



---

**Se acabó el error humano.**  
Primer escáner del mundo  
que clasifica los atunes por  
especie, talla y calidad

---

**Equipo autónomo.**  
Clasifica piezas de entre  
menos de 1 kg y 80 kg  
a velocidades de  
hasta 50 toneladas por hora

---

**Clasificación automática**  
de las piezas en  
contenedores específicos  
según los criterios del cliente

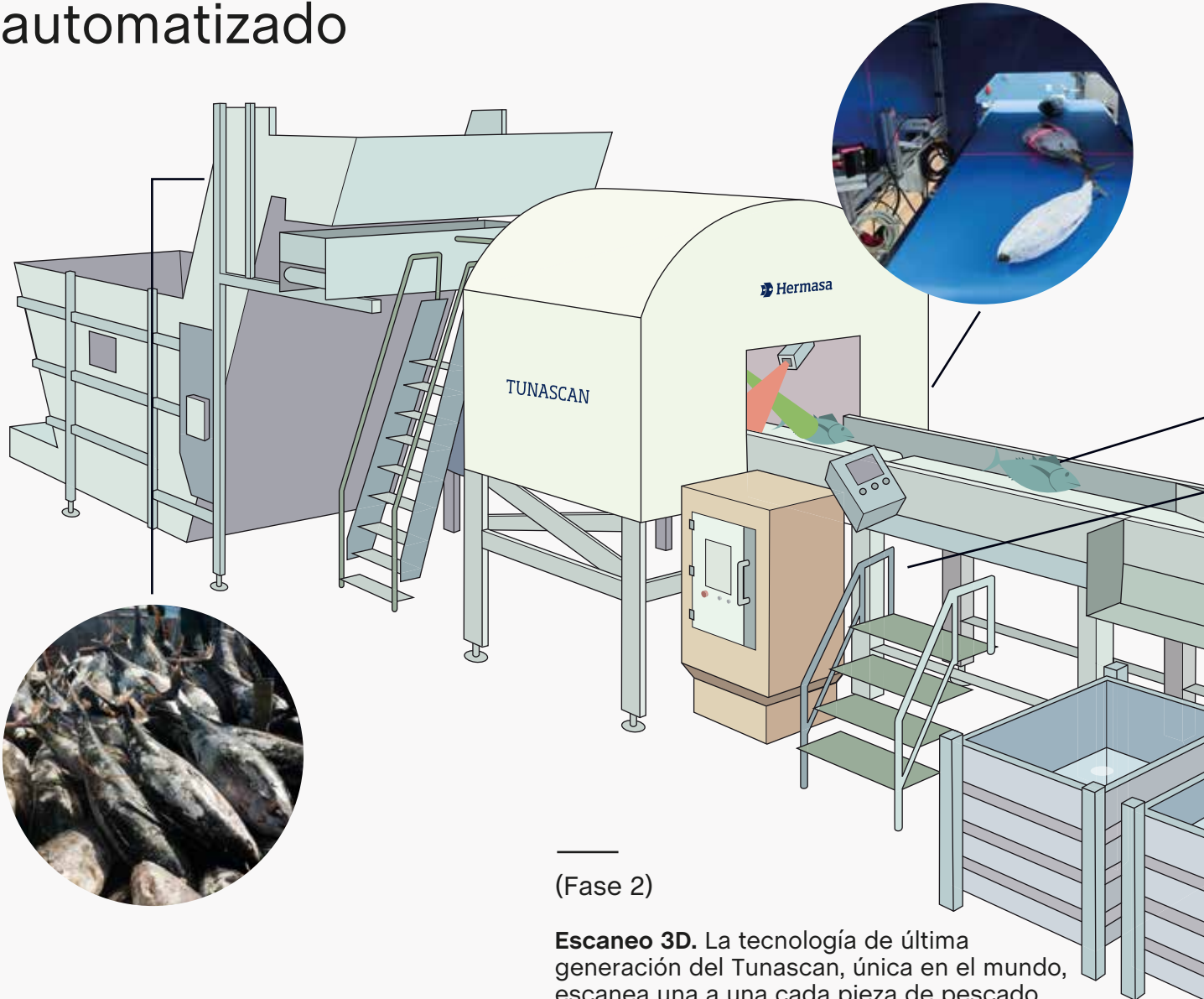
# Tunascan®

3D Laser system  
Sistema de clasificación automática de túnidos

TUNASCAN   
3D LASER SYSTEM

 **Hermasa**  
Canning technology

# Las fases de un proceso automatizado



## (Fase 1)

**Alimentación de la línea.** Los atunes, sin tener en cuenta su mezcla de especies, talla, o grado de deterioro, son descargados en una tolva, y mediante diferentes elementos de transporte son separados y alineados correctamente hasta la zona de escaneo 3D.

