

Oxalatos de Ca y Mg como estrategia para mejorar el rendimiento en cultivos de *Penaeus vannamei* a salinidad de 10 ppt

PROBLEMA

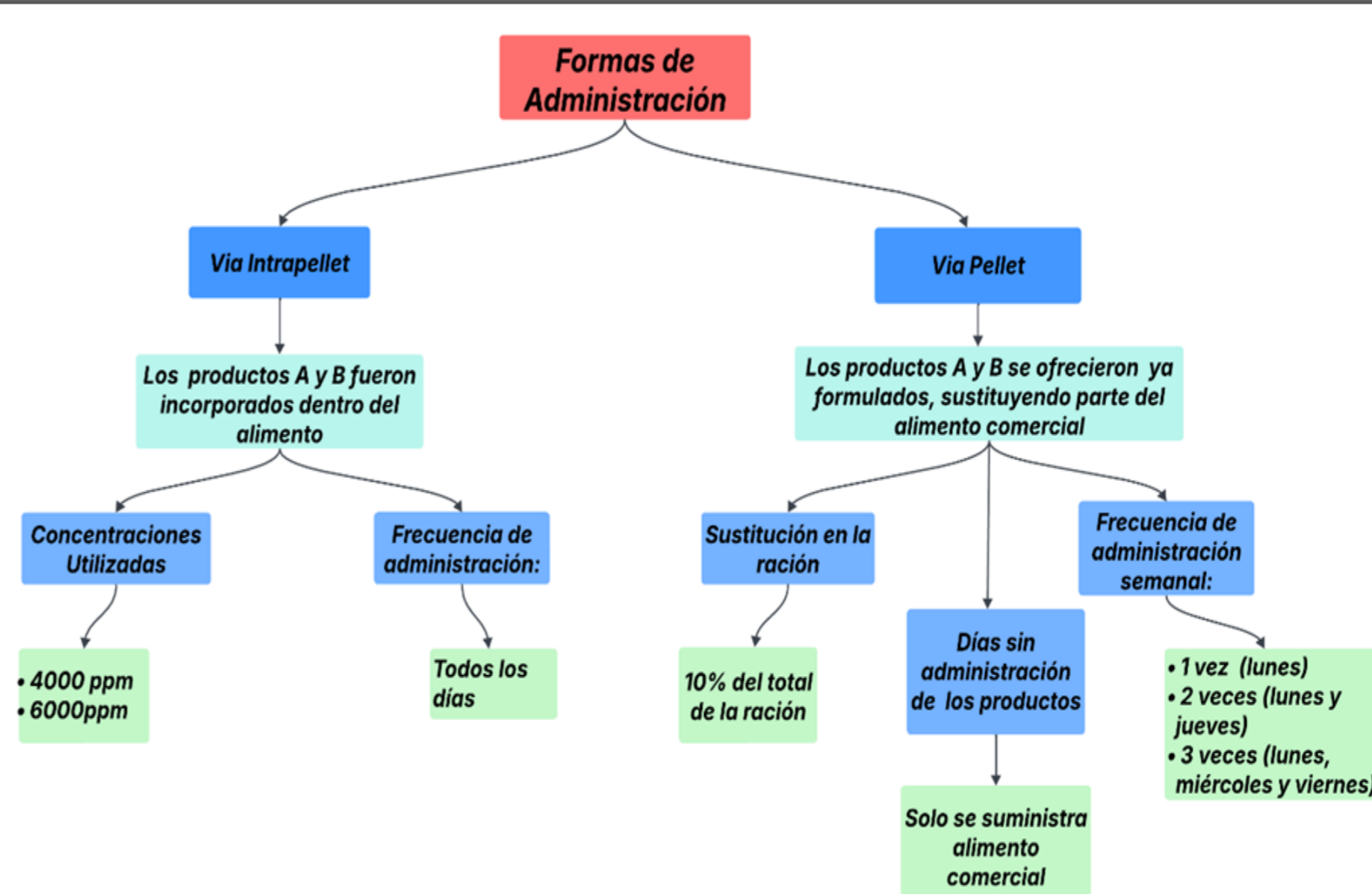
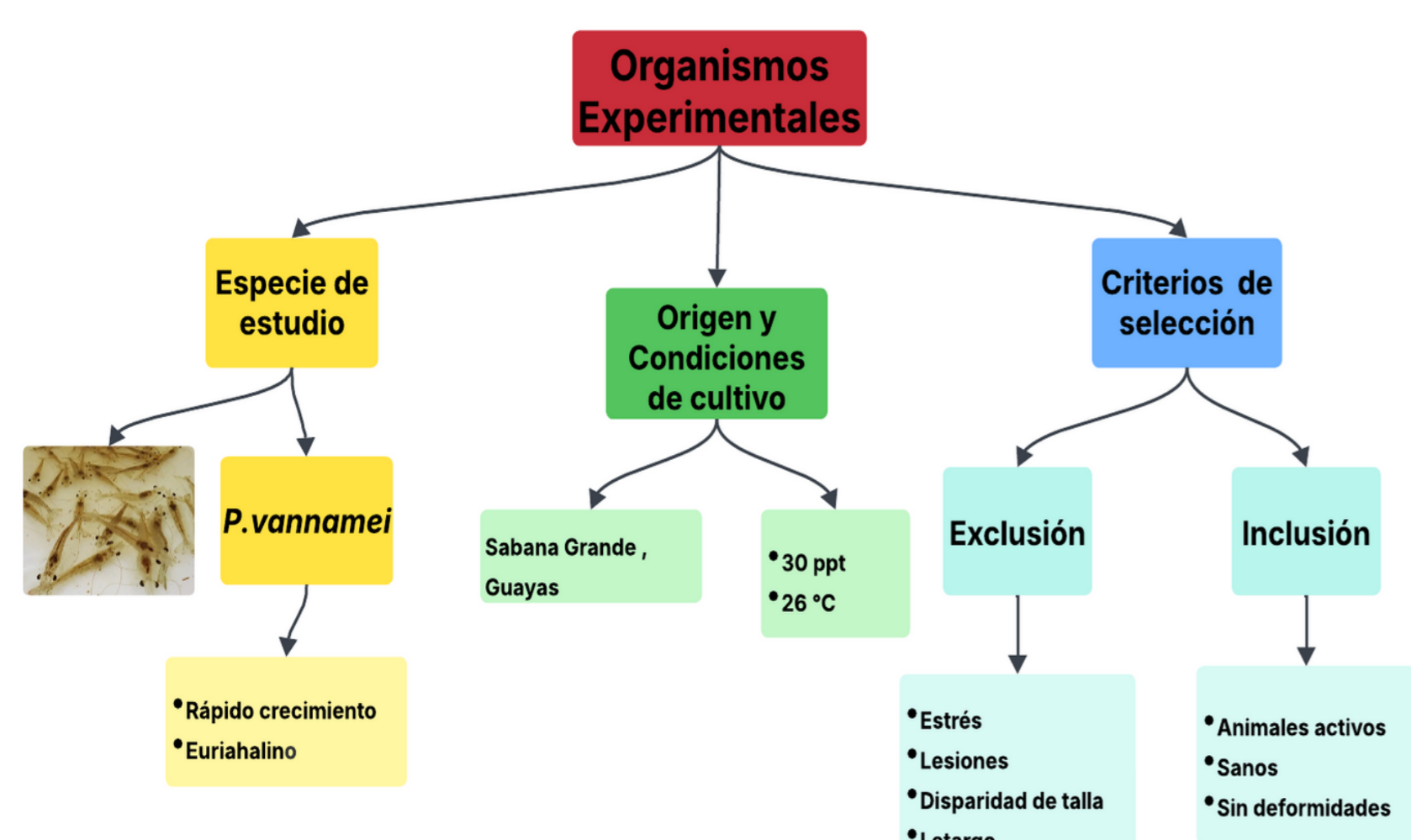
El cultivo de *Penaeus vannamei* en aguas de baja salinidad (<15 ppt) enfrenta desequilibrios iónicos que comprometen el **crecimiento, la supervivencia y la eficiencia alimenticia** de los camarones. En Ecuador, esta limitación representa un obstáculo directo para los productores. Abordar esta problemática mediante estrategias de suplementación mineral es esencial para optimizar la producción y asegurar la sostenibilidad del cultivo.



