

#foodindustry40



INGENIERÍA DE PROCESOS E INDUSTRIA 4.0

ÁREA DE I+D

DIGITALIZACIÓN, NUEVAS HERRAMIENTAS
PARA UN ÓPTIMA TRAZABILIDAD EN
ACUICULTURA

Jornada: “Blockchain y nuevas tecnologías innovadoras como valor añadido de los productos de la acuicultura ”



Mohamed Soula y Hugo Barreiro

28 de octubre 2020

NECESIDAD DE DESARROLLO DE SENSÓRICA A MEDIDA

Nuestro sector que no suele trator de la vanguardia tecnológica de la industria, por lo tanto **suele beber de los desarrollos obrados para otros sectores.**

Esto provoca que haya carencias, los sensores desarrollados y que se encuentran en el mercado, muchas veces no cumplen con las caracterísitcas o con las exigencies del sector productivo alimentario. Es necesario el desarrollo de sensores y dispositivos a medida, ANFACO tiene varias líneas de investigación y desarrollo específicas en este sentido.



Temperatura

Oxigeno

Salinidad

Turbidez

Amonio

Nitrito

Nitrato

Microbiologia

cantidad de alimento

Tomas

Alimentos vivos

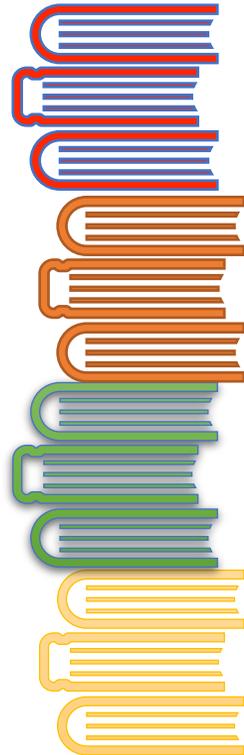
Estado del pez

Movimiento