Primer escáner del mundo que clasifica los atunes por especies, tamaños y calidad de producto

## (Fase 2)

**Escaneo 3D.** La tecnología de última generación del Tunascan, única en el mundo, escanea una a una cada pieza de pescado extrayendo la información necesaria para que, mediante algoritmos de inteligencia artificial y redes neuronales, se clasifique correctamente por especie, talla o calidad. Este proceso no se ve afectado por la habitual presencia de restos de hielo o escarcha.

## (Fase 3)

**Clasificación automática en contenedores específicos.** El usuario puede definir los criterios de clasificación, asignando a cada contenedor una tipología concreta de ejemplares (Especie y talla). La línea de clasificación diseñada por Hermasa permite la estiba sin la ayuda de operarios.



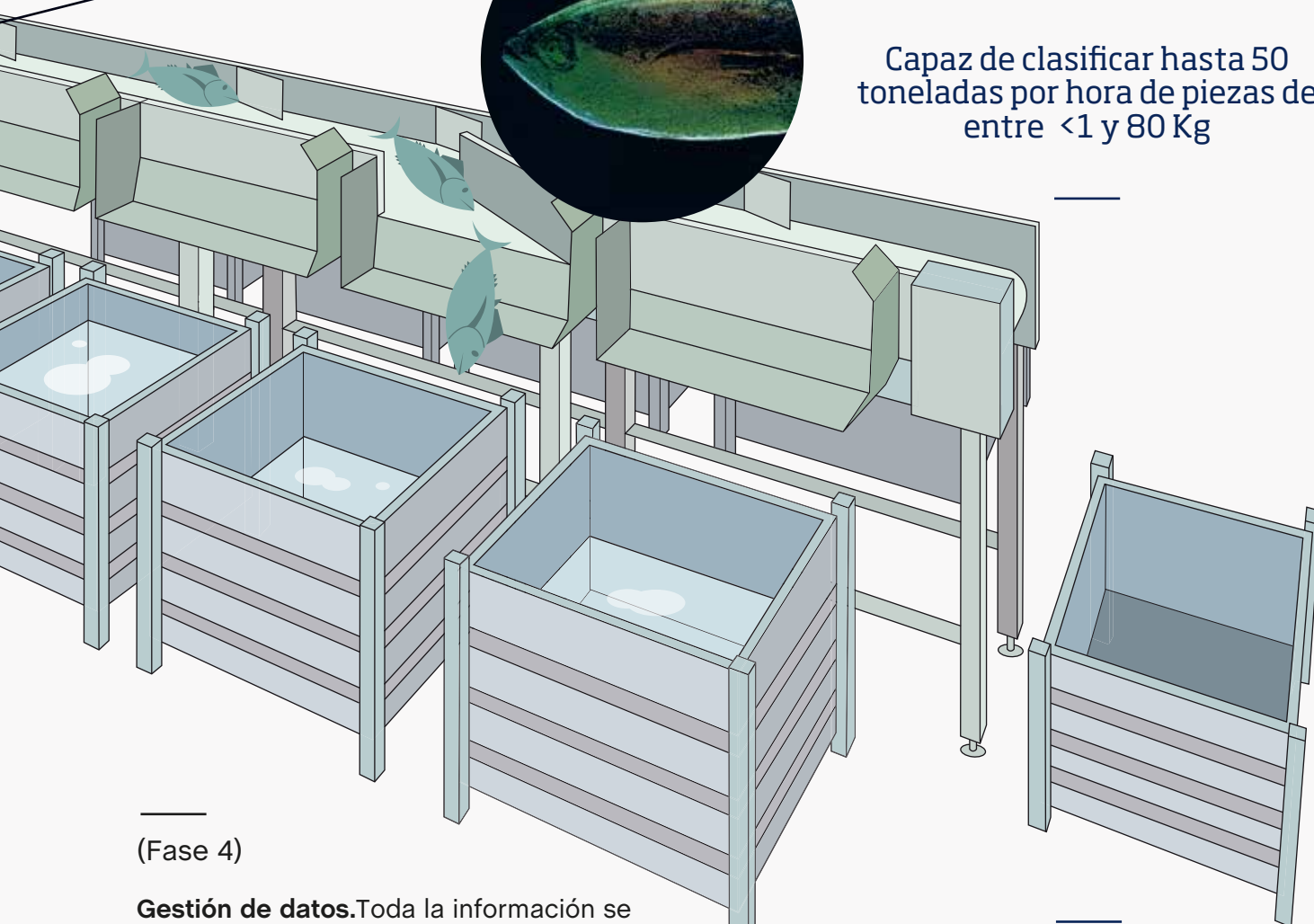
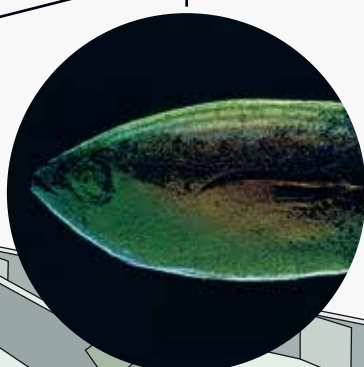
Eficacia del Tunascan para determinar la especie de atún:

