



# InnovAzul

I ENCUENTRO INTERNACIONAL CONOCIMIENTO Y CRECIMIENTO AZUL | CÁDIZ  
FIRST INTERNATIONAL MEETING ON KNOWLEDGE AND BLUE GROWTH | 2018

# Acuicultura 4.0

El camino hacia la **inteligencia** de las granjas acuáticas



Toda la información sobre **acuicultura** que necesitas



## ¿Qué es la Industria 4.0?

La Industria 4.0, es un concepto nuevo y disruptivo que surge en la feria alemana de Hannover hace una década y se basa en la digitalización y coordinación cooperativa de máquinas en todas unidades productivas de la economía. Aunque todavía no ha llegado a desarrollarse, está previsto se convierta en la Cuarta Revolución Industrial y venga a marcar importantes cambios socioeconómicos en los próximos años.



### **Tecnologías Información y Comunicación**

Compuesta por ordenadores, servidores y servicios en la nube.



### **Técnicas Operacionales**

Dispositivos que ofrecen datos y regulan el funcionamiento de los procesos (PLC's y sensores).

# ¿Qué tecnologías están detrás de la Industria 4.0?

*Según el Boston Consulting Group*



**Big Data**

Gestión de volúmenes de datos masivos.



**Robótica**

Automatización de los procesos repetitivos para que lo realicen máquinas.



**Plataformas Online**

Donde interactúen todas las personas que participan de un proceso.



**Ciberseguridad**

Seguridad de la información. No es seguridad informática.



**IoT**

Comunicación entre máquinas.



**Simulación**

Realidad virtual y aumentada.

## ¿Cómo ha ido evolucionando la acuicultura?

### Los esteros como modelo

#### 📍 **Acuicultura 1.0**

S. XIX. Basado en el reclutamiento de los peces y su confinación en el estanque hasta la cosecha. Sin electricidad

#### 📍 **Acuicultura 2.0**

S. XX. Equipamiento básico de bombeo, alimentación mecánica, oxigenación. Con electricidad.

#### 📍 **Acuicultura 3.0**

Sensorización y Software de gestión. 3G y 4G

#### 📍 **Acuicultura 4.0**

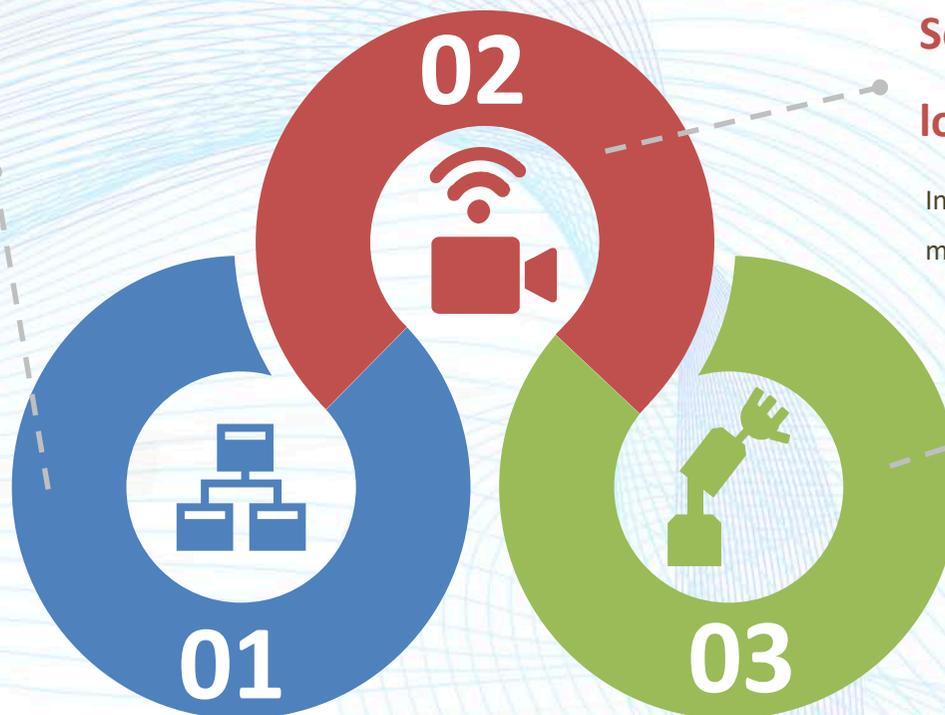
IoT, Big Data, Inteligencia Artificial, Robotica. La fuerza laboral humana se centra en los nuevos desarrollos.



## Acuicultura 4.0. El camino hacia la inteligencia de las granjas acuícolas

### Plan Estratégico de identificación de necesidades

Donde se establecerán las necesidades digitales de los procesos de las empresas.



### Sensorización de los procesos

Interconexión entre  
máquinas (IoT)

### Dotar de inteligencia a las máquinas

Específicamente, el desarrollo  
de algoritmos aplicados a la  
actividad particular de una  
granja.

\* Elaboración propia

## Desafíos para alcanzar una verdadera **Acuicultura 4.0**

Las granjas inteligentes tendrán éxito sí aportan un mejor producto al mercado, con mayor eficiencia, bienestar animal, rendimiento y mantenimiento preventivo. Pero para que eso llegue antes habrá que:

- ▶ Atraer personas con competencias en TIC y mejorar las habilidades de las que ya están trabajando en acuicultura, reciclándolas hacia el nuevo paradigma.
- ▶ Realizar cambios estructurales dentro de la organización, reasignando al personal a las nuevas responsabilidades que se generen.
- ▶ Avanzar en Ciberseguridad. Ésta es considerada una de las preocupaciones más importantes a la hora de dar el paso a la digitalización.
- ▶ Dotar a las granjas con conexión 4G y 5G (particularmente importante para el desarrollo de la acuicultura offshore).
- ▶ Reducir los costes Económicos para dotar de inteligencia. Según los datos de Siemens Financial Services, el 64% de las empresas consideran ésta una barrera fundamental para dar el salto a la digitalización.

## Reflexiones *(Conclusiones)*

- La **ACUICULTURA 4.0** solo tendrá sentido si los productos acuáticos que llevamos al consumidor son mejores que los actuales en cuestión de **calidad, bienestar animal y sostenibilidad**.
- Todavía es demasiado pronto para predecir todas las aplicaciones que nos traen las nuevas tecnologías, por lo que habrá que seguir haciendo **Vigilancia Tecnológica**.
- Habrá que saber atraer el talento hacia esta actividad poco conocida socialmente, y de esta manera tener a los mejores trabajando para su desarrollo.
- La implantación de la Inteligencia Artificial en acuicultura puede chocar frontalmente con la concepción que la Administración tiene del sector y cómo éste está regulado. Hay que recordar que la mayoría de las empresas operan en DPMT.

**El gran desafío que se nos presenta es que tenemos comprender que la tecnología ya no es una opción, sino un reto de adopción**



*Wikipedia*

**Muchas Gracias.**

Alejandro Güelfo Fuentes  
[aguelfo@mispecies.com](mailto:aguelfo@mispecies.com) – [www.mispecies.com](http://www.mispecies.com)



@mispecies