

ESPIRULYS: Suplemento alimenticio para peces a base de Spirulina y carotenoides

Maria Camila Atehortua¹, Tomás Zapata¹, Miguel Octavio Pérez¹

¹ Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia.
Autor de correspondencia: miguel.pérez@colmayor.edu.co

E06



INTRODUCCIÓN

La piscicultura en Colombia ha mostrado un notable crecimiento en los últimos años, tanto en la producción de peces de consumo como en el comercio de especies ornamentales [1]. Sin embargo, persisten desafíos en cuanto a la nutrición y manejo de la salud.



Crecimiento del sector acuicultor, Autoridad nacional de acuicultura y pesca [1].

Espirulys surgirá como una respuesta integral a esta problemática, combinando los beneficios nutricionales de la *Spirulina maxima* con carotenoides provenientes de residuos agroindustriales.



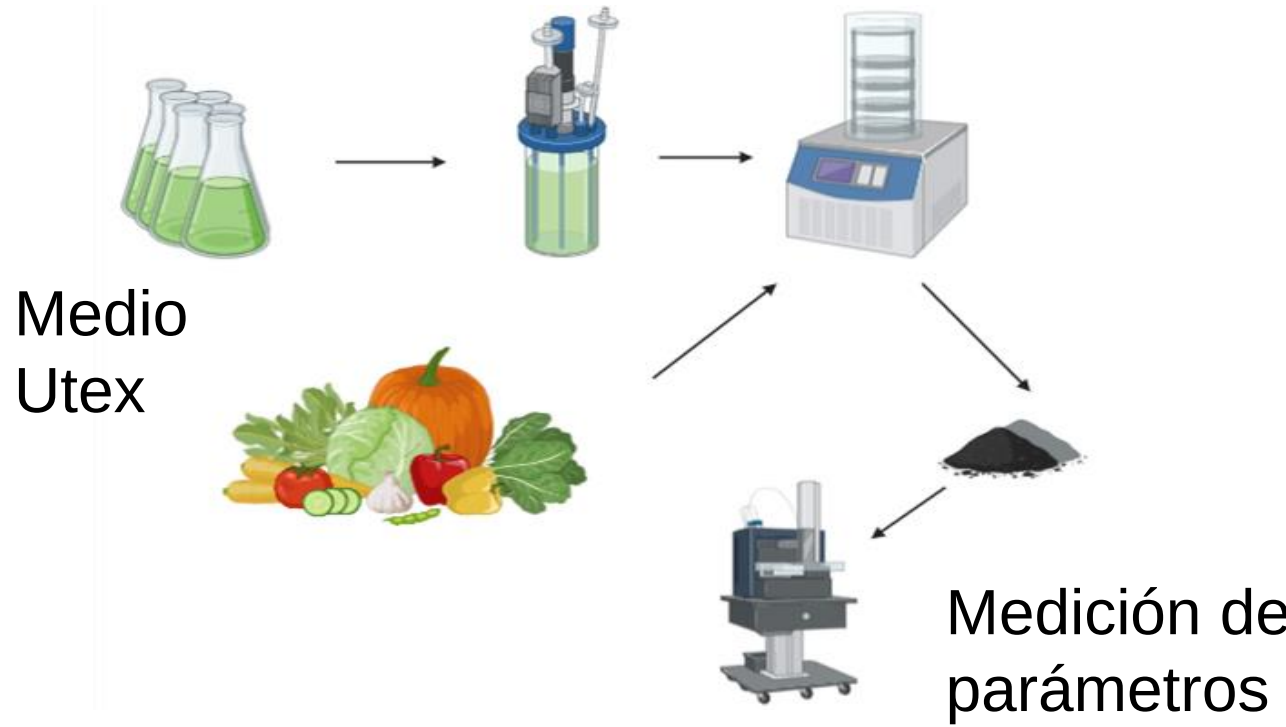
El objetivo de Espirulys será desarrollar un suplemento alimenticio que mejore la tasa de crecimiento y la salud de los peces, realce sus características físicas y ofrezca una alternativa sostenible y accesible para la acuicultura en Colombia.