**>95%**  
de acierto

Eficacia del Tunascan para determinar el peso del ejemplar:

**>98%**  
de acierto

Capaz de clasificar hasta 50 toneladas por hora de piezas de entre <1 y 80 Kg



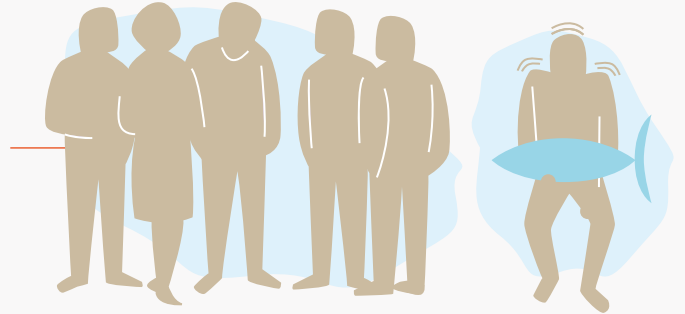
(Fase 4)

**Gestión de datos.** Toda la información se almacena en una base de datos conexas con el ERP de la empresa. Contando con la debida autorización, y desde cualquier ordenador o dispositivo móvil, se puede acceder a la información en tiempo real, a archivos históricos e incluso generar informes de trabajo.

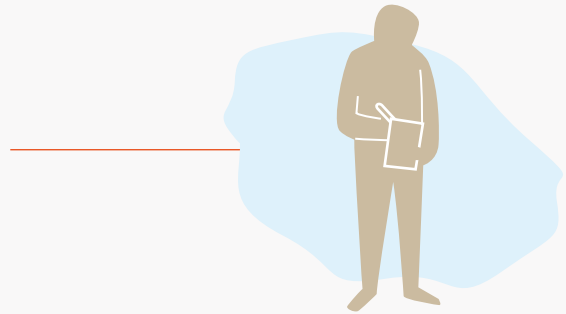
Clasificación automática de las piezas en contenedores específicos

## La fábrica sin Tunascan®

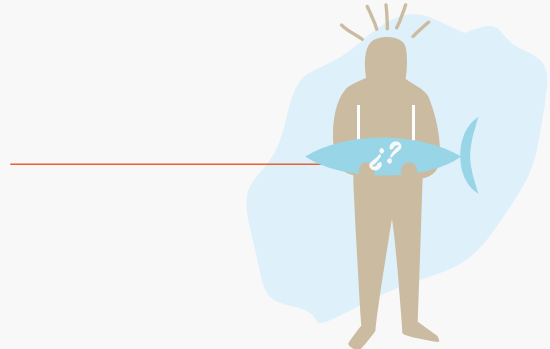
**1. Personal.** El segmento de la producción dedicado a la recepción y clasificado de atunes precisa de un numeroso equipo de operarios. Además del proceso físico de mover y clasificar el pescado, se necesitan operarios muy experimentados y con un alto grado de atención para distinguir “a ojo” entre unas especies y otras, además de proceder al pesaje de determinados ejemplares.