Crecimiento

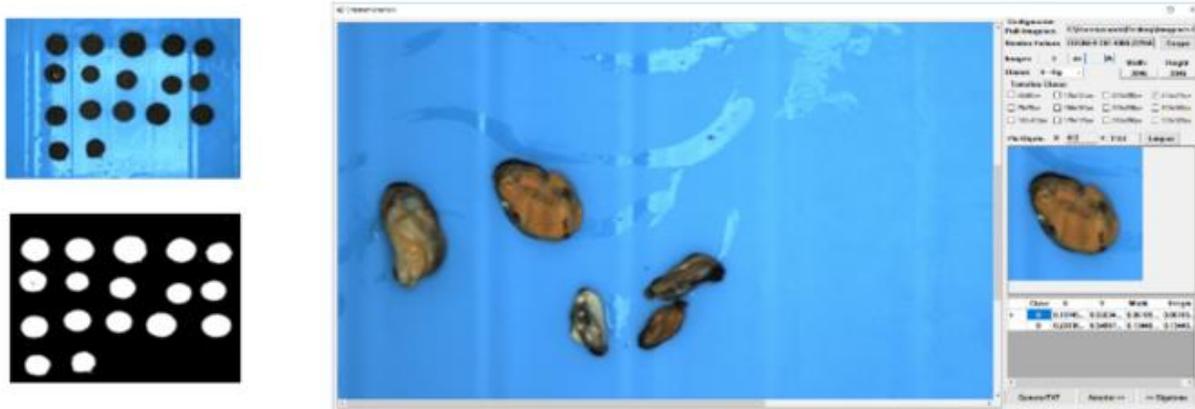
Mortalidad

Stock



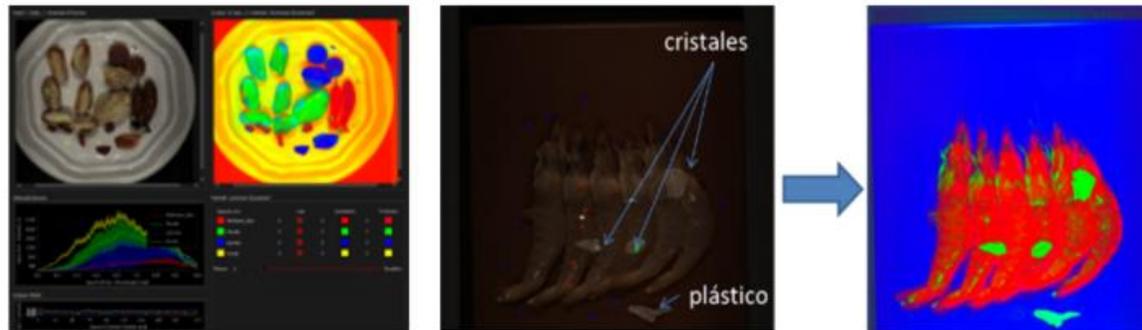
A QUÉ RETOS SE ENFRETA EL INTERNET OF THINGS EN EL SECTOR?

DESARROLLO Y APLICACIONES DE SENSÓRICA AVANZADA



Actualmente se están desarrollando aplicaciones que permiten actuar en tiempo real. Es decir, ajustan los procesos anteriores y posteriores gracias a la sensorización y tratamiento de los datos recogidos. En ANFACO usamos distintas herramientas de algoritmia avanzada para lograr el mayor impacto.

Modelado de materia prima mediante cámaras hiperespectrales



EQUIPAMIENTO NIR

CARACTERIZACIÓN ONLINE FÍSICO-QUÍMICA DE SÓLIDOS (HOMOGÉNEOS) Y LÍQUIDOS.

CEREALES

LECHE

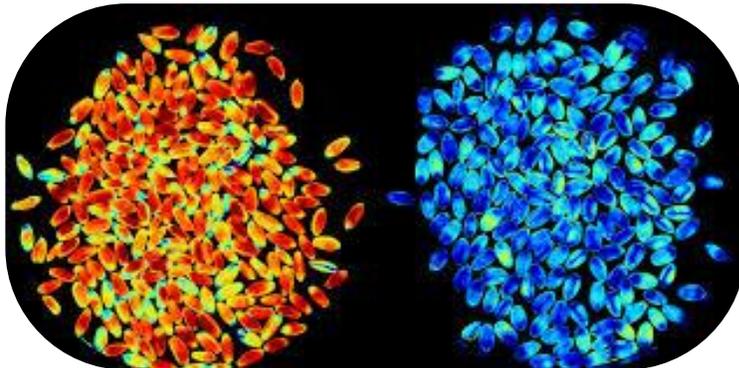
ADITIVOS

DERIVADOS LÁCTEOS

ACEITE

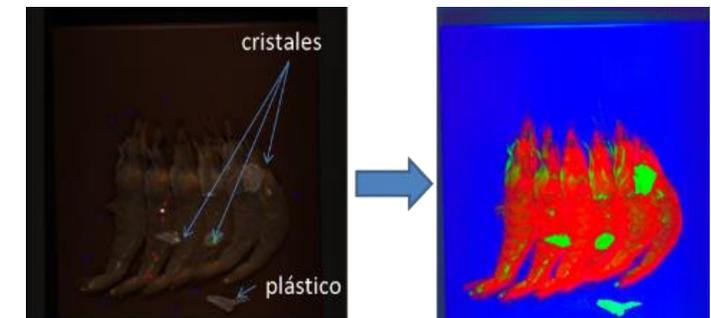
FORRAJES

PIENSOS



VISIÓN HIPERESPECTRAL (HSI)

- DETECCIÓN DE FRAUDE (ESPECIE, CONGELACIONES, ADULTERACIÓN, ETC..)
- DETECCIÓN DE CUERPOS EXTRAÑOS.
- CARACTERIZACIÓN RÁPIDA DE PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DE PRODUCTO.



