



Sistema de **Acuaponía**

Con este sistema de inicio a la **acuaponía** podrás disfrutar la experiencia de tener un **huerto** y un **acuario** en perfecto equilibrio.

Un **ecosistema** donde los desechos de los **peces** son utilizados como nutrientes para las **plantas**, al mismo tiempo que estas filtran y limpian el agua.

Disfruta la experiencia de tener un ecosistema en tu propia casa.

¿Qué es la **Acuaponía**?

La **acuaponía** es la combinación de la **acuicultura** (cría de especies acuáticas) y la hidroponía (cultivo de plantas en soluciones acuosas en vez de sobre tierra u otros sustratos sólidos).



Granja de salmones en noruega.



Lechuga cultivada en sistema hidropónico.

La **Acuaponía** permite disponer de peces y plantas cultivadas en un **sistema integrado**.

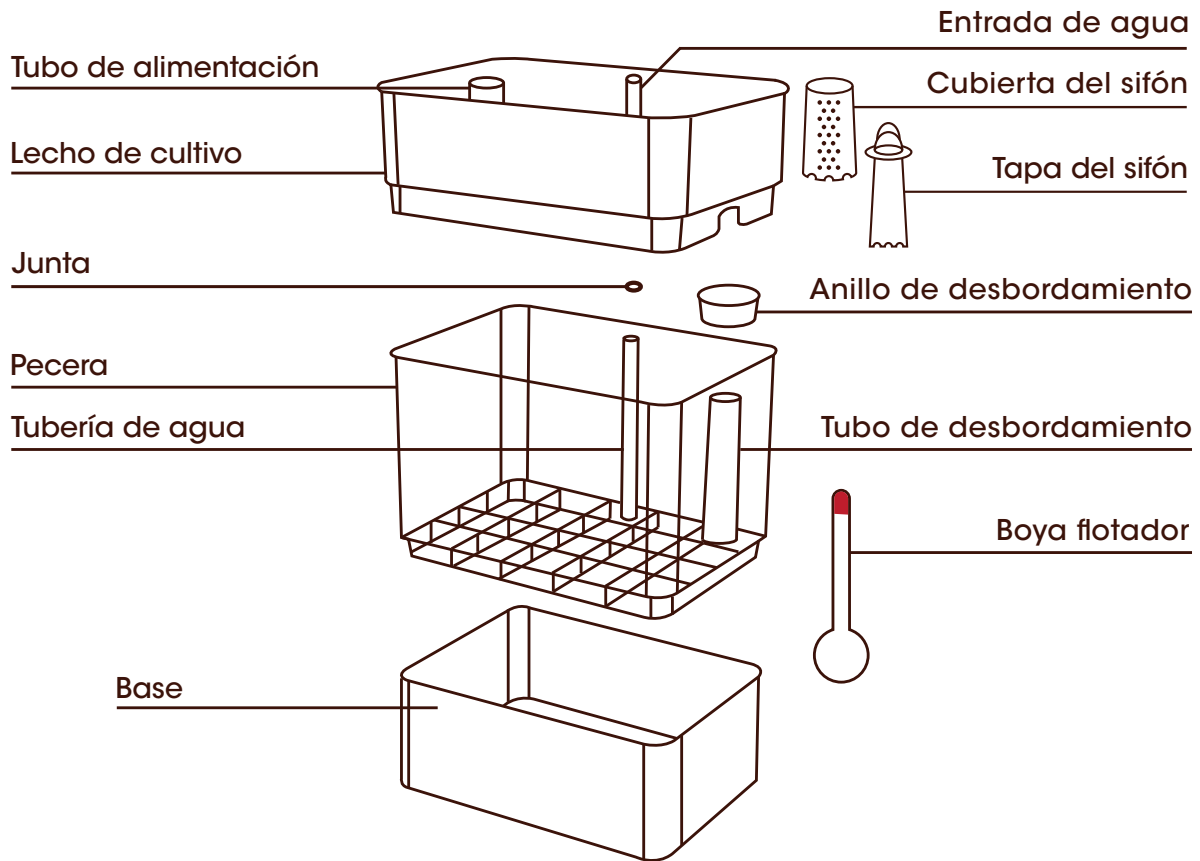
Es un proceso que **imita lagos, estanques y ríos**. Lo único que se debe aportar al sistema es el alimento de los **peces**. Estos, como resultado de su **metabolismo**, expulsan desechos que posteriormente son convertidos en **nutrientes** (gracias a la acción de bacterias beneficiosas) que son asimilables por las plantas.

