

# **JORNADA SOBRE LA CALIDAD Y USOS DE LA TILAPIA PROCEDENTE DE ACUAPONIA**

## **Cultivo de vegetales y aromáticas con Tilapia en sistemas de Acuaponia**

**Plácido Varó Vicedo**

Torre Pacheco, 28 marzo 2018

CIFEA Torre Pacheco



# Programa Europeo Erasmus +

## *Aquaponics new novelty in education (ANNIE)*

La educación juega un papel importante en el desarrollo de nuevas tecnologías y en la formación de los técnicos y trabajadores.

### **Centros de formación participantes en el Proyecto:**

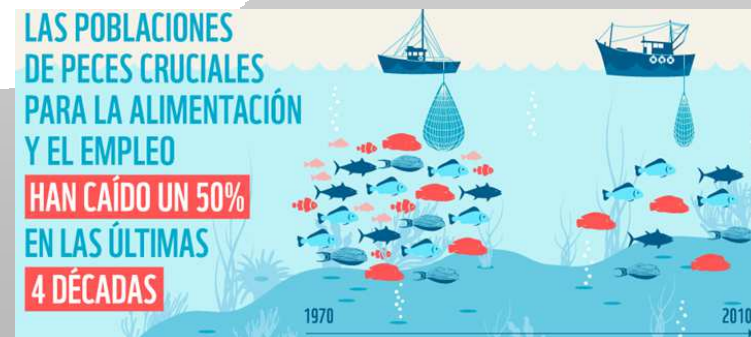
CIFEA de Molina de Segura y Torre Pacheco  
Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica  
Eslovenia  
Gracia  
Holanda  
Portugal  
Reino Unido  
Rumania



Las estadísticas oficiales de la FAO sostienen que, desde 1950, las capturas mundiales llegaron a su pico en 1996, con 86 millones de toneladas, para estancarse y luego descender hasta los 77 millones de toneladas en 2010.

El déficit de peces en la UE se compensa con las capturas en África. Pero, una vez que se agoten, ¿de dónde sacaremos los peces?", se lamenta el biólogo Daniel Pauly

Fuente: Diario El País 2016



Fuente: FAO

## Razones para implantar sistemas de Acuaponia en el Campo de Cartagena

- Debido a la falta de agua dulce
- Posible negocio innovador y sin competencia local
- Cubrir demanda de pescado a los consumidores
- La calidad, origen local y frescura de los productos es un factor determinante.
- Producción medioambiental sostenible





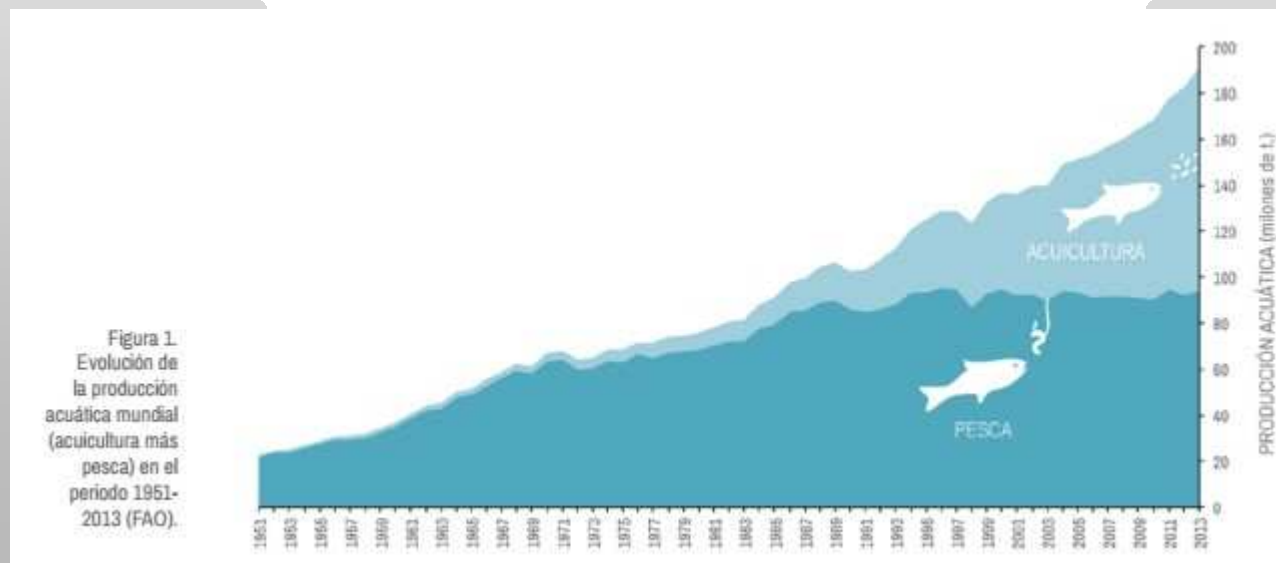
## Razones para implantar sistemas de Acuaponia