DESARROLLO Y APLICACIONES DE SENSÓRICA AVANZADA

SISTEMA DE ANÁLISIS NUTRICIONAL ONLINE DE ATÚN
COCIDO MEDIANTE VISIÓN HIPERESPECTRAL

CÁMARA HIPERESPECTRAL 400-1000nm

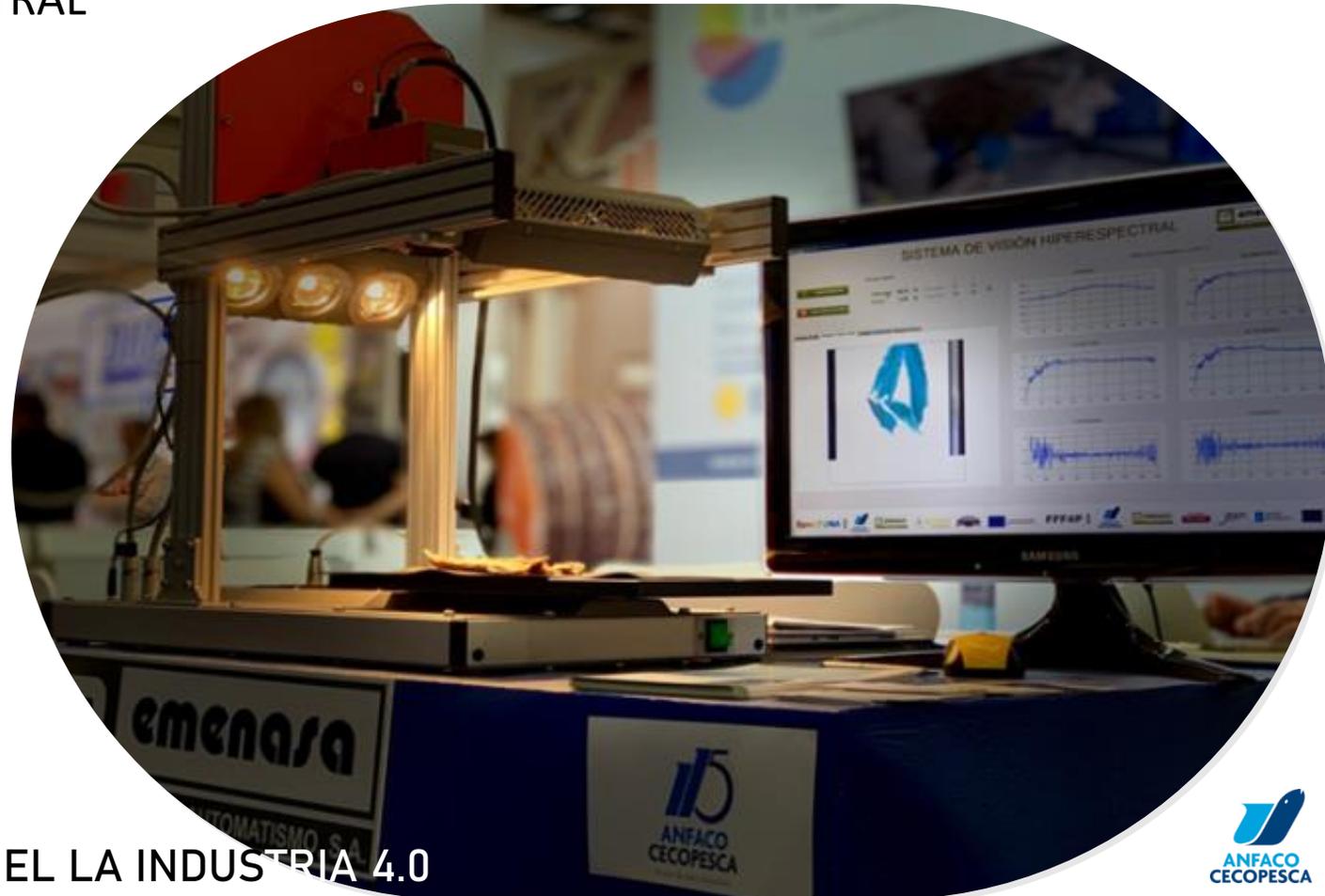
Se realizó un set de entrenamiento con unas 150 muestras analizando humedad, grasa, proteína y sal.