Bibliografía

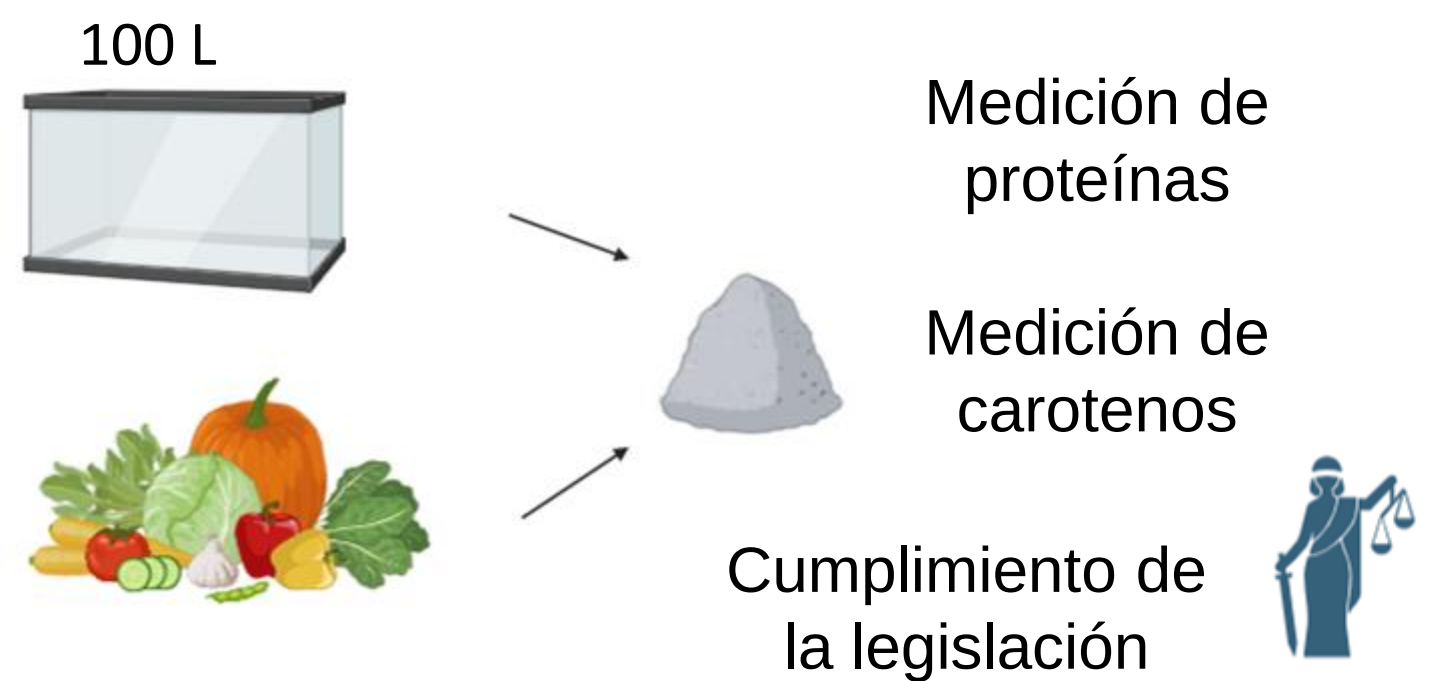
- Carrascal, M. (2024, 21 marzo). DANE: Sector de pesca y acuicultura del país crece un 37 % – Aunap. <https://www.aunap.gov.co>
- Habib, M. A. B., Parvin, M., Huntington, T. C., & Hasan, M. R. (2008). A review on culture, production and use of spirulina as food for humans and feeds for domestic animals and fish (FAO Fisheries and Aquaculture Circular No. 1034). Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Rincón Rodríguez, David D., Semprún Avendaño, Abraham M., Dávila Ojeda, Martín J., Velásquez Gonzalez, Humberto A., Morales Avendaño, Ever D., & Hernández Rangel, Jim L.. (2013). Producción de harina de Spirulina máxima para ser empleada como ingrediente en la elaboración de dietas para peces. *Zootecnia Tropical*, 31(3), 187-192. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-72692013000300001&lng=es&tlng=es.
- Schendel, S., Berg, T., Scherffling, M., Dröber, C., Ptok, S., Weißenborn, A., Lindtner, O., & Sarvan, I. (2022). Results of the BfR MEAL Study: Highest levels of retinol found in animal livers and of β -carotene in yellow-orange and green leafy vegetables. *Food Chemistry: X*, 16, 100458. <https://doi.org/10.1016/j.fochx.2022.100458>

