecimiento excesivo de algas si no se controla la dosis.

Fertilizantes Inorgánicos

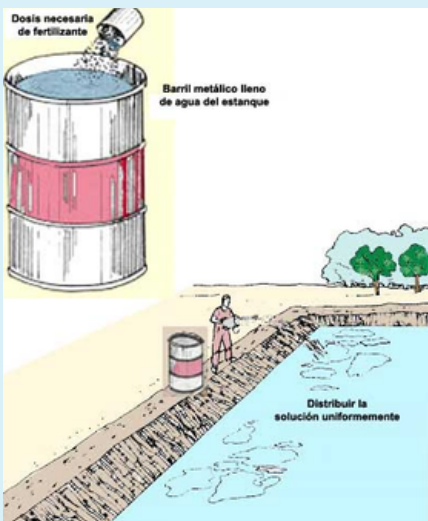
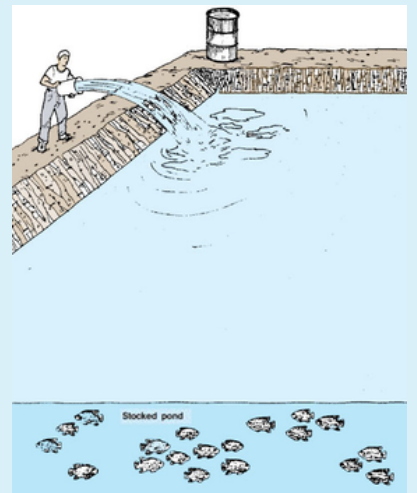


Se aplican para proporcionar nutrientes de forma rápida y controlada.

- Nitrato de amonio (NH_4NO_3) – fuente de nitrógeno.
- Urea ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) – nitrógeno de rápida asimilación.
- Superfosfato simple o triple ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$) – fuente de fósforo.
- Sulfato de potasio (K_2SO_4) – aporta potasio.

Ventajas:

- Son fáciles de controlar y aplicar.
- Mayor eficacia en el corto plazo
- No introducen materia orgánica no deseada
- Menor riesgo de enfermedades



Desventajas:

- No mejoran la calidad del suelo del estanque
- Posible toxicidad por acumulación
- Pueden ser más caros que los fertilizantes orgánicos.

Funciones en el microambiente acuático:

- Incremento del fitoplancton, base de la cadena alimenticia acuática.
- Mejora de la productividad primaria del estanque.
- Regulación del pH y oxigenación del agua gracias a la fotosíntesis del fitoplancton.
- Reducción del uso de alimento balanceado en fases iniciales.



Consideraciones para su uso:

- Realizar análisis del agua y suelo del estanque antes de fertilizar.
- Controlar la transparencia del agua (20–40 cm es ideal para ver si hay suficiente fitoplancton).
- Evitar la sobrefertilización, que puede causar proliferación de algas (eutrofización) y pérdida de oxígeno.

Efectos del uso de herbicidas e insecticidas cerca de los estanques



Uso

- El uso de herbicidas e insecticidas cerca de estanques piscícolas puede tener efectos negativos importantes tanto sobre el ambiente acuático como sobre la salud de los peces.
- La contaminación del agua con estos productos químicos puede matar peces y otros organismos acuáticos, alterar el equilibrio natural del ecosistema, y potencialmente contaminar el agua potable.

Efectos del uso de herbicidas

Representa un riesgo significativo para el equilibrio ecológico del sistema acuático.

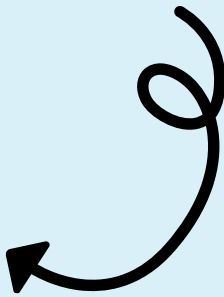
- Toxicidad para peces y otros organismos acuáticos.
- Los herbicidas reducen la fotosíntesis en el agua
- Desequilibrio del microambiente acuático
- Contaminación del agua y sedimentos
- Aumento de la vulnerabilidad del sistema
- Alteración de la biodiversidad



Efectos del uso de insecticidas

Puede provocar contaminación química directa e indirecta del agua, afectando la salud de los peces y alterando el equilibrio ecológico del ecosistema acuático.

- Toxicidad directa para los peces.
- Mortalidad del zooplancton y otros organismos benéficos.
- Desequilibrio ecológico del estanque.
- Disminución del oxígeno disuelto.
- Efectos en la reproducción de los peces



Recomendaciones para evitar estos efectos:

- Mantener una franja de protección vegetal (barrera viva) alrededor del estanque.
- No aplicar agroquímicos cuando hay viento o pronóstico de lluvia.
- Utilizar productos con registro oficial y baja toxicidad acuática.
- Priorizar el control biológico o prácticas agroecológicas cuando sea posible.
- Capacitar al personal sobre buenas prácticas agrícolas y piscícolas.

Bibliografías:

- Global Seafood Alliance. (2019, 4 marzo). Reflexiones sobre la fertilización de estanques – Responsible Seafood Advocate.
- 6. FERTILIZACIÓN DE LOS ESTANQUES PISCICOLAS. (s. f.).
- Agro-acuicultura integrada. Manual básico. (s. f.).
- González, J. A. O. (2024, 3 mayo). ¿Como los pesticidas y herbicidas contaminan el agua? Carbotecnia.
- Impacto de los nitratos y pesticidas en el uso y calidad de las aguas. (s. f.). Ministerio Para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
- Are Herbicides Safe to Use in My Pond? – Oklahoma State University. (2018, 1 mayo).