Con la Cámara hiperespectral correlacionan humedad y grasa.

Error de predicción

Humedad 1,1%

Grasa 0,6%



DESARROLLO Y APLICACIONES DE SENSÓRICA AVANZADA

SISTEMA DE ANÁLISIS NUTRICIONAL ONLINE DE ATÚN
COCIDO MEDIANTE VISIÓN HIPERESPECTRAL

EQUIPAMIENTO NIR 350-2500nm

Se realizó un set de entrenamiento con unas 150
muestras analizando humedad, grasa, proteína y sal

Con el equipo NIR correlacionan humedad, grasa,
proteína y sal.

Error de predicción

Humedad 0,72%

Grasa 0,15%-0,61%

Proteína 0,70

Sal 0,15



DESARROLLO Y APLICACIONES DE SENSÓRICA AVANZADA

SISTEMA DE ANÁLISIS
PERSONALIZADOS MEDIANTE
VISIÓN HIPERESPECTRAL

SE PUEDE APLICAR A CUALQUIER
TIPO DE MATRIZ

TENEMOS
EQUIPOS EN PROPIEDAD
PARA REALIZAR PRUEBAS DE
VIABILIDAD PAR REALIZAR UNA
INVESTIGACIÓN ACELERADA
PARA LA APLICACION DE
NUEVOS PARÁMETROS

CASO DE ÉXITO HSI

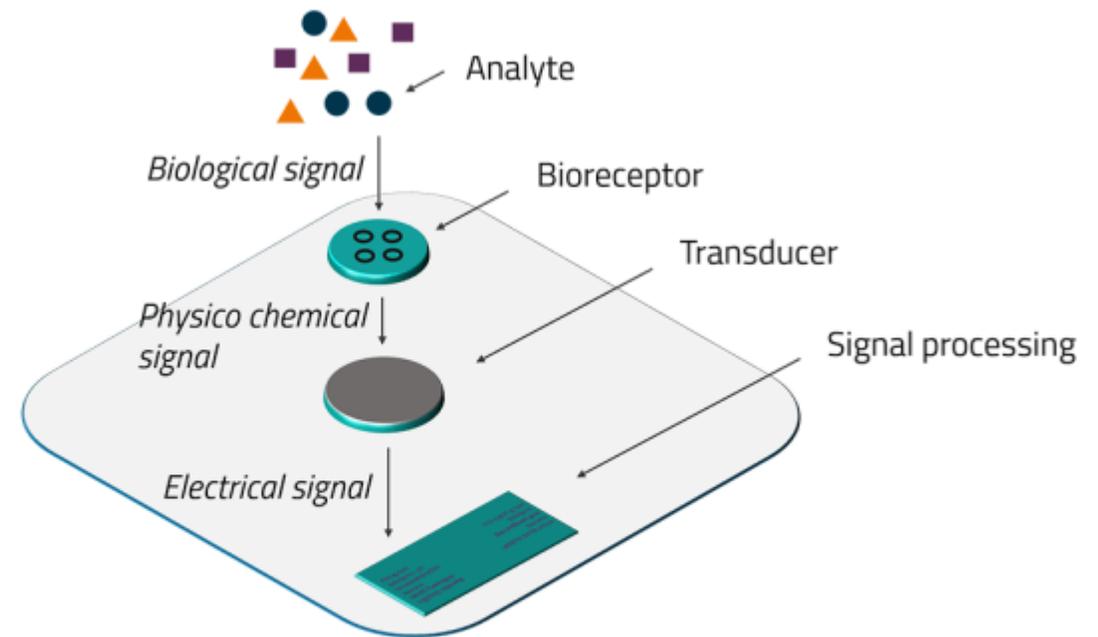


DESARROLLO Y APLICACIONES DE SENSÓRICA AVANZADA

BIOSENSORES y BIOMARCADORES

EN ANFACO TENEMOS VARIAS LÍNEAS ABIERTAS DE INVESTIGACIÓN CON BIODENSORES ENFOCADOS HACIA LA CALIDAD Y HACIA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL SECTOR.