- El crecimiento de la población a nivel mundial hace necesario buscar nuevas estrategias para la producción y elaboración de alimentos.
- Sensibilización de los posibles problemas futuros en la alimentación y el medio ambiente.



En 2015, los diez mayores productores de acuicultura (excluyendo plantas acuáticas y productos no destinados a alimentación humana) fueron China (47,6 Mt), India (5,2 Mt), Indonesia (4,3 Mt), Vietnam (3,4 Mt), Bangladesh (2,1 Mt), seguidos por Noruega, Egipto, Chile, Birmania y Tailandia. Estos diez primeros países acuicultores contribuyeron con el 89% de la cantidad total de la producción mundial.

FAO estima que para 2030 más del 65% de la producción acuícola destinada a consumo procederá de la acuicultura



## Planta de Acuaponia del CIFEA de Torre Pacheco



## La producción de plantas en Acuaponia

La instalación de Acuaponia del CIFEA de Torre Pacheco consta de varios de sistemas de cultivo hidropónico, pues se pretende comprobar la adaptación de las plantas a cada uno de ellos:

- Sistema hidropónico NFT.
- Sistema hidropónico con agua profunda (Deep Water Culture).
- Sistema hidropónico con sustrato y riego por goteo (Drip system).





**Sistema hidropónico con flujo o película de agua con nutrientes (NFT - Nutrient Film Technique)**



## **Sistema hidropónico con agua profunda (Deep Water System)**



## **Sistema hidropónico con contenedores de fibra de coco sola o con mezclas y riego por goteo (Drip system)**



Contenedores con distintas variedades de plantas aromáticas



# Plantas y variedades

| TIPO             | VARIEDAD   |
|------------------|------------|
| L. Iceberg       | Baleron    |
| Lechuga roja     | Macai      |
| Lollo Biondo     | Lungavilla |
| L. Batavia       | Meditation |
| L. Mini romana   | Khan       |
| Little Gen roja  | Rosaine    |
| Little Gen verde | Kaunis     |



# Evolución del cultivo con agua profunda

24 enero 2018



14 febrero 2018



24 marzo 2018



**LECHUGAS**

Mini romanas y little gen  
roja y verde

Plantación el 22  
de enero





## Evolución del cultivo con flujo o película de agua

24 enero 2018



14 febrero 2018



2 marzo 2018



### LECHUGAS

L. Iceberg

Lollo rosso

Lollo biondo

Batavia



Plantación el 22 de enero

## Evolución del cultivo con flujo o película de agua

23 marzo 2018



Se aprecia la pérdida de color y subida a flor, principalmente en el lollo biondo