METODOLOGÍA - AVANCES TECNOLÓGICOS

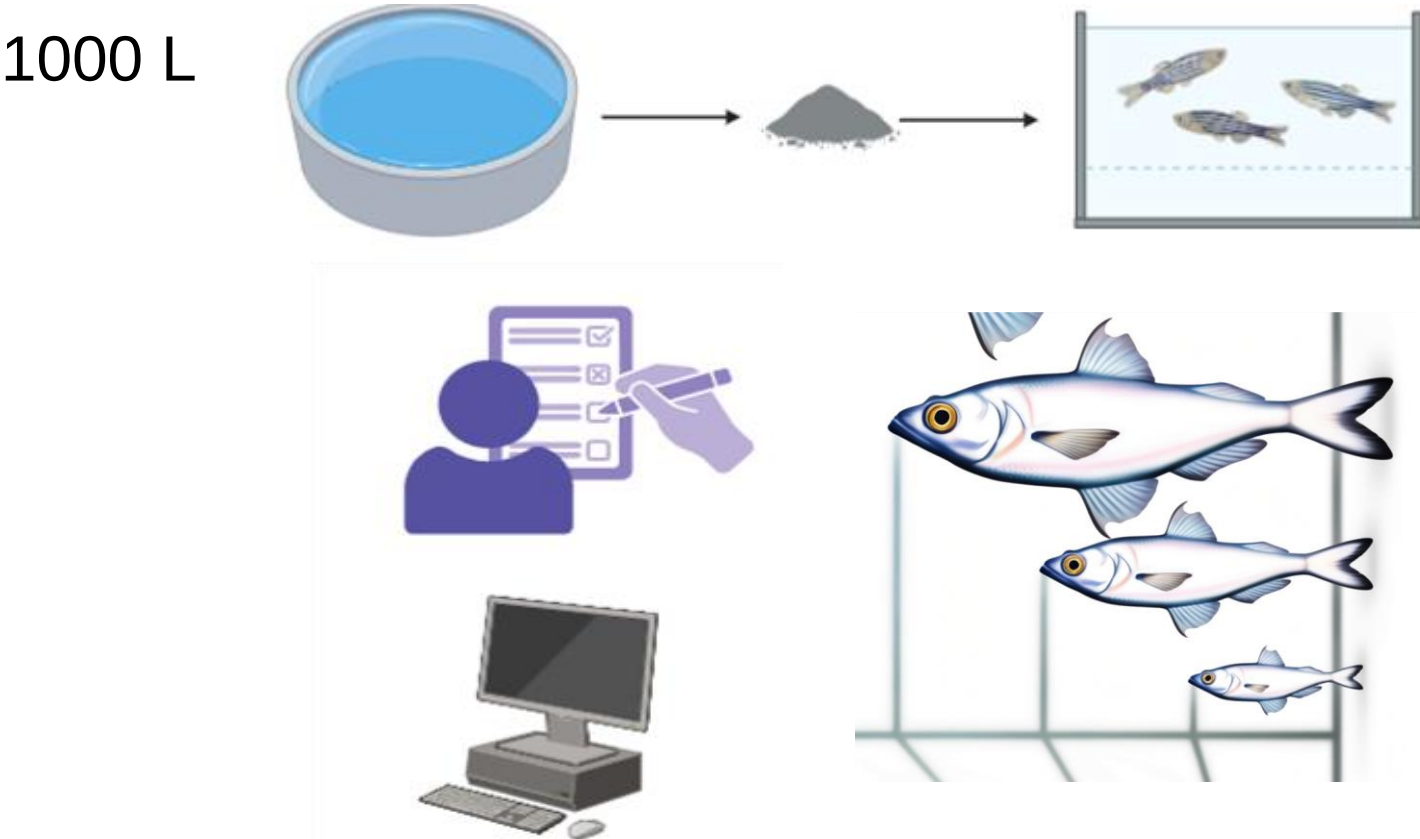
1. Investigación básica y aplicada: Escalado, comprobación y medición de componentes.



