



# CULTIVOS ACUAPÓNICOS

## Parque Natural Regional

Serranía de las Quinchas para Niños

### Docente:

Yuddy Alejandra Castro Ortegón

### Estudiantes:

Sebastián Alejandro Güisa  
Mario Alejandro Pardo García

**Semillero:** Reto y transformaciones para el territorio

**Grupo de investigación:** GICAN

Universidad Santo Tomas seccional Tunja



UNIVERSIDAD SANTO TOMAS  
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA  
T U N J A



CULTIVOS ACUAPÓNICOS  
PARQUE NATURAL REGIONAL SERRANÍA DE LAS QUINCHAS PARA NIÑOS.

Colaboradores: Yuddy Alejandra Castro Ortegón, Sebastián Alejandro Güisa,  
Mario Alejandro Pardo García

Tamaño: 21,5 x 27,5 / 8 Páginas.

ISBN: 978-628-7603-23-3

COMITÉ EDITORIAL

Fr. José Fernando MANCIPE, O.P.  
Rector

Fr. José Gregorio HERNÁNDEZ TARAZONA, O.P.  
Vicerrector Académico

Fr. José Arturo RESTREPO RESTREPO, O.P.  
Vicerrector Administrativo-Financiero

Fr. Sergio Andrés MENDOZA VARGAS, O.P.  
Decano de División de Arquitectura e Ingenierías

Diana Mireya AYALA VALDERRAMA  
Directora Unidad de Investigación e Innovación

Juan Carlos CANOLES VÁSQUEZ  
Director Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación

Primera edición, 2023  
ISBN: 978-628-7603-23-3

Corrección de Estilo:  
Yessica Chiquillo Vilardi

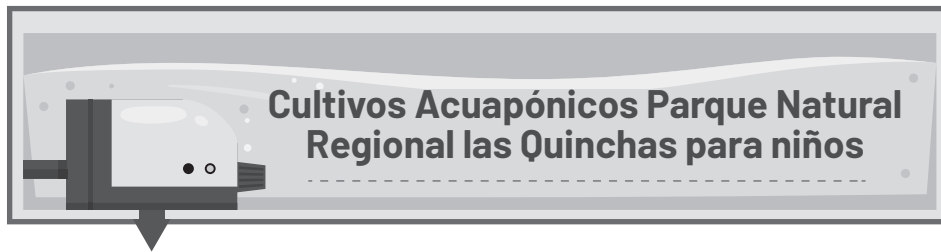
Todos los derechos reservados conforme a la ley. Se permite la reproducción citando fuente.  
El pensamiento que se expresa en esta obra, es exclusiva responsabilidad del autor y no compromete  
la ideología de la Universidad Santo Tomás.

Diagramación: Jeison Arley Amaya González D.G.  
Impresión: Búhos Editores Ltda.



Ediciones Usta  
Universidad Santo Tomás  
2023  
Departamento Ediciones Usta Tunja  
Universidad Santo Tomás, Seccional Tunja

*Queda prohibida la reproducción parcial o total de este libro por cualquier proceso reprográfico o fónico,  
especialmente por fotocopia, microfilme, offset o mimeógrafo.  
Ley 23 de 1982.*



## 1. Conceptos

### 1.1 Nueva ruralidad

Se enfoca en la siembra y el ganado resaltando la importancia del manejo, uso y conservación del medio natural. Es mirar el campo con gran importancia, debido a que en este se realizan gran cantidad de actividades importantes para brindar alimentos a la población. (Babilonia & Suzuki, 2020)

### 1.2 Acuaponía

Es una alternativa de producción de peces y plantas, en un espacio donde existe un ciclo de agua y no se generan desechos ya que los derechos del pez luego de que este sea alimentado, las plantas lo usan de alimento y lo eliminan del ambiente para dar agua limpia de nuevo a los peces. (Mesa Villegas, 2021)

## 2. Objetivo

Formular un prototipo funcional para un sistema acuapónico a partir de las condiciones de la vereda las Quinchas del municipio de Otanche, a fin de aportar en los procesos de nueva ruralidad del territorio.

## 3. ¿Cómo implementar tu propio sistema acuapónico en casa?

- 1 Recipiente grande para los peces (aproximadamente 15 litros en adelante).
- 1 Recipiente mediano para las plantas (aproximadamente 10 litros).
- 1 Bomba recirculadora de agua.