## Evolución del cultivo en fibra de coco sola o con mezclas y riego por goteo

29 enero 2018



14 febrero 2018



2 marzo 2018



Se trasplantan el 22 de enero de 2018

Salvia, orégano, eneldo y romero rastrero

Perejil, hierba buena, cantahueso y cilantro

## Evolución del cultivo en fibra de coco sola o con mezclas y riego por goteo

23 marzo 2018



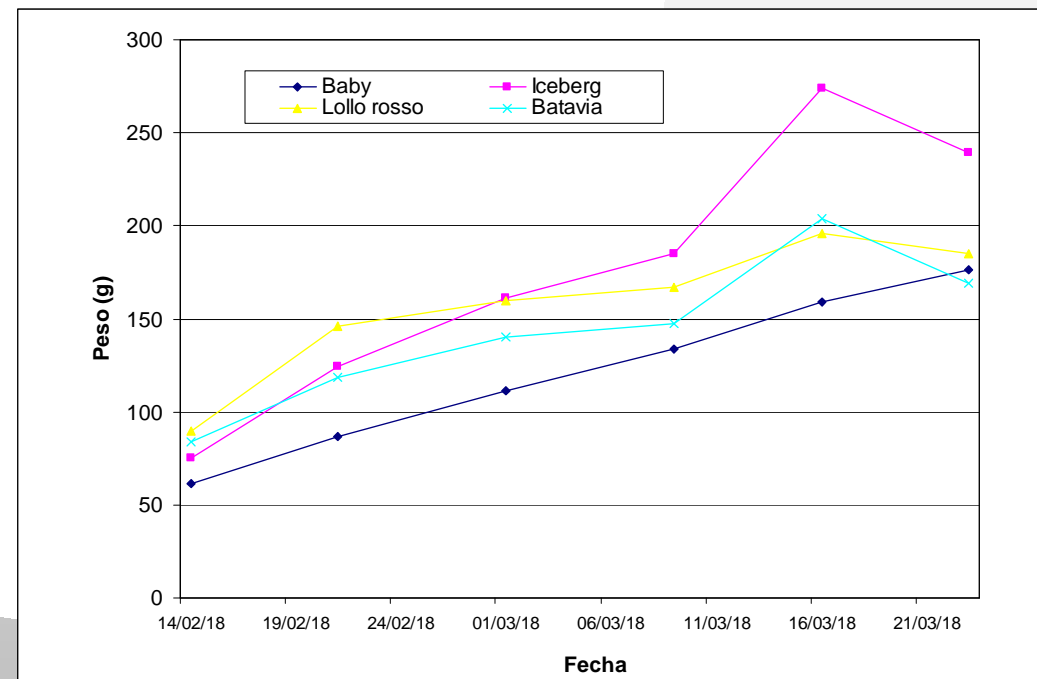
Se corta el eneldo y perejil por excesivo desarrollo el 23 de marzo de 2018, en su lugar de planta cúrcuma y orégano cubano.

Salvia, orégano, orégano cubano y romero rastrero

Cúrcuma, hierba buena, cantahueso y cilantro

## Resultados obtenidos

- Fecha de plantación: 22 enero.
- Planta procedente de semillero con cepellón.
- No se aportan fertilizantes ni tratamientos fitosanitarios
- Los pesos van subiendo hasta el 16 de marzo, que disminuyen. Salvo en los cogollos o little gen.





## Evolución del cultivo

|                    | 14/02/2018 | 21/02/2018 | 01/03/2018 | 09/03/2018 | 16/03/2018 | 23/03/2018 | Ganancia en peso hasta la fecha (g) |
|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------------------------------|
| <b>Little Gen</b>  | 61,25      | 87         | 111        | 134        | 158,75     | 176,25     | <b>115</b>                          |
| <b>Iceberg</b>     | 75         | 124        | 161        | 185        | 274        | 239        | <b>164</b>                          |
| <b>Lollo rosso</b> | 90         | 146        | 160        | 167        | 196        | 185        | <b>95</b>                           |
| <b>Batavia</b>     | 83,5       | 118,5      | 140        | 147,5      | 204        | 169,5      | <b>86</b>                           |

### Consideraciones:

- La little Gen alcanza peso comercial aceptable
- El resto, necesita más tiempo y aporte de nutrientes, sobre todo al final del ciclo
- Las temperaturas en el invernadero favorecen la subida a flor prematura
- Las planta cultivadas en riego por goteo y sustrato, deben soportar altas humedades



***Gracias por su atención***