2. Validación de sistema, prototipos y avances sobre el producto final.



3. Desarrollo e innovación: Evaluación en campo.



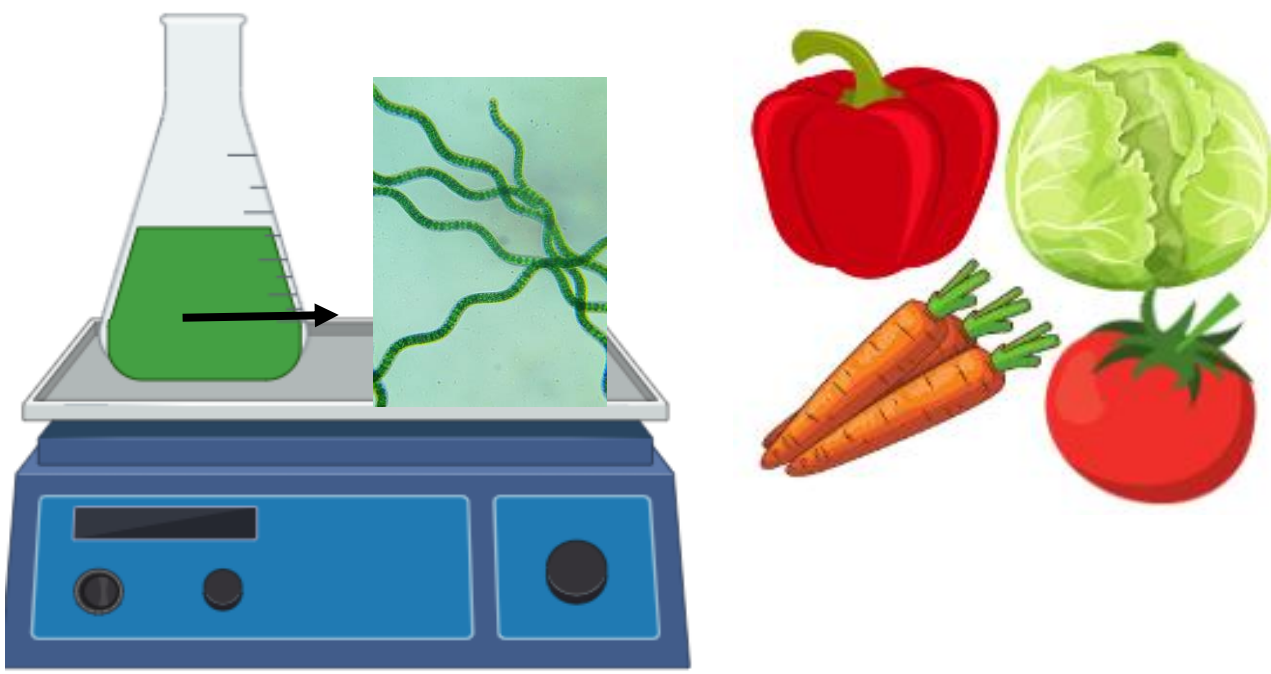
4. Sistema completo de Espirulys, certificaciones e impacto en la comunidad.