**2. Procesamiento de datos.** Convertir todo este trabajo en información para la empresa representa un farragoso esfuerzo para los operarios que llevan cuenta de pesos, tipos de ejemplares, descartes, etc. y que tienen que emplear documentos físicos para trasladarlos posteriormente a distintos departamentos de la compañía. Luego es necesario 'traducir' toda esta documentación a la ERP de la empresa. El proceso puede llevar horas.



**3. Protocolos de calidad.** El procedimiento sin Tunascan deja en manos de la atención y subjetividad de cada operario el cumplimiento de los niveles de calidad exigidos por la empresa. El posible error humano al discernir los ejemplares podría afectar a los compromisos de la empresa con sus clientes al aparecer ejemplares de especie, talla o calidad no deseados.



## La fábrica con Tunascan®

**1. Personal.** Una vez que el pescado se descarga en la tolva todo el proceso funciona de modo totalmente automático. Puede mover entre 10 y 50 toneladas por hora, que equivalen a 400 toneladas en un turno de 8 horas. Al estar automatizado el procesado 3D y la clasificación por talla y peso en contenedores específicos se elimina el error humano y se reduce el riesgo laboral.

**2. Procesamiento de datos.** La base de datos del Tunascan esta conectada directamente con el ERP de la empresa, permitiendo a los operarios autorizados acceder a la información

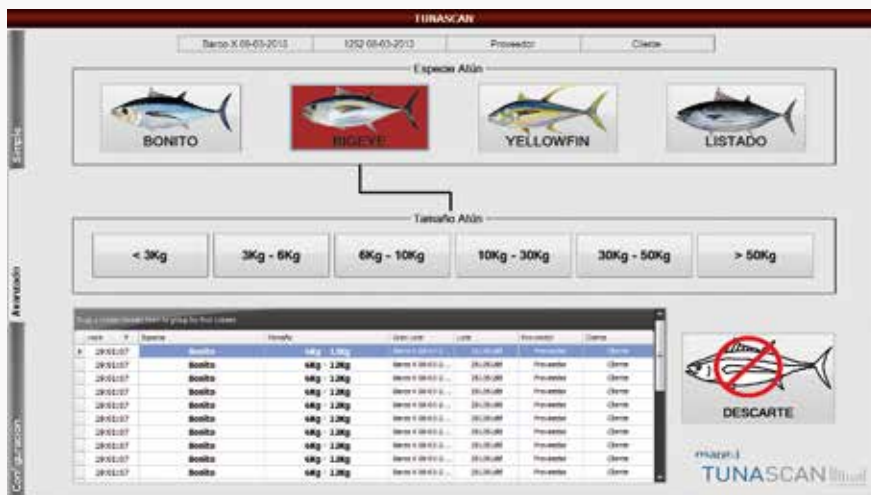
generada, evitando los riesgos propios del manejo y extravío del papel y de su traslado entre diferentes departamentos de la empresa.

**3. Protocolos de calidad:** El software del Tunascan permite a la empresa adaptar los criterios de clasificado en función de los requerimientos propios de cada momento o bien de sus clientes. Una vez fijados, permanecen invariables por las interpretaciones subjetivas de cada operario. Se consigue así una garantía de satisfacción de los clientes al ofrecerles ejemplares definidos como óptimos según sus propios criterios de especie, peso y calidad.

## ¿Cómo funciona?

La tecnología empleada para analizar los ejemplares de túnidos es la perfilometría laser 3D, que convierte cada pieza escaneada en una nube de puntos referenciados en el espacio. Lo ciertamente innovador a nivel mundial es la capacidad del Tunascan para procesar esos datos tridimensionales y convertirlos en resultados fiables, alcanzando un acierto > 95 % en la especie, > 98 % en el peso o poder detectar atunes con evidencias de deterioro.