Las **plantas**, al consumir dichos nutrientes presentes en el agua, ayudan a **purificarla**.

Beneficios de la **Acuaponía**

- El **agua rica en nutrientes** producida por la actividad de los peces es utilizada como fertilizante para las plantas.
- Elimina el coste y tiempo necesario para mezclar los nutrientes empleados en la hidroponía.
- Proporciona **nutrientes 100% orgánicos** para las plantas.
- Al no requerir un sustrato basado en tierra, se **evita** que las plantas sufran **enfermedades** transmitidas por el suelo.
- El sistema acuapónico es **más eficiente en el consumo de agua** que el método tradicional, ya que no hay agua que sea malgastada o consumida por las malas hierbas.
- No se pueden utilizar pesticidas o herbicidas, de manera que las **plantas** cultivadas son **más sanas y seguras**.

Componentes de tu sistema de Acuaponía



Lecho de cultivo (x1), pecera (x1), base (x1), bomba de agua de 12 V 200 mA (x1), manguera con válvula regulable (x1), boya flotador (x1), anillo de desbordamiento (x1), sifón de campana (cubierta + tapa) (x1), junta de goma (x1), macetas de 45 mm - 30 mm (x12), macetas de 70 mm - 65 mm (x6), bolsa con bolas de arcilla grandes (x1), bolsa con bolas de arcilla pequeñas (x1), espuma de poliuretano de 3 cm de espesor (x30), spray pulverizador (x1), vaso medidor 60 ml (x1), pinzas plástico (x1).

Medidas acuario:

Total: 21 cm x 30,5 cm x 40 cm

Base: 21 cm x 30,5 cm x 12 cm

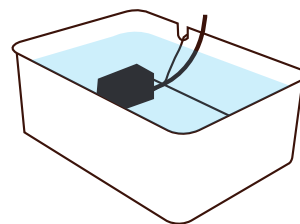
Acuario: 21 cm x 30,5 cm x 19 cm

Lecho de cultivo: 21 cm x 30,5 cm x 12 cm

Como utilizar tu **sistema de Acuaponía**

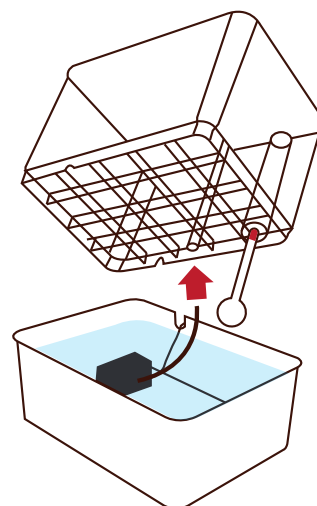
1

Coloca la base de tu sistema de acuaponía sobre una superficie plana y llénala de agua hasta la marca. No la llenes en exceso. Coloca un extremo del tubo en la salida de la bomba. Sumerge la bomba y saca el cable de corriente por la ranura de la base.



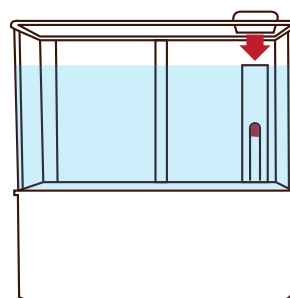
2

Introduce el extremo libre de la manguera en el tubo de agua de la pecera hasta que quede firme. No es necesario introducir toda la manguera en el tubo. Introduce la boya flotador por la parte inferior del tubo de desbordamiento de la pecera. La boya flotador servirá para comprobar periódicamente que el nivel de agua en tu sistema acuapónico se encuentra en el rango correcto. Para comprobarlo, debes observar que la franja roja de la parte superior del flotador esté situada entre las marcas de MAX y MIN localizadas en la parte trasera del tubo de desbordamiento de la pecera*.



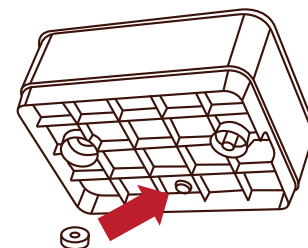
3

Abre la bolsa que contiene las bolas de arcilla pequeñas y deposítalas en un escurridor de cocina para lavarlas durante varios minutos con abundante agua. Déjalas escurrir un par de minutos y colócalas en el fondo de la pecera. Coloca la pecera sobre la base y añade agua en la misma, hasta alcanzar el nivel del tubo de desbordamiento. A continuación, sitúa el anillo de desbordamiento en la parte superior del tubo de desbordamiento, dejando parte de él por encima del nivel del agua.