RESULTADOS Y PRODUCTO ESPERADO

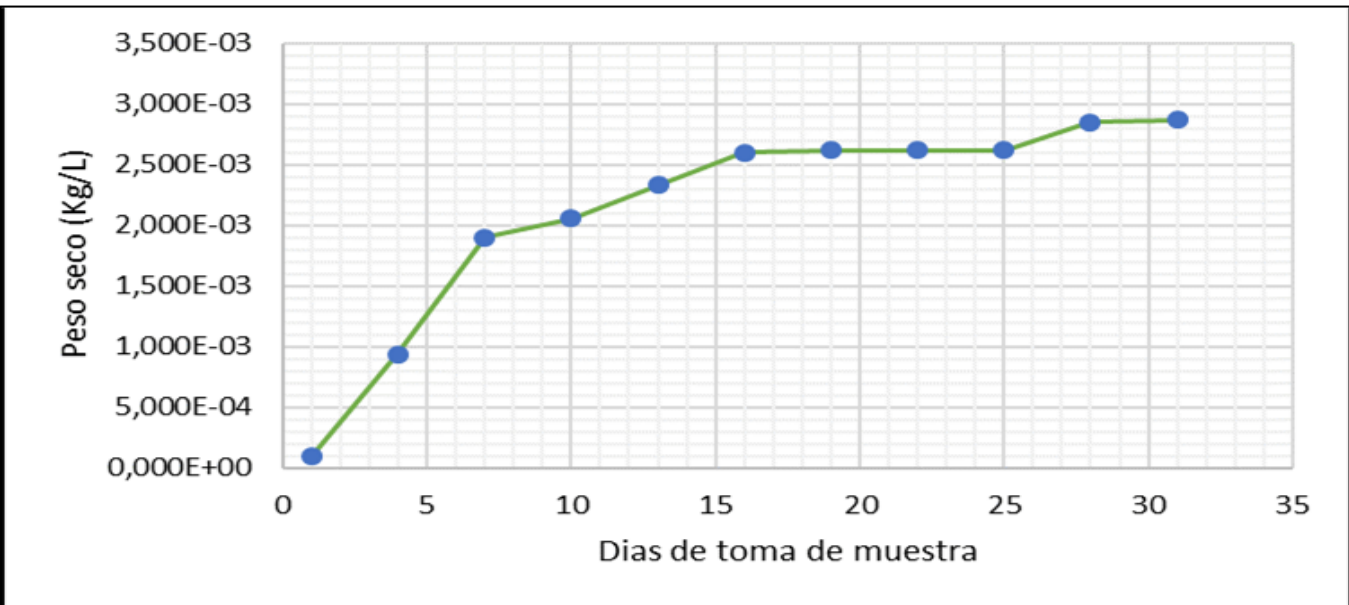
1. Validación de componentes en laboratorio.

Se espera establecer las condiciones ideales para el cultivo de *Spirulina maxima* por su potencial para un suplemento animal novedoso.