ES UN CAMPO PROMETEDOR. CADA VEZ SE ACERCA MÁS EL LABORATORIO A LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN AL MEJORARSE LOS TIEMPOS Y REDUCIRSE LAS DIMENSIONES DE LOS EQUIPOS Y KITS.



Structure of a biosensor

INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)

MACHINE LEARNING

DEEP LEARNING

HERRAMIENTAS PREDICTIVAS

**DESARROLLO A MEDIDA DE HARDWARE Y SOFTWARE
DE AUTOAPRENDIZAJE**

BIG DATA

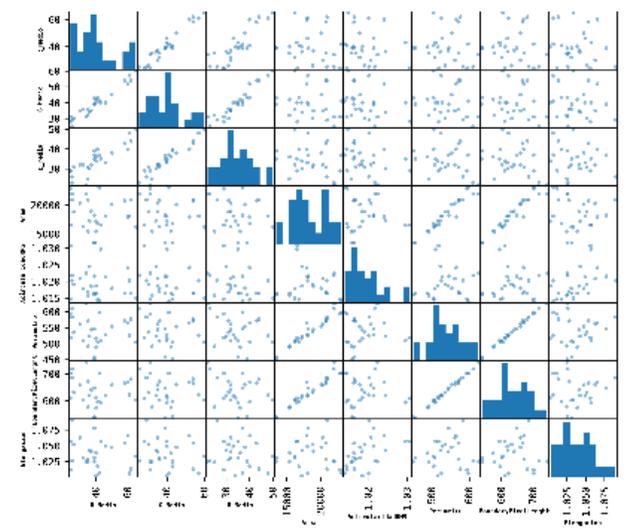
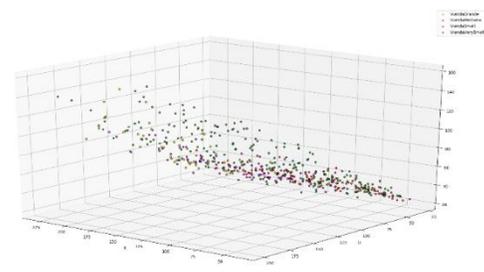
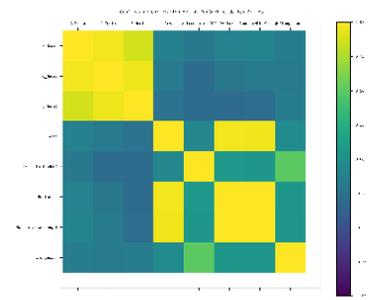
IoT

