

RECIRCULANDO

Manuel Aguilar, Lorenzo Aliaga, Nerea Castillo, Álvaro Delgado,
Manuel Garrido, Alejandro Lazo, Eva López, Pablo Martínez

Diego Castellano*

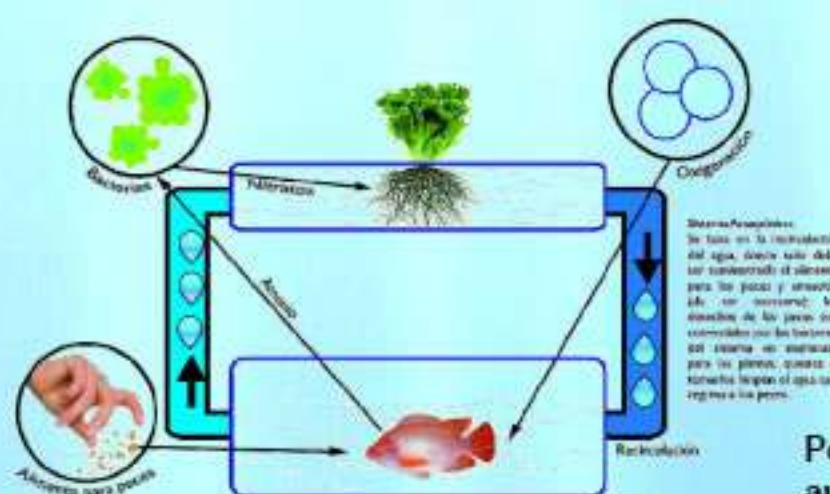
IES San Fulgencio. Avda. Andalucía, 8. 41400 Écija (Sevilla)

cytisan@gmail.com



INTRODUCCIÓN

Hemos construido un sistema de acuaponía formado por la unión de acuicultura de peces y un cultivo hidropónico sin suelo de plantas. De esta forma creamos un sistema autosuficiente, ya que las plantas se alimentan de los desechos de los peces, transformados previamente por bacterias en materia inorgánica (fundamentalmente derivados del nitrógeno). Del mismo modo, las bacterias transforman también los exudados orgánicos de las plantas en materia inorgánica de la que se alimentan las plantas acuáticas de la pecera, las cuáles sirven de alimento a los peces. Esto hace que la pecera permanezca limpia, lo que disminuye el recambio de agua hasta en un 80%.



HIPÓTESIS

Posible establecimiento de un sistema autosuficiente de acuaponía formado por un sistema hidropónico de plantas y un sistema de acuicultura de peces sin necesidad de gran recambio de agua, ni un complejo mantenimiento de peces y plantas.

OBJETIVO

El objetivo principal de nuestro proyecto es el diseño, construcción y evaluación de un sistema de recirculación de agua de acuario por un cultivo de plántulas de lechugas, tomates, pimientos y berenjenas en sistema hidropónico.

METODOLOGÍA

Hemos construido un sistema que consta de cuatro tubos de PVC de 4 cm de diámetro unidos mediante codos de 90 grados formando un serpentín de 60 x 40 cm. Las bocas de entrada y salida se colocan en forma de ángulo recto con sentidos opuestos y siempre en dirección perpendicular al flujo de agua. De esta manera se consigue que el flujo sea constante durante todo el recorrido. Para la recirculación del agua se emplea una bomba de pecera sumergible, ajustada a un flujo mínimo que asegure el movimiento del agua por todo el recorrido sin alterar las condiciones de cultivo de peces. Las plántulas de lechugas y tomates empleadas se colocan en 36 orificios de 3 cm de diámetro distribuidos de forma regular por todo el recorrido del serpentín. Como soporte para las plántulas se emplean cubitos de lana de roca con forma troncopiramidal.



Sistema acuapónico



Experimento control



Para evaluar si el crecimiento de las especies hortícolas es el idóneo con la recirculación de agua de los acuarios (sistema acuapónico), se ha construido un sistema gemelo en el que solo se hace recircular solución nutritiva para cultivos hidropónicos (experimento control).

AGRADECIMIENTOS

Nuestros más sinceros agradecimientos a:

- Diego Castellano por dirigir nuestro proyecto y por ayudarnos siempre que lo hemos necesitado.
- Al IES San Fulgencio por dejarnos sus instalaciones para poder realizar el trabajo.
- CeIA3 (Universidad de Cádiz) por facilitarnos el material.
- A los alumnos de 4º ESO que nos han ayudado en la construcción del circuito de PVC.
- Y por último, pero no menos importante, a todos los peces y plantas que han dado su vida por la ciencia.

gracias