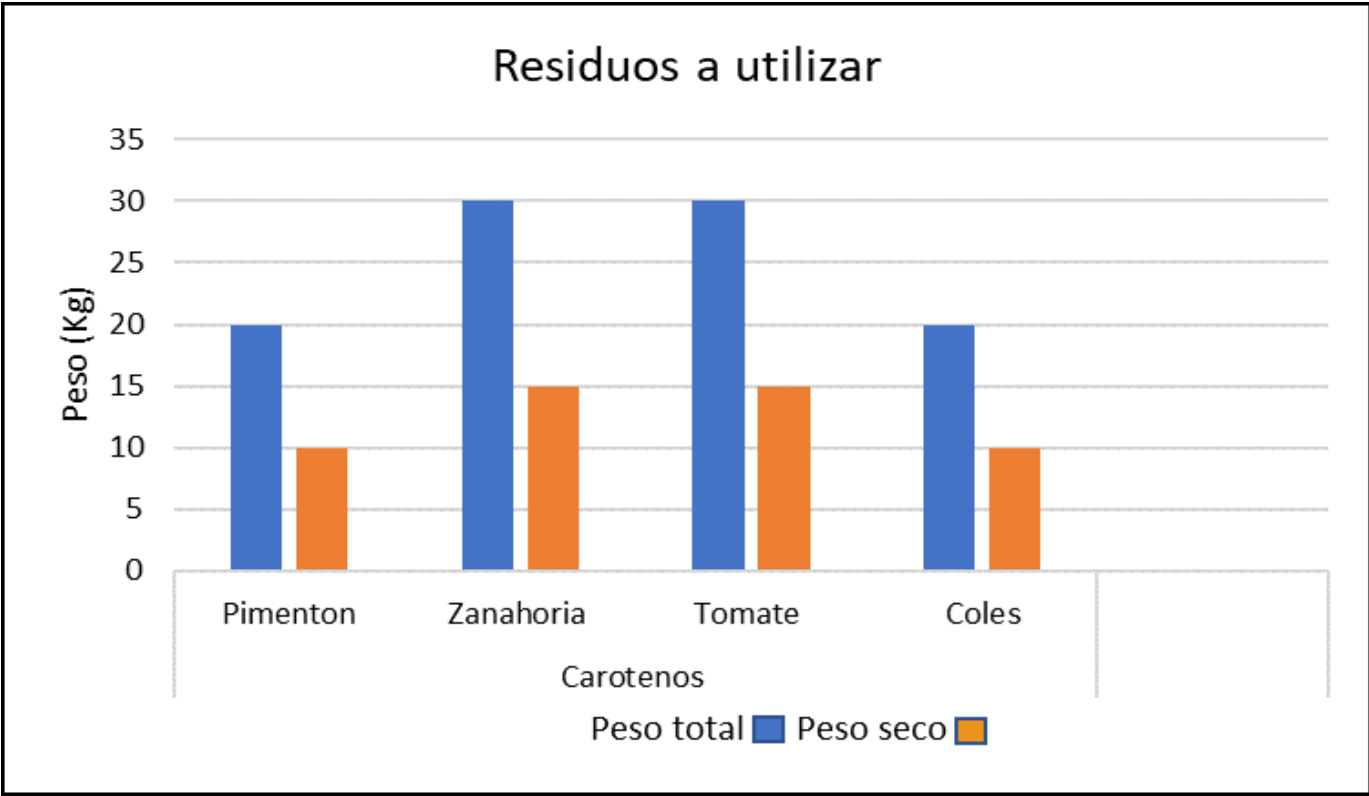


3. Validación en condiciones de producción precomercial en campo.

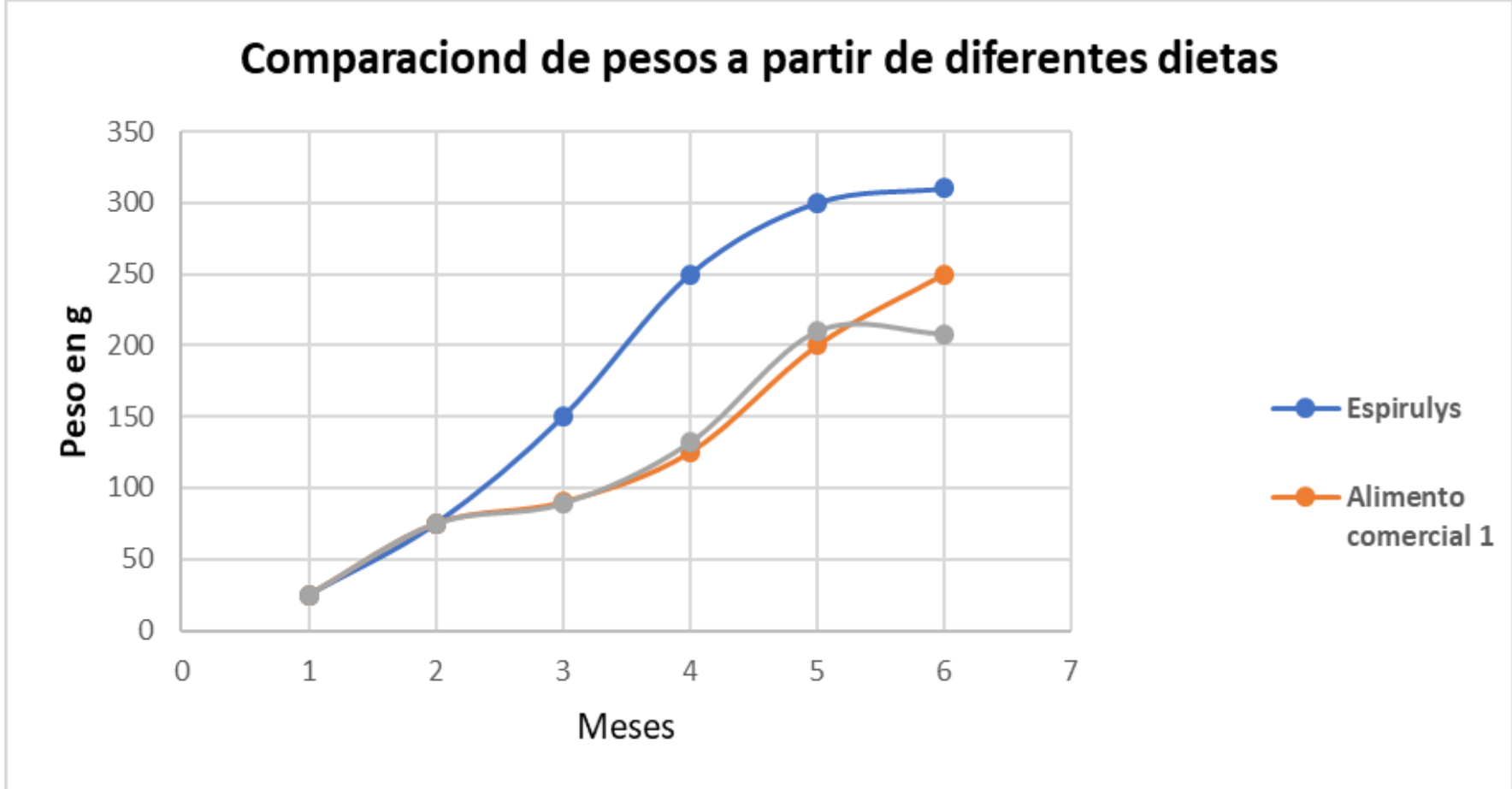
Con pruebas del producto en peces se espera evidenciar mejoras significativas en el crecimiento y coloración de los peces ornamentales alimentados exclusivamente con el suplemento comparándolo con suplementos comerciales.



Gráfica 1. Promedio biomasa por peso seco, con toma de muestra cada 3 días en un mes.