La alta velocidad de cálculo permite procesos de hasta 50 Toneladas de atún por hora. El mayor avance tecnológico es “Cómo piensa Tunascan”



The screenshot shows the TUNASCAN software interface. At the top, it displays the date 'Barco X 08-03-2013' and '12:02 08-03-2013'. Below this, there are four fish icons representing species: BONITO, BIGEYE (highlighted in red), YELLOWFIN, and LISTADO. Underneath, there are size filters: '< 3Kg', '3Kg - 6Kg', '6Kg - 10Kg', '10Kg - 30Kg', '30Kg - 50Kg', and '> 50Kg'. A table below shows a list of scanned items with columns for 'Fecha', 'Especie', 'Peso', 'Peso real', 'Lote', 'Procedencia', and 'Estado'. A 'DESCARTE' icon (a fish with a red 'X' over it) is also visible. The TUNASCAN logo is at the bottom right.

Fecha	Especie	Peso	Peso real	Lote	Procedencia	Estado	
28-01-07	Bonito	48g	1.20g	Barco X 08-03-2013	28-01-07	Presente	Claro
28-01-07	Bonito	48g	1.20g	Barco X 08-03-2013	28-01-07	Presente	Claro
28-01-07	Bonito	48g	1.20g	Barco X 08-03-2013	28-01-07	Presente	Claro
28-01-07	Bonito	48g	1.20g	Barco X 08-03-2013	28-01-07	Presente	Claro
28-01-07	Bonito	48g	1.20g	Barco X 08-03-2013	28-01-07	Presente	Claro
28-01-07	Bonito	48g	1.20g	Barco X 08-03-2013	28-01-07	Presente	Claro
28-01-07	Bonito	48g	1.20g	Barco X 08-03-2013	28-01-07	Presente	Claro
28-01-07	Bonito	48g	1.20g	Barco X 08-03-2013	28-01-07	Presente	Claro
28-01-07	Bonito	48g	1.20g	Barco X 08-03-2013	28-01-07	Presente	Claro
28-01-07	Bonito	48g	1.20g	Barco X 08-03-2013	28-01-07	Presente	Claro