- 1 metro de manguera para bomba de agua.
- 2 Kilos de arlita (o cualquier otro material poroso).
- 1 Codo de media pulgada en pvc.
- 1 Unión hembra de media pulgada en pvc.
- 1 Adaptador macho de media pulgada en pv.
- 7 Centímetros de tubo pvc de  $\frac{3}{4}$  de pulgada.
- 8 Centímetros de tubo pvc de 1 pulgada.
- 1 Tapón para tubo de pvc de 1 pulgada.
- 9 Centímetros de tubo pvc de 2 pulgadas.
- Cinta de teflón.
- Pegamento para tubos pvc.

#### **4. Materiales para una vez de tenga construido el sistema**



- Peces (aconsejamos la tilapia ya que es un pez muy resistente).
- Alimento para peces.
- Plantas (hortalizas).
- Bacterias nitrificantes (solo si es fácil conseguirlas).

Manos a la obra. “pídele ayuda a tus padres para evitar lastimarte y hacer todo lo mejor posible”.

Al recipiente pequeño de las plantas le realizaremos un pequeño agujero por donde sea posible, pasar la parte más delgada del adaptador macho u unirlo con la unión hembra buscando que esto quede bien presionado y sujeto allí. Para lo cual utilizaremos la cinta teflón y evitaremos fugas.

Pasos

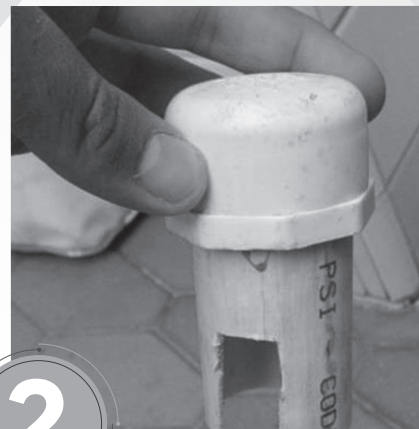
## Manos a la Obra



1

Tomaremos los 7 cm de tubo de  $\frac{3}{4}$  de pvc, uno de sus extremos lo colocaremos dentro del recipiente pequeño sobre la unión y adaptador antes ajustados y en la parte inferior colocaremos el codo para la salida de agua.

Al tubo de 9 cm de 2 pulgadas con ayuda de una segueta o una puntilla caliente le haremos diferentes orificios de tamaño no mayor al del material poroso que se logró conseguir ya que este nos servirá como un filtro.



2



3

Al tubo de 8 cm de 1 pulgada le colocaremos el tapón de 1 pulgada, aplicando antes un poco de pegamento. Luego de esta acción realizaremos dos cortes en el extremo donde no está el tapón como se muestra en la siguiente imagen (altura aproximadamente de 3,5 cm o 4 cm).

Luego de esto procederemos a colocar el tubo con su tapón, sobre el tubo de  $\frac{3}{4}$  de pulgada antes colocando en el recipiente de plantas, y sobre estos dos finalmente se coloca el tubo de 2 pulgadas que fue perforado, que sirve como rejilla o malla.

El material poroso se sumerge en agua para limpiarlo y luego de esto lo ponemos en el recipiente de las plantas, evitando que entre a los espacios de los tubos previamente colocados en su lugar.



4

**Durante dos semanas se aplicó dosis pequeñas de bacterias cada día intermedio, como dato adicional debes dejar una pequeña pizca de comida de peces para que las bacterias nitrificantes se alimenten.**

“ Las plantas deben ser sembradas inicialmente en recipientes pequeños y cuando estas cuenten con un tamaño de entre 5 o 6 cm se trasplantan al sistema donde plantas y peces deben ser colocados al tiempo. ”



## Bibliografía

Escalante, L. N., Carral, G., Sánchez, M. A., Y Miranda, C. R. (2009). Nueva ruralidad: enfoques y sinergias. Emergencia de un modelo alternativo de desarrollo. Textual, 77-102.

Hernández, L. (2017). Diseño, construcción y evaluación de un sistema Acuapónico de tipotradicional y doble recirculación en el cultivo de Tilapia Roja (*Oreochromis Mossambicus*) y lechuga crespa (*Lactuca Sativa*).

Babilonia, R., & Suzuki, J. C. (2020). El enfoque cualitativo y sus aportes para estudiar el espacio rural: una experiencia desde la nueva ruralidad en Colombia. Brazilian Journal of Latin American Studies. 19(38), 240-263.

Mesa Villegas, L. (2021). Evaluación de la eficiencia de un sistemas de acuaponía por biofiltración en el sistema RAS (Doctoral dissertation, Unilasallista Corporaión Universitaria).



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA  
T U N J A

ACREDITACIÓN  
INSTITUCIONAL  
DE ALTA CALIDAD  
MULTICAMPUS

Res. MEN No. 01456 del 29 de enero de 2016  
Vigencia por seis años