

INSIGHT

MAYO DE 2019 | ES

PROCESAMIENTO DE PESCADO

SU **GUÍA** PARA LOGRAR UN PROCESAMIENTO MÁS INTELIGENTE

"En mi opinión,
esta es la **PLANTA DE
PROCESAMIENTO
DE PESCADO MÁS AVANZADA**
del mundo".

EL PROCESO MÁS INTELIGENTE se basa en
datos en tiempo real de la línea
de producción.

"Comenzamos a darnos cuenta de la cantidad de **DATOS**
a los que teníamos acceso y del **POTENCIAL** de usar
dichos datos".

La aplicación **EFFECTIVA** de las **tecnologías de la
Industria 4.0** puede ofrecer importantes
ventajas económicas.

The logo for Marel Fish, featuring the word "marel" in a stylized, lowercase font with a red swoosh above the 'e', and the word "FISH" in a smaller, uppercase font below it.

INSIGHT

PROCESAMIENTO DE PESCADO

EL VALOR DEL PROCESAMIENTO MÁS INTELIGENTE



A medida que la población mundial siga aumentando, la creciente demanda de los consumidores seguirá ejerciendo una presión cada vez mayor en la cadena de valor de pescados y mariscos a nivel mundial. Trabajamos con procesadores de pescado para ayudarlos a satisfacer esta demanda a través de la construcción de fábricas más inteligentes que permiten aumentar la productividad. Debido a la evolución constante de la tecnología y maquinaria, los procesadores de pescado están aumentando su rendimiento, obteniendo mejores resultados y respondiendo a los requisitos de calidad y seguridad más estrictos. También se están volviendo más flexibles en respuesta a la demanda cada vez mayor del mercado de pescados y mariscos precocinados y de mayor variedad.

El objetivo de Marel es ayudarle a aprovechar al máximo la rápida evolución de la tecnología y en esta edición de Insight Fish, presentamos un esquema para construir fábricas más inteligentes.

Reconocemos que existen diferencias importantes en el aprovechamiento del pescado y en los métodos de procesamiento a nivel mundial; sin embargo, una "fábrica inteligente" ofrece algunos atributos principales que establecen las bases para lograr un procesamiento más inteligente, independientemente de factores como los costos y la disponibilidad de mano de obra, las variaciones en el suministro de materia prima e incluso sobre los tipos de productos que han sido producidos.

Nunca ha habido un mejor momento para comenzar el proceso de transición hacia las fábricas inteligentes, por lo que esperamos que esta guía le resulte útil a medida que comience o continúe su lectura.

SIGURDUR OLASON
DIRECTOR GENERAL
DE MAREL FISH

CONTENIDO

Cómo construir una fábrica inteligente	3
Primex Norway: el futuro del procesamiento de pescado	5
El modelo de negocio para implementar una fábrica inteligente	8
Lerøy Midt: salmón fresco de la fábrica inteligente	10
Cómo optimizar su fábrica inteligente	14
Trident Seafoods: procesamiento más inteligente con Innova	16
Nuevos lanzamientos de productos	9, 13, 15



GUÍA

CÓMO CONSTRUIR UNA FÁBRICA INTELIGENTE

La Industria 4.0 no incluye un manual de usuario. No puede pedir que le envíen una fábrica inteligente en un paquete para ensamblar en casa y confiar en que se incluyen todas las herramientas. Sin embargo, existen algunas pautas útiles a seguir, por lo que en las próximas páginas analizaremos qué es una fábrica inteligente, qué pasos se pueden tomar para conseguir una y compartiremos información sobre las últimas aplicaciones de tecnología de procesamiento más inteligente que se implementaron en fábricas de pescado reales.


¿QUÉ ES UNA FÁBRICA INTELIGENTE?

Tal como lo indica su nombre, el valor de la fábrica "inteligente" se encuentra en su enfoque inteligente tanto dentro de las paredes de la fábrica como en el resto de la cadena de suministro.

Un negocio exitoso se puede describir como tomar una serie de buenas decisiones; y un procesamiento de pescado exitoso no es diferente a eso.

Desde tomar la decisión de qué deben capturar los barcos pesqueros o qué deben suministrar los buques de pozo hasta descubrir cómo cumplir con los pedidos a tiempo, los beneficios que ofrece una fábrica inteligente se hacen evidentes cuando cada decisión tomada es la correcta, de modo que cada paso que se toma sea de la manera más efectiva y eficiente posible. Tradicionalmente, siempre ha sido difícil

hacer un seguimiento de la actividad y evaluar el progreso con precisión, lo cual dificulta saber si se están tomando las decisiones correctas. Una fábrica inteligente soluciona este desafío mediante el uso de un flujo constante de datos que le proporciona información útil para tomar decisiones más inteligentes durante todo el ciclo de vida del procesamiento. ▶



Una "fábrica inteligente" describe lo que sucede cuando los datos, la conectividad y los equipos inteligentes unen los mundos digitales y físicos.