OBJETIVO GENERAL

Evaluar la ganancia de peso en juveniles de *Penaeus vannamei* suplementados con oxalatos de Ca y Mg a través del alimento, bajo condiciones controladas en sistemas de aguas claras a salinidad de 10 ppt.

PROPUESTA



Tratamientos experimentales: Producto A (oxalato de Ca) y Producto B (oxalato de Ca+Mg). Se aplicaron de diferentes maneras: según concentración en el alimento (**4000 ppm y 6000 ppm** suministrados diariamente) y según frecuencia de sustitución del alimento (productos en pellets con **reemplazo del 10% de la ración alimenticia** 1, 2 ó 3 veces por semana). De esta manera, se establecieron **11 tratamientos en total, incluyendo un Control** con alimento comercial (35% proteína, 2.2 mm).

Tratamiento	Diets
T1	Control - Alimento comercial 35% de proteína calibre 2.2 mm
T2	4000 ppm producto A diario al alimento
T3	6000 ppm producto A diario al alimento
T4	Sustitución del 10% de la dosis de alimentación con el producto A en Pellets Frecuencia: 1 vez por semana (lunes)
T5	Sustitución del 10% de la dosis de alimentación con el producto A en Pellets Frecuencia: 2 veces por semana (lunes y jueves)
T6	Sustitución del 10% de la dosis de alimentación el producto A en Pellets Frecuencia: 3 veces por semana (lunes, miércoles y viernes)
T7	4000 ppm producto B diario al alimento
T8	6000 ppm producto B diario al alimento
T9	Sustitución del 10% de la dosis de alimentación con el producto B en Pellets Frecuencia: 1 vez por semana (lunes)
T10	Sustitución del 10% de la dosis de alimentación con el producto B en Pellets Frecuencia: 2 veces por semana (lunes y jueves)
T11	Sustitución del 10% de la dosis de alimentación con el producto B en Pellets Frecuencia: 3 veces por semana (lunes, miércoles y viernes)

RESULTADOS

Producto A:

Ganancia de peso máxima: T5 → 12.57 g, superior al Control (T1 → 11.57 g).

Mejores factores de conversión alimenticia: T4 → FCA 1.37 y T5 → FCA 1.46.

Supervivencia: 90–100 %, sin efectos adversos; mortalidades por causas naturales y no infecciosas.

Producto B

Ganancia de peso máxima: T10 → 13.47 g y T9 → 12,89, superior al Control (T8 → 12,54); T9 y T10 con 100% de supervivencia.