4

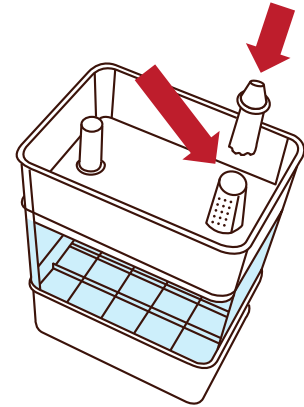
Moja la junta de goma y luego introdúcela de nuevo en la parte inferior del lecho de cultivo.



* El momento para interpretar el nivel del agua es al terminar el ciclo de vaciado de agua del lecho de cultivo hacia la pecera, ya que en ese momento el agua que hay en la base del sistema de acuaponía se encuentra en su nivel máximo. En el caso de necesitar agua, se puede verter directamente con uno o varios vasos de agua sobre el lecho de cultivo.

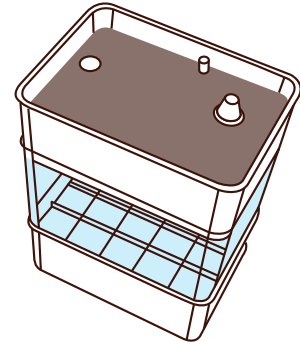
5

Coloca el lecho de cultivo sobre la pecera, comprobando que quede bien asentado por ambos lados. A continuación, asienta la cubierta del sifón de campana sobre las muescas presentes en el lecho de cultivo y ponle la tapa.



6

Al igual que en el punto 3, lava y escurre las bolas de arcilla grandes y colócalas sobre el lecho de cultivo. No llenes el lecho de cultivo con agua. Enciende la bomba y comprueba que el agua sale correctamente por la manguera del lecho de cultivo (asegúrate de que la válvula de la manguera está abierta). Mantén la bomba siempre encendida y la manguera abierta.



Cómo colocar las plantas

Este sistema acepta el uso de **semillas o plántulas**.

Si se utilizan semillas, se pueden dispersar directamente sobre la superficie del medio de cultivo. Las pequeñas plántulas también se pueden colocar directamente sobre el lecho de cultivo, para lo cual se recomienda utilizar las macetas suministradas.

Es importante lavar las raíces con mucha agua para evitar que queden restos de tierra que enturbien el agua. Para asentar adecuadamente las raíces de las plantas en las macetas puedes ayudarte de las pequeñas esponjas de espuma de poliuretano incluidas en el sistema acuapónico. Para ello, introdúcelas en la maceta, de manera que sirvan de sostén para las raíces de las plantas. También puedes practicarle pequeños cortes a las esponjas para introducir las raíces de las plantas en su interior de manera que queden más firmemente sujetas.

Cómo introducir los peces

El sistema admite hasta **2 pequeños peces** de acuario.

Es aconsejable tener activado el sistema acuapónico con las plantas al menos 5 días antes de introducir los peces.

Cuando se utiliza agua de grifo se recomienda seguir los siguientes pasos para introducir los peces:

- 1.** Utiliza un producto anticloro. Ten en cuenta a la hora de medir la cantidad de producto necesaria que el acuario admite unos 15 litros de agua. También se puede poner el agua en un recipiente abierto para que se evapore el cloro en el transcurso de un par de días.
- 2.** Introduce los peces de forma gradual. Coloca la bolsa con los peces en la pecera con agua durante 15 minutos. Vierte un vaso de agua de la pecera dentro de la bolsa de los peces y espera otros 5 minutos. Libera los peces y retira la bolsa.

Preguntas Frecuentes

• **¿Qué es la acuaponía?**

La acuaponía es la combinación de la hidroponía y acuicultura. Permite disponer de plantas cultivadas y peces en un sistema integrado. Los desechos producidos por los peces sirven de fuente de alimento para las plantas y al mismo tiempo éstas actúan como filtro, depurando el agua en la que viven los peces. De esta manera se establece un ecosistema sostenible en el cual plantas y peces viven en equilibrio.

• **¿La acuaponía es orgánica?**

Sí, ya que es un proceso completamente natural que imita los lagos, estanques y ríos. Lo único que se debe aportar al sistema es el alimento de los peces. Éstos, como resultado de su metabolismo, excretan desechos que posteriormente son convertidos en nutrientes (gracias a la acción de bacterias beneficiosas) que son asimilables por las plantas. Las plantas, al consumir dichos nutrientes presentes en el agua, ayudan a purificarla.

NOTA: es importante no añadir herbicidas, pesticidas u otro tipo de sustancias químicas peligrosas al sistema acuapónico, ya que serían asimiladas por las plantas o los peces.

• **¿Qué plantas puedo cultivar?**

Las plantas recomendadas para cultivar en el sistema acuapónico son aquellas cuyas partes aprovechables son las hojas (lechuga, cebollino, orégano, perejil, albahaca...), plantas que dan pequeños frutos (fresas) y diversas plantas ornamentales. No se recomienda cultivar plantas cuyo aprovechamiento se centra en las raíces o los tubérculos (zanahoria, patata...)

• **¿Qué peces puedo tener?**

Se recomiendan peces de agua fría, ya que el sistema de acuaponía no dispone de calentador de agua, por tanto no es posible introducir peces tropicales. Se recomienda consultar con un experto en acuariofilia o profesional de tienda de mascotas para que te informe sobre los peces recomendados para tu sistema de acuaponía.

• **¿Cuántos peces puedo tener en el acuario?**

No es aconsejable tener más de 2 peces al mismo tiempo en el sistema acuapónico.

• **¿Cuántas plantas puedo tener con un determinado número de peces?**

El sistema acuapónico es capaz de sostener el lecho de cultivo repleto de plantas, siempre y cuando las plantas elegidas no requieran de excesiva cantidad de nutrientes y agua. Por este motivo se desaconseja plantar especies como calabaza, sandía y otras de gran porte.

- **¿Qué comida hay que darle a los peces?**

Para alimentar los peces generalmente es suficiente con la comida universal para peces de acuario (en escamas o bolitas). Sin embargo, es aconsejable seguir las recomendaciones del experto en acuariofilia o profesional de tienda de mascotas, ya que las necesidades de alimento pueden variar según la especie de pez que se trate.

- **El agua se vuelve demasiado turbia**

Durante el montaje del sistema de acuaponía, es importante lavar a fondo y escurrir la arcilla expandida que servirá de sustrato para el lecho de cultivo, para evitar que enturbie el agua del acuario. De la misma manera se recomienda eliminar los restos de tierra de las raíces de las plantas antes de introducirlas ya que también podrían enturbiar el agua.

- **Hay demasiados restos de comida en el acuario**

Es importante medir bien la cantidad de alimento que se suministra a los peces, ya que añadir más comida de la que los peces pueden ingerir conlleva a que ésta se acumule en el acuario y empiece a pudrirse, consumiendo así el oxígeno que necesitan los peces para vivir.

- **Las plantas se marchitan**

La razón de que las plantas presenten mal aspecto puede deberse a varios motivos, como puede ser la falta de luz, carencia o exceso de nutrientes, plagas y enfermedades, etc. Para evitar problemas, es aconsejable utilizar el tipo de plantas recomendadas para el sistema acuapónico, e informarse de sus requerimientos (luz, nutrientes, pH...). Si se sospecha que algo malo le está sucediendo a las plantas es recomendable medir el pH (debe estar entre 6,8-7).

- **Los peces están poco activos o suben a la superficie y boquean mucho como queriendo respirar**

Si los peces apenas muestran actividad (quedándose quietos en el fondo), el motivo puede ser un exceso de amonio en el agua. Para solucionar este problema es necesario que en el agua del sistema acuapónico se desarrollen las bacterias encargadas de transformar el amonio que producen los peces en nitratos que son los nutrientes que requieren las plantas. Estas bacterias aparecen con el tiempo pero también se pueden adquirir en tiendas de acuariofilia.

Otro de los motivos puede ser la escasez de oxígeno en el agua. Es recomendable no añadir comida para peces en exceso ya que si no es consumida, queda suspendida en el agua y comienza a pudrirse, consumiendo oxígeno que necesitan los peces para respirar. También es importante vigilar que la temperatura del agua no suba en exceso, ya que cuanto más temperatura, menos oxígeno para los peces. Por último es imprescindible tener en continuo funcionamiento la bomba que recircula el agua, de lo contrario el agua se estancaría y no habría recirculación de nutrientes para las plantas ni de oxígeno para los peces.

Más información en: www.resetea.es

Si tienes dudas escríbenos a info@resetea.es