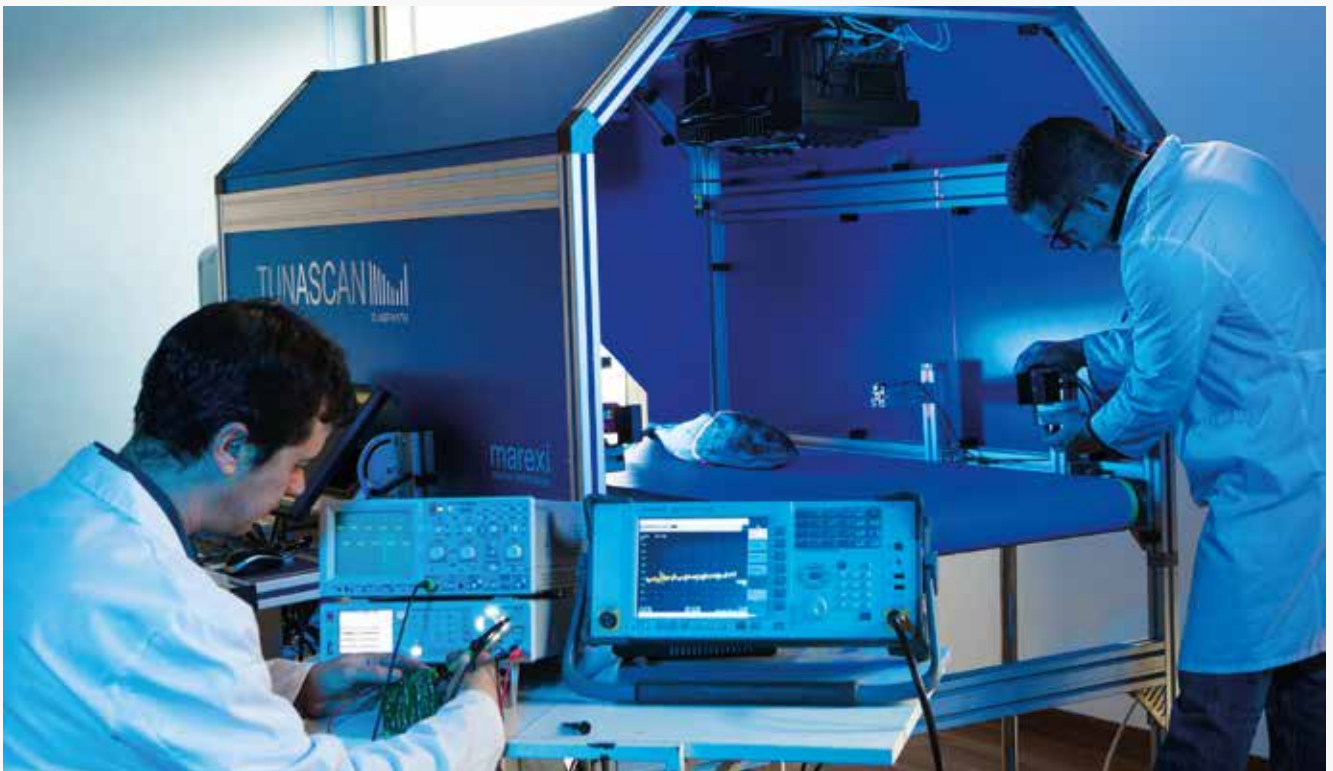


## ¿Cómo 'piensa'?

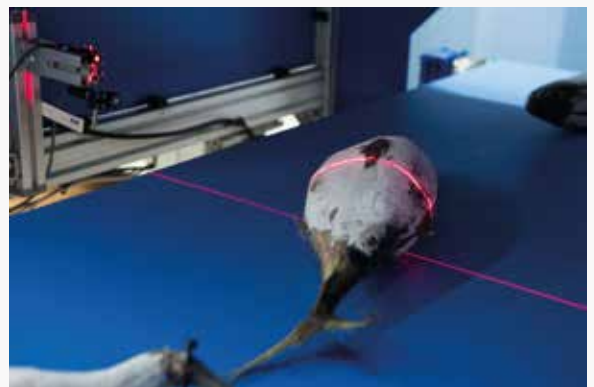
El equipo multidisciplinar de biólogos, físicos, ingenieros y matemáticos que han trabajado durante años en el desarrollo del Tunascan, han analizado las características biomorfológicas de más de 10.000 ejemplares de las especies de atún más comercializadas, para poder así desarrollar una serie de algoritmos y redes neuronales cuya eficacia ha sido comprobada mediante análisis de ADN.

# Hermasa y Marexi, la mejor fabricación para la mejor idea

En Hermasa llevamos más de treinta años investigando y fabricando equipos y líneas para la conserva que se venden en más de sesenta países. Nuestra compañía tiene una posición única en el mundo en el sector de las conservas de pescado. Por eso hemos trabajado con Marexi en el desarrollo y fabricación del Tunascan.



Marexi es una empresa española dedicada en exclusiva a la Investigación, Desarrollo e Innovación de productos tecnológicos aplicados al Medio Marino. Sus Innovaciones están protegidas por diversas patentes internacionales. Hermasa fabricará y comercializará el Tunascan en exclusiva para todo el mundo. No podía existir un fabricante y comercializador mejor posicionado para llevar el Tunascan a los mercados de los cinco continentes.



## El tecnológico mundo del atún en conserva: Hermasa

El sector de la maquinaria para las conservas de pescado es uno de los más tecnológicos de la industria mundial, que exige a las empresas de I+D+i como Hermasa unos niveles de productividad, automatización de procesos y eficiencia impensables hace unos años. En el campo del atún en conserva, los investigadores de Hermasa son conocidos desde hace años por haber revolucionado el

mercado mundial con la conocida Tunipack, la empacadora más rápida y eficiente del sector, con capacidad para producir 500 latas por minuto y con un máximo nivel de automatización. Además de sus máquinas, Hermasa fabrica e instala en cualquier lugar del mundo líneas completas para la producción de conservas.





Hermasa, diseño y fabricación de maquinaria  
para la conserva

Parque Tecnológico y Logístico de Vigo  
Parcela 10.01 Calle C-4  
36314 - Vigo (España)  
Lat: 42,17733 Lng: -8,71131

T +34 986 45 80 05  
F +34 986 45 03 51  
[www.hermasa.com](http://www.hermasa.com)