Una "fábrica inteligente" describe lo que sucede cuando los datos, la conectividad y los equipos inteligentes unen los mundos digitales y físicos al brindarle la posibilidad de mejorar la productividad, la agilidad, la velocidad de comercialización y la competitividad.

ALCANZAR LOS OBJETIVOS PRINCIPALES

Si se emplean las tecnologías de la Industria 4.0 de forma efectiva, puede alcanzar sus objetivos principales de procesamiento y obtener ventajas importantes al conectar la toma de decisiones y el control de la producción con las actividades cotidianas:

Aumentar el rendimiento: debido a que cada vez hay más demanda de pescados y mariscos de parte de los clientes por un simple plato de comida, optimizar el rendimiento, como por ejemplo mejorar los resultados de los procesos de corte, es más importante que nunca. La fábrica inteligente le permite aumentar el rendimiento al incrementar la automatización y minimizar los procesos que requieren manejo manual y los periodos de inactividad de los equipos.

Lograr mayor agilidad: para satisfacer la demanda cada vez mayor de más variedad de productos en lotes más pequeños, debe ser capaz de configurar y reconfigurar los procesos de producción de manera rápida, fácil y eficaz. La fábrica inteligente le permite implementar cambios en tiempo real y apreciar el impacto que generan esas decisiones de forma inmediata.

Mejorar la eficiencia: la automatización, la inteligencia artificial (IA) y la robótica pueden tomar el control de procesos y tareas manuales que son repetitivas y estresantes; de esta manera mejorar la calidad del producto, la eficiencia de la producción, las condiciones de trabajo y los costos laborales.

Cumplir con los requisitos de trazabilidad: debe controlar la calidad de las materias primas que provienen de sus proveedores. Las soluciones de software interconectado permiten rastrear, supervisar y controlar la materia prima desde su origen hasta que llegan a las estanterías. Las fábricas inteligentes cuentan con la tecnología necesaria para gestionar, monitorear y reportar sobre temas de seguridad alimentaria y cumplimiento normativo.

Acelerar la producción: la fábrica inteligente reduce el tiempo de procesamiento de modo que pueda prolongar el tiempo de conservación, mantener las propiedades nutritivas, respaldar la seguridad alimentaria y reducir la cantidad de desperdicios y el uso de energía mientras, al mismo tiempo, aumenta el valor económico de los productos.

Mejorar el control de la calidad: las alertas y las herramientas de escalamiento rápido que se utilizan para detectar problemas en tiempo real le permiten rastrear materias primas durante toda la cadena de valor, con el fin de identificar rápidamente cualquier elemento que se deba retirar.

Aumentar la producción: si bien la velocidad es importante, la automatización y la optimización también ayudan a eliminar los cuellos de botella para garantizar un mayor rendimiento y una mayor rentabilidad.

Reducir los periodos de inactividad: la fábrica inteligente le permite hacer la transición del mantenimiento reactivo al mantenimiento predictivo, lo cual puede reducir de manera significativa los costosos periodos de inactividad.

EVOLUCIONAR PARA QUE LA TRANSICIÓN SEA MÁS FÁCIL

El flujo constante de los avances tecnológicos que apreciamos actualmente con la Industria 4.0, está logrando de forma gradual que la transición hacia sistemas de producción más inteligentes y más flexibles sea más fácil; este es un factor fundamental de las fábricas inteligentes.

Las fábricas inteligentes se deben actualizar y mejorar de forma constante. Sin embargo, esto no significa que se deban instalar equipos nuevos todas las semanas; más bien, significa evaluar y analizar datos para poder perfeccionar los procesos y mejorar los resultados. Evolucionar significa modificar de forma constante los elementos más pequeños para aumentar ligeramente las ganancias.

Invertir en capacidades tecnológicas e implementar sistemas más inteligentes les permite a los procesadores de pescado diferenciarse del resto y fortalecer su capacidad competitiva en un mercado que se encuentra en constante cambio y, al mismo tiempo, operar de manera más efectiva y segura. Además de fortalecer la capacidad competitiva, le brinda un mejor servicio para los clientes y los consumidores finales y le ofrece beneficios prácticamente inmediatos.

La fábrica inteligente es una solución en evolución que busca mejorar la agilidad, la optimización, la transparencia, la proactividad y la conectividad de manera constante.

VISITE: marel.com/fish

"Las tecnologías nuevas nos brindan más herramientas para entregar productos de mejor calidad al cliente final".

– Martin Rasmussen, Primex Norway.

