

Maricultura, investigación y desarrollo, y el escalamiento del proceso industrial

Ángel Herrera-Ulloa
fherrera@una.cr
Universidad Nacional
Costa Rica

Resumen

Escalamiento de un proceso productivo es la acción de tomar resultados de un laboratorio para diseñar un prototipo, una planta o un proceso piloto, construir una planta piloto, y usar sus datos para diseñar y construir (una planta, una granja marina, un criadero, un laboratorio de producción masiva) algo mayor que permita una producción industrial. La Maricultura son procesos que involucran tener peces en cautiverio, ya sean silvestres o descendientes de peces en cautiverio, y que permiten la reproducción, desove y posterior desarrollo larval, facilitando su crecimiento para llegar a juveniles y ser trasladados a granjas marinas para su engorde con alimentos específicamente formulados.

Los procesos para el escalamiento deben incluir: (a) la definición del producto a partir de las demandas del mercado, la competitividad en ventas y los costos de producción. (b) ejecutar a nivel de laboratorio los estudios necesarios, y buscar al mismo tiempo su escalamiento. (c) determinar los puntos de control crítico en el proceso. (d) desarrollar estudios preliminares en tamaño superior a un laboratorio. (e) diseñar los procesos para tener las producciones a nivel de planta piloto, determinando los protocolos necesarios para su escalamiento. (f) evaluar los resultados incluyendo temas financieros y técnicos para valorar el escalar el proceso. En la Escuela de Ciencias Biológicas, dos áreas tienen potencial para el escalamiento: Biotecnología y Acuicultura. En temas de acuicultura, la Universidad Nacional, en conjunto con el Ministerio de Ambiente, el Instituto Nacional de Aprendizaje y el Instituto Nacional de Biodiversidad, forman parte del Parque Marino del Pacífico, el cual cuenta con el Laboratorio de Acuicultura y Biotecnología Marina (LABM), conformado originalmente para escalar procesos productivos hacia la Maricultura, y con éxito para escalar procesos de biotecnológicos marinos. En el LABM se ha sido exitoso en crear biotecnología para la producción comercial de juveniles de pargo de la mancha (*Lutjanus guttatus*), con venta de tecnología, y exitosos para la creación de procesos de producción masiva de alimento vivo (rotíferos y microalgas) para alimento en crecimiento de juveniles. El artículo versa sobre la experiencia del Parque Marino en los escalamientos y su aplicación en la industria de la maricultura.

Tema: Desarrollo y aplicaciones científicas y tecnológicas.

Principal área: Biología

Herrera-Ulloa, A. (2019). Maricultura, investigación y desarrollo, y el escalamiento del proceso industrial. En Y. Morales-López (Ed.), *Memorias del I Congreso Internacional de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional, Costa Rica, 2019* (e254, p. 1). Heredia: Universidad Nacional. doi <http://dx.doi.org/10.15359/cicen.1.92>
ISBN: 978-9968-9661-6-0.