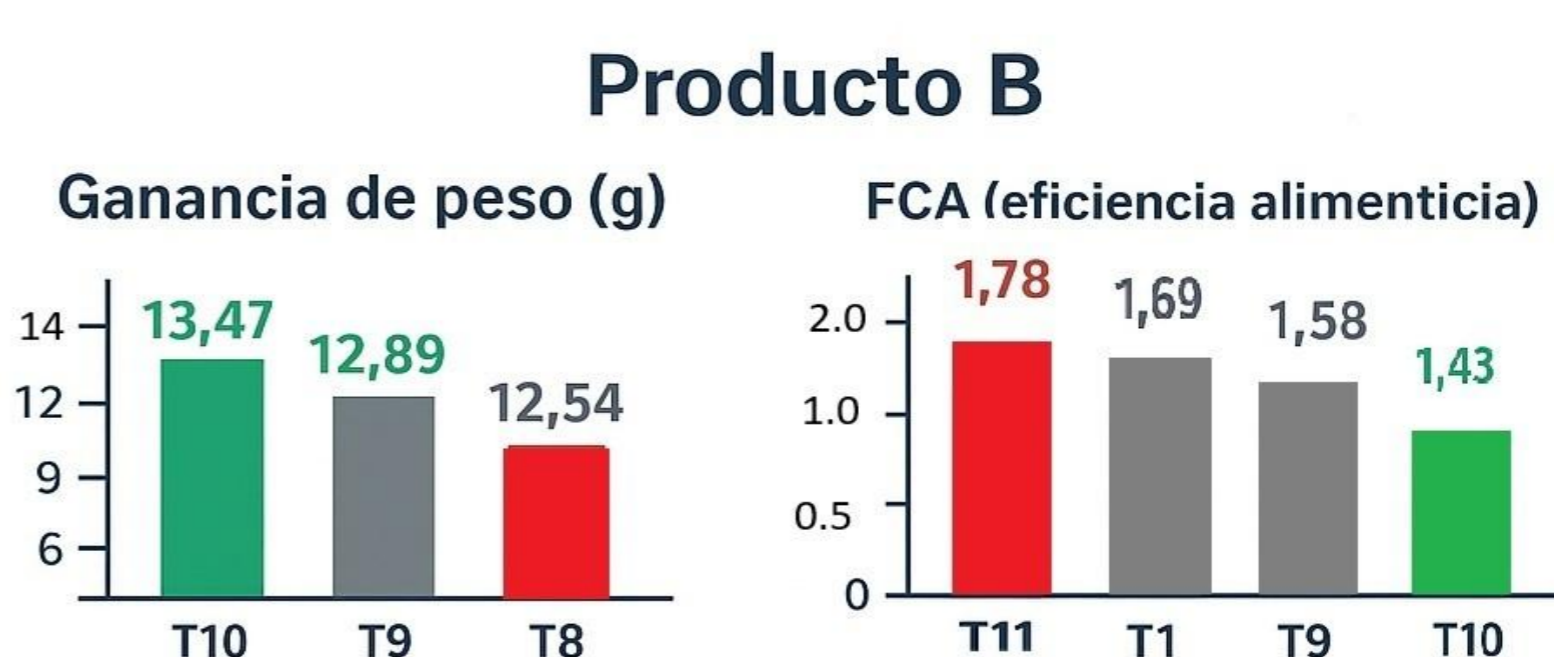
Mejor factor de conversión alimenticia : T10 → FCA 1.43, similar al Control, sin diferencias significativas.

Tendencia positiva: T9 y T10 superiores al Control y al resto de tratamientos.



Supervivencia: 90–100 %, sin efectos adversos

→ **Mensaje:** mejora crecimiento y eficiencia alimenticia sin afectar la supervivencia



Supervivencia: 86,7–100 %, destacando T10 y T7

→ **Mensaje:** incrementa significativamente el crecimiento y mantiene alta supervivencia

CONCLUSIONES

- Las diferencias observadas en las variables analizadas (ganancia de peso, supervivencia, FCA) se deben principalmente a los productos y tratamientos aplicados y no a variaciones ambientales
- La suplementación con oxalatos (particularmente mezcla de oxalatos de Ca y Mg aplicada como en T10 y T5) demostró capacidad para mejorar la ganancia de peso en juveniles de *P. vannamei* en aguas claras a 10 ppt
- Reemplazar 10% de la dieta con pellets de oxalato de Ca (Producto A) y oxalato de Ca+Mg (Producto B) 2 veces por semana, presentó los mejores resultados del estudio constituyéndose como estrategias prometedoras para optimizar el rendimiento en sistemas de cultivo de camarón