

# 1+1= Acuaponía

Por: Miguel Ángel Hoyos Taborda.  
Estudiante del grado séptimo del Colegio de la UPB, sede Medellín.

## ¡Construyamos juntos un gran proyecto de clase!

La necesidad de garantizar el sustento alimenticio de familias y comunidades en el tiempo ha impulsado la creación de técnicas y métodos útiles para este fin. La acuaponía es uno de esos sistemas de producción sostenibles, pues permite el cultivo de plantas y peces de manera simultánea y colaborativa. ¡Este **Para hacer** será todo un reto! El objetivo es que lo implementen en el colegio con la ayuda de sus profesores y compañeros, sumen capacidades y obtengan resultados asombrosos.

### Así funciona:

Los residuos orgánicos (deposición) de los peces que cultivarán en sus estanques contienen un tipo de bacteria que transforma los desechos tóxicos en fertilizante o abono para las plantas, y así les otorgan los nutrientes necesarios para su crecimiento. Luego, las raíces filtran el agua y, mediante el riego, la devuelven más limpia a los peces. El ciclo se repite una y otra vez. Este es un proceso natural que se conoce como simbiosis, en el que dos seres de diferentes especies trabajan en equipo para satisfacer sus necesidades básicas de vida.



### ¿Qué necesitan?

- Una pecera de gran dimensión o un estanque.
- Una bomba eléctrica sumergible.
- Tubos y codos de PVC.
- Botellas de plástico tamaño litro.
- Bisturí.
- Clavos y martillo.
- Sustrato de origen orgánico de alta capacidad de retención de agua (grava, arena, aserrín, entre otros).
- Plántulas o semillas.
- Variedad de peces para el consumo.

Antes de iniciar, determinen las características y necesidades del lugar en el que van a desarrollar el sistema y, de acuerdo con sus hallazgos, busquen en Internet algunos diseños ya implementados, que les permitan tener una idea más clara de cómo adaptarlo a sus contextos.

# Producción sostenible

El sistema acuapónico se lleva a cabo en tres momentos esenciales, para garantizar la producción y supervivencia de los peces y las plantas en el tiempo:

- 1 Captación del agua de la pecera.
- 2 Riego de las plantas.
- 3 Devolución del agua filtrada.



# Comencemos

## Primer momento: cultivo de peces (acuicultura)

- 1** | Elijan la pecera o tanque con el tamaño y la capacidad que se ajusten a sus intereses de cultivo. Ubíquelo en un lugar estratégico del colegio en el que tenga acceso a una conexión eléctrica y espacio suficiente para el montaje del huerto.
- 2** | Deben pensar en la manera más indicada de integrar los tubos de PVC, que servirán de conexión, a la pecera y a la bomba eléctrica sumergible. Les sugerimos que realicen un plano en el que consideren todas las alternativas para el ensamble.
- 3** | La bomba eléctrica sumergible debe introducirse en el tanque de la pecera para que capte el agua suficiente y la impulse, por medio de los tubos de PVC, hasta la parte superior del huerto. Al momento de adquirir esta bomba deben tener en cuenta: su potencia eléctrica, capacidad de caudal (cantidad de agua que puede mover) y la longitud del cable para ubicarla a determinada profundidad.



## Segundo momento: cultivo de plantas o huerto (hidroponía)

- 1 | Tomen una de las botellas de plástico y realicen un corte rectangular en la mitad. Luego, hagan un orificio en la parte inferior de un tamaño que permita la entrada de la boquilla de otra botella.
- 2 | Con los clavos y el martillo, realicen tres orificios en las tapas para permitir el riego mediante el enlace entre las botellas.
- 3 | Apliquen estos pasos con todas las botellas de plástico y conéctenlas: las boquillas con las tapas se enlazan por el orificio que realizaron en la parte inferior.

### 1+1= Acuaponía. Unión de los dos sistemas:

- 1 | Ubiquen en un muro las botellas para la siembra vertical, deben hacerlo a una distancia que permita que el agua del riego caiga en la pecera. Recuerden que esta debe estar justo debajo del huerto para que se cumpla el ciclo.
- 2 | El montaje de los tubos de PVC por los que circulará el agua se debe pensar según la altura en la que se ubique el huerto. Usen los tubos necesarios para garantizar que el agua de la pecera llegue en las cantidades requeridas hasta la parte superior de las plantas.
- 3 | Activen la bomba sumergible y cuiden muy bien la alimentación de sus peces para que su sistema sea efectivo.

El desarrollo del sistema acuapónico garantiza, en gran medida, la **sostenibilidad** y **sustentabilidad** de la alimentación para las comunidades. El primer concepto se refiere al cuidado y preservación de los recursos naturales en el tiempo, en este caso, porque permite la reutilización del agua para la producción de alimentos. El segundo, tiene que ver con la producción misma de los alimentos en búsqueda del bienestar de las sociedades sin afectar el futuro de las nuevas generaciones.

Ingenio agradece a **Juan Carlos Palacio Piedrahita**, director de la Facultad de Ingeniería Agroindustrial de la UPB, por su asesoría y apoyo en la elaboración de esta actividad.