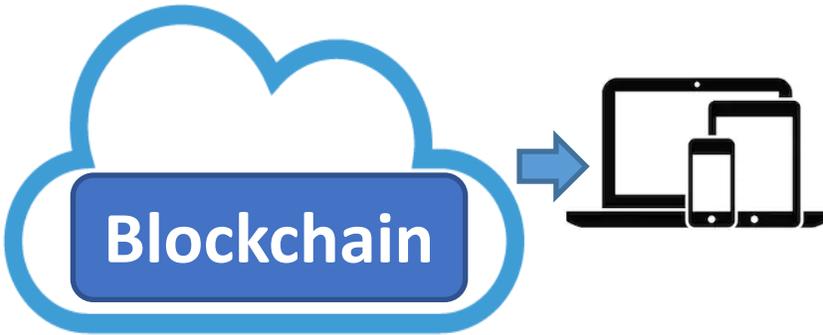
BUSINESS INTELLIGENCE

CLOUD COMPUTING

**DESARROLLO DE INTERFACES GRÁFICAS A MEDIDA PARA TRATAMIENTO Y ANÁLISIS
DE GRANDES BASES DE DATOS**

TRATAMIENTO DE DATOS PARA PONER EN VALOR LAS BONDADDES DE LA INDUSTRIA 4.0

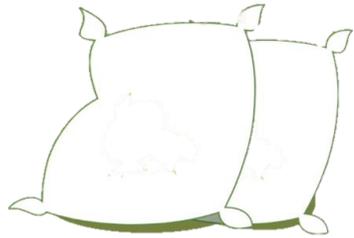




- **Intercambio sin Intermediación de Terceros.**
- **Ciberseguridad, Fortaleza y Fiabilidad.**
- **Datos de Alta Calidad.**
- **Integridad del Proceso.**
- **Transparencia e Inmutabilidad.**
- **Transacciones Eficientes.**

BLOCKCHAIN

ALIMENTACIÓN



- COMPOSICIÓN QUÍMICA
- PROCEDENCIA
- FECHAS
- ...

REPRODUCTORES



- ANÁLISIS PATOLÓGICO
- ALIMENTO
- PARÁMETROS FISCOQUIMICOS
- ANTIBIOTICOS
- FUNGICIDAS
- FECHAS DE TRASLADOS
- ...

CRECIMIENTO



- ANÁLISIS PATOLÓGICO
- ALIMENTO
- PARÁMETROS FISCOQUIMICOS
- ANTIBIOTICOS
- FUNGICIDAS
- FECHAS DE TRASLADOS
- ...

TRANSPORTES



- TEMPERATURA
- FECHAS DE TRANSPORTES
- ...

DISTRIBUCIÓN



- TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO
- VENTAS DE CADA PRODUCTO
- PERSONALIZACIÓN
- ...

AUDITORÍA EN TIEMPO REAL



AHORRO
DE TIEMPO



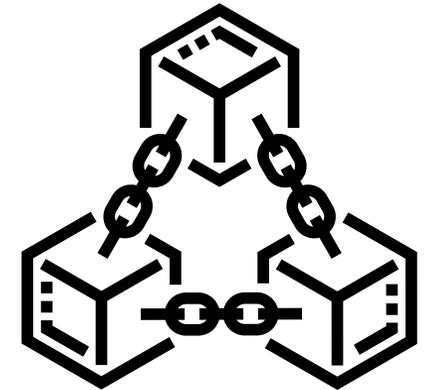
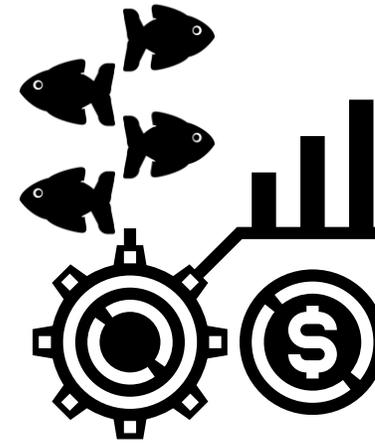
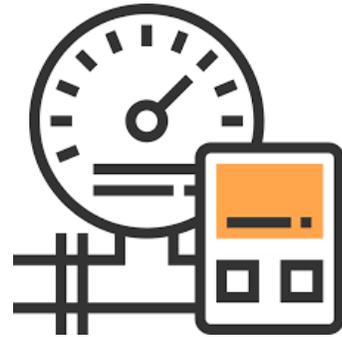
AHORRO
DE COSTES



AUMENTO DE LA
SEGURIDAD ALIMENTARIA

PALANCA MARKETING





#foodindustry40



INGENIERÍA DE PROCESOS E INDUSTRIA 4.0

ÁREA DE I+D

HUGO BARREIRO

hbarreiro@anfacos.es

TLF: 674 351 840

www.linkedin.com/in/hugobarreiro

Jornada: “Blockchain y nuevas tecnologías innovadoras como valor añadido de los productos de la acuicultura”

28 de octubre 2020