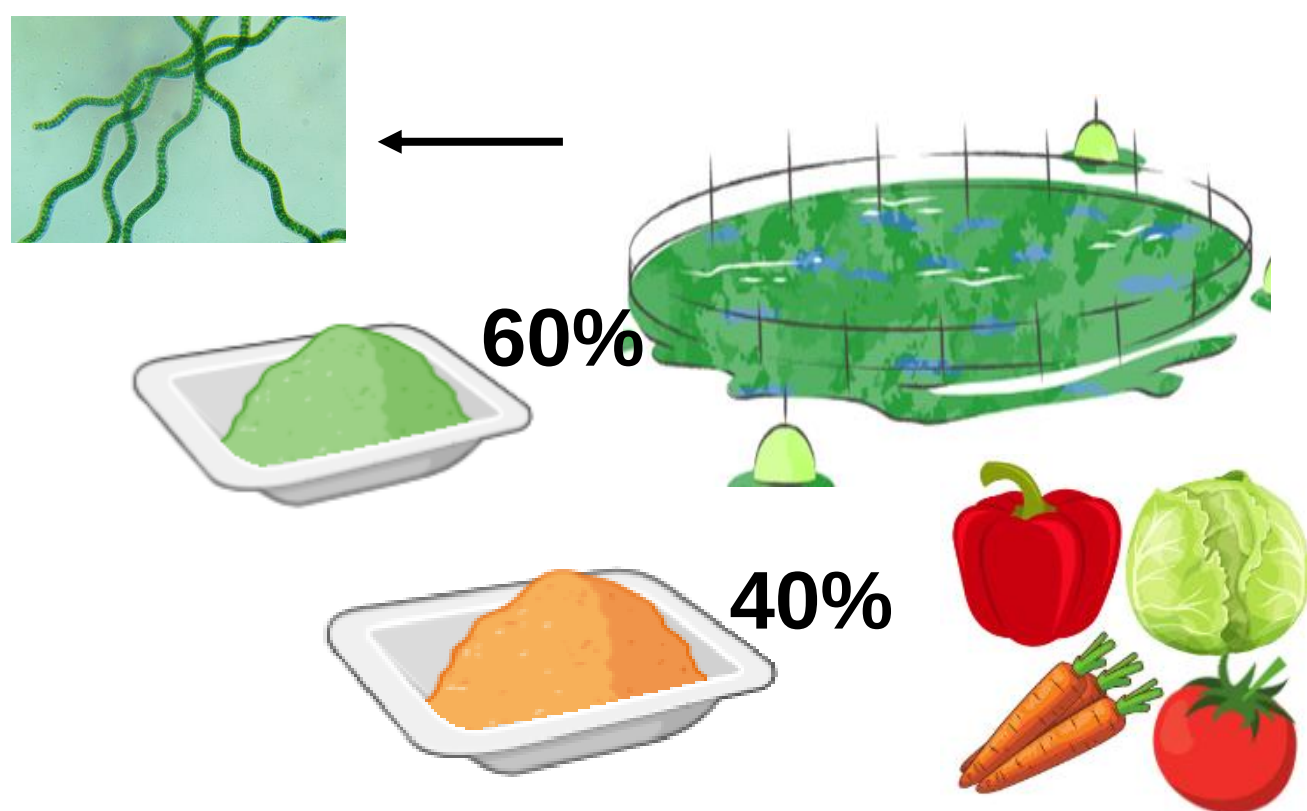


Gráfica 2. Peso residuos agroindustriales triturados a nivel mensual.



2. Simulación de producción nivel piloto y avances sobre el producto final.

Se obtendrá un formulado con 60% de Spirulina y 40% de carotenoides; cumpliendo con la legislación, se informará en su etiquetado la cantidad de proteínas y carotenoides.



4. Producción final y distribución.

Se busca que el sistema completo de producción del suplemento sea certificado conforme a normativas ISO 9001 y ISO 22000 y certificaciones del ICA, junto con pruebas de estabilidad y vida útil.

Esperamos que el suplemento en presentaciones de 100 g, 500 g y 1000 g se integre con éxito en el mercado nacional, y se dé un aumento significativo en las ventas, con planes de expansión hacia mercados internacionales.

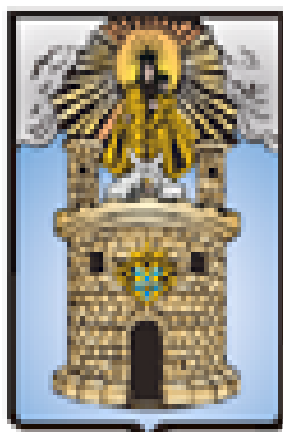


CONCLUSIONES

-A partir de esta propuesta de proyecto se pudo identificar un vacío en el mercado que representa una gran oportunidad para un producto de base biotecnológica como Espirulys

-Para la elaboración de todos los procesos necesarios en un seguimiento empresarial, siguiendo los pasos de TLRs, documentos requeridos, equipos, maquinaria, salarios y otros aspectos necesarios para la realización de la empresa, se estima un costo de inversión de aproximadamente COP 300.000.000.

Gráfica 3. Peso esperado de peces al probar nuestro producto.



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA®

Acreditados
en ALTA CALIDAD

Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación