

## Madrugada Rural del 15 de junio de 2016

**Tema:** “Acuaponía Agroecológica”.

**Invitado:** Dr. Mario Solano Rivera, Licenciado en Administración de Empresas con Especialidades en Mercadotecnia y Economía, graduado de la Magna Cum Laude de la Universidad Interamericana de Puerto Rico, posee Maestría en Administración de Empresas con Especialidad en Comercio internacional de la Universidad de Phoenix – Arizona / USA, es Permacultor certificado, posee una maestría en Agricultura Ecológica y es el creador de la Acuaponía Agroecológica en Puerto Rico.

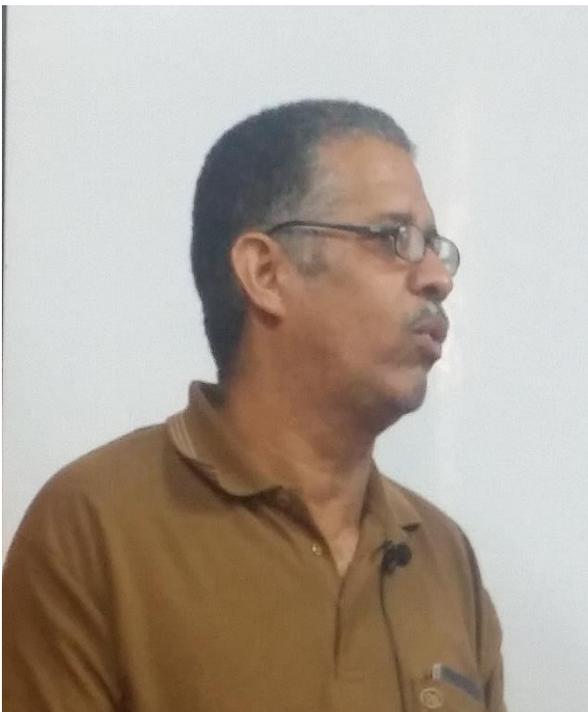


Figura 1. Dr. Solano.

El Dr. Mario Solano Rivera inicia su intervención manifestando su agradecimiento por la invitación a participar en el espacio de Madrugadas Rurales. Como apoyo a su charla realiza la proyección de un video que refleja el problema de la responsabilidad que tienen los agricultores con el sustento de la humanidad. Son los agricultores los encargados de producir alimentos y hoy la realidad evidencia que cada vez hay menos agricultores y más personas a quienes alimentar.

Señala el Dr. Solano que la crisis alimentaria que hoy vivimos es una realidad producida, entre otras cosas, por: el crecimiento poblacional, menor disponibilidad de terrenos fértiles, daños al medio ambiente, calentamiento global, técnicas de cultivo inadecuadas y semillas transgénicas entre otros. En este contexto resalta con fuerza la importancia de la *agricultura orgánica*, la cual además de aportar en

la lucha contra la crisis alimentaria, aporta a la soberanía alimentaria de los países. Acota que otro elemento esencial al hablar de seguridad alimentaria lo ha constituido en el contexto puertorriqueño la “Acuaponía Agroecológica” (Acuaponía es la combinación de acuicultura e hidroponía -producción vegetal en cultivo sin suelo-, es considerado un sistema integrado de producción de peces, frutas y verduras). Es esta (la Acuaponía) una propuesta novedosa que va de acuerdo con la agricultura orgánica, más prácticas agroecológicas. La Acuaponía depende de una buena calidad de agua, ambiente apropiado, alimentación apropiada, oxígeno disuelto en proporción adecuada, para poder producir pescado, materia orgánica (desechos metabólicos), alimentos no consumidos (proteínas, microelementos, etc.) y dióxido de carbono. El sistema acuapónico, cuando madura (al concluir el ciclo de los peses) posee 16 elementos esenciales para la vida de las plantas, destacándose: carbono, hidrógeno, oxígeno, 6 macronutrientes (N, P, K, Ca, Mg y S), entre otros.



Figura 2. Sistema acuapónico. Imagen cortesía Dr. Solano.

Resumiendo, el Dr. Solano señala que la Acuaponía es un sistema en el cual los desechos orgánicos producidos por algún organismo acuático (generalmente peces propios de cada una de las regiones donde se establezca el sistema) sirven

como fuente de alimento para las plantas. Estas a su vez al tomar estos desechos, limpian el agua para los peces actuando como filtro biológico. La Acuaponía es una técnica de producción intensiva, Bio-integrada y altamente productiva en la cual se obtienen peces y hortalizas en un mismo sistema de producción.

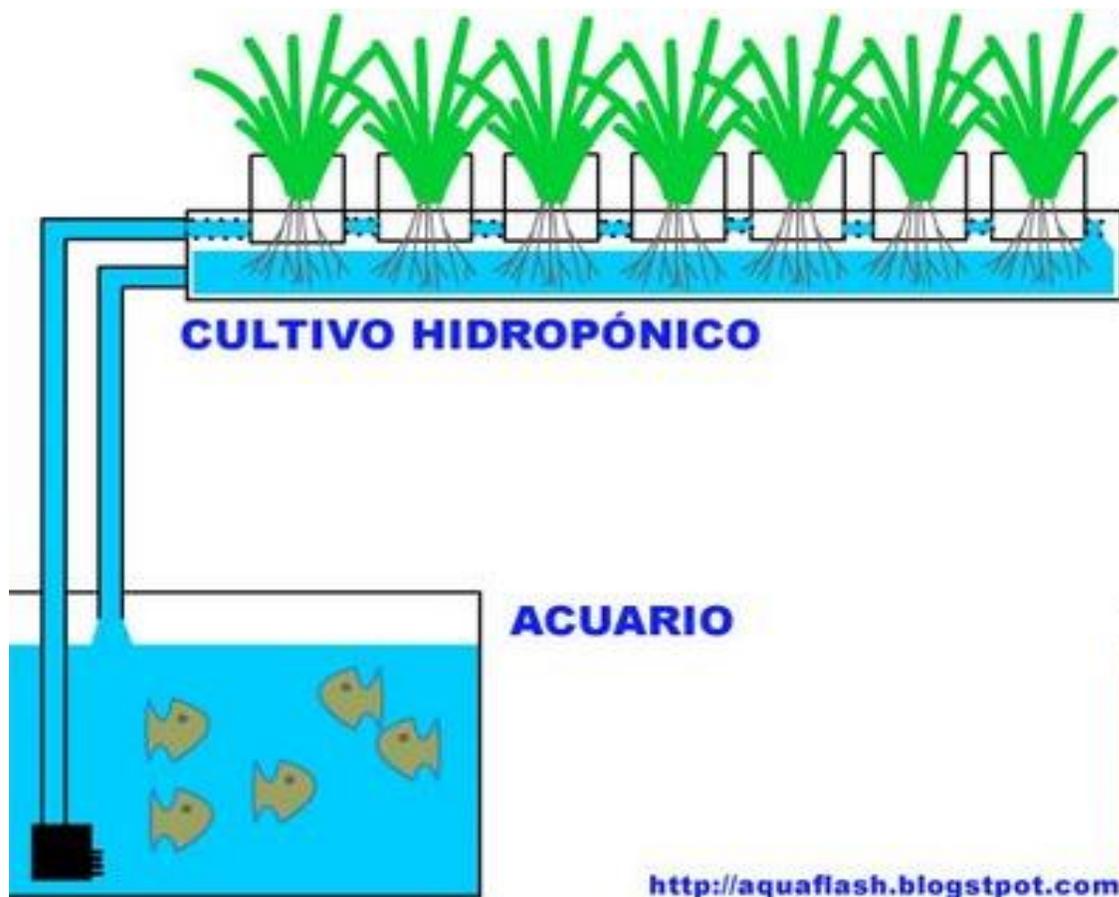


Figura 3. Diseño de un Sistema acuapónico. Imagen cortesía Dr. Solano.

Añade que los principales componentes de un sistema acuapónico son:

- El Tanque para cultivar los peces.
- La bomba de aireación para proveer de oxígeno a los peces.
- La bomba de agua para dirigir el agua desde el tanque de los peces a los cultivos hidropónicos y de vuelta al tanque de peces en un sistema cerrado de recirculación.
- El biofiltro para albergar las bacterias nitrificadoras (*Nitrosomonas* sp. y *Nitrobacter* sp.) que convierten el amonio en nitrito y el nitrito en nitrato.



- El sistema de cultivos hidropónicos (camas con sustrato sólido, sistemas de raíz flotante, técnicas de solución nutritiva recirculante).
- En los sistemas comerciales se encuentran otros componentes tales como el degasificador que elimina los excesos de CO<sub>2</sub> y el sedimentador que elimina los sólidos disueltos. A pequeña y mediana escala estos elementos no son indispensables.

**Realizó:** RAFAEL HERRERA SABOGAL. Asistente Vicerrectora de Extensión y Proyección Social- UNIAGRARIA. Sociólogo- Magister © en Intervención Social.

**Corrigió:** DEIVIS SUÁREZ RIVERO. Docente Coordinador de Extensión Ingeniería Agroindustrial- UNIAGRARIA. Ingeniero Agrónomo- Magister en Biología Vegetal.

**Fotografías:** RAFAEL HERRERA SABOGAL. Asistente Vicerrectora de Extensión y Proyección Social- UNIAGRARIA. Sociólogo- Magister © en Intervención Social.