Primex Norway: el futuro del procesamiento de pescado

El nivel de automatización en Primex Norway es único en la industria del procesamiento de pescado, ya que brinda una producción muy rápida, un manejo manual mínimo y un equipo y software que permiten proteger la trazabilidad y la seguridad alimentaria.

Las instalaciones de procesamiento de pescado Primex en Myre, en el norte de Noruega, es una instalación innovadora de 5.700 m² que ofrece una variedad de equipos y software altamente automatizados de Marel.

La fábrica está ubicada cerca de una reserva abundante de bacalao de calidad de la región y está equipada con soluciones avanzadas de procesamiento de pescado que garantizan que la empresa pueda ofrecer una variedad de productos de alta calidad y mantener la producción lo más cerca posible del cliente final.

"Queríamos construir la mejor y la más moderna fábrica de pescado blanco, y el mejor lugar del mundo para hacerlo es Myre", explica Martin Rasmussen, Gerente General de Primex.

NUEVAS OPORTUNIDADES DE PRODUCTOS

La fábrica todavía no ha alcanzado su capacidad máxima, pero ya creó oportunidades nuevas para Primex. "Durante el año pasado, desde que comenzamos la producción, hemos desarrollado diversos productos nuevos", explica Rasmussen.

"En mi opinión, esta es la planta de procesamiento de pescado más avanzada del mundo", explica. Otras fábricas alrededor del mismo tamaño cuentan con diferentes niveles de automatización. Sin embargo, Primex Norway se destaca incluso entre las fábricas que cuentan con equipos similares y una cantidad equivalente de operadores. "Gracias a nuestros programas altamente sofisticados, estamos logrando que los procesos de empaque y distribución después del sistema Flexisort alcancen un nivel diferente en comparación con muchos otros", explica Rasmussen. "Esta es la herramienta perfecta para aprovechar realmente el filete entero". ▶



EL SISTEMA FLEXICUT

La cortadora a chorro de agua FleXicut con detección de espinas de alta precisión extrae de manera automática las espinas y parte en porciones con gran precisión según las especificaciones del cliente. Elabora productos uniformes cortados con precisión que luego se distribuyen en diferentes flujos de productos especificados por su software inteligente mediante el uso del sistema de distribución de productos FleXisort.

Además de las ventajas de una mayor automatización, la inteligencia del sistema FleXicut implica que los procesadores puedan controlar de mejor manera el flujo para evitar problemas de búfer al asegurarse que la producción nunca exceda la capacidad de otros procesos.

El Software de Procesamiento de Alimentos Innova lleva toda la información importante directamente a los gerentes en tiempo real, de modo que los gerentes de Primex puedan administrar y optimizar todo el proceso de producción para controlar la distribución de la materia prima que ingresa y controlar la producción en función de los pedidos de productos.

APROVECHAMIENTO DEL FILETE

"Los clientes finales desean obtener productos uniformes con un peso fijo", explica Rasmussen. "Por lo tanto, FleXicut y FleXisort son muy buenas herramientas, ya que nos brindan la flexibilidad de aprovechar realmente los filetes en diferentes productos con diferentes pesos y tamaños".

Aumentar al máximo el aprovechamiento de los filetes genera un gran impacto en las ganancias. "En lugar de simplemente ocupar la línea y no saber qué hacer con el resto, nos ofrece un mundo totalmente nuevo en comparación con las líneas de recorte manual", dice.

EMPAQUE AUTOMÁTICO

Primex Norway es el primer operador de pescado del mundo en utilizar el robot de empaque de Marel en su producción.

El empaque robotizado de alta velocidad completamente automático permite que sea más fácil y eficaz realizar los pedidos; además, el procesamiento se ajusta de manera automática en función del peso y el tamaño de los productos que mejor se adaptan a los requisitos de los pedidos.

El robot es una herramienta valiosa, particularmente porque lleva a cabo grandes cantidades de envasado en cadena en Primex Norway. "Podemos controlar y monitorear mucho mejor el sobrepeso", explica Rasmussen. "También podemos aprovechar el pescado de una manera diferente, ya que permite que el empaque sea más uniforme, en comparación con el proceso manual".

CASO DE CLIENTE

FleXicut y RoboBatcher han establecido nuevos estándares en la industria, pero su valor real proviene de cómo se combinan en soluciones integradas. Como explica Rasmussen, "Elegimos a Marel porque podían brindarnos la mejor solución total".

AGILIDAD EN LA INDUSTRIA 4.0

La fábrica de pescado Primex Norway es un proyecto muy interesante por muchas

razones, entre otras por su capacidad para seguir evolucionando. Su agilidad es inherente a su diseño y permite garantizar que Primex Norway continúe aprovechando al máximo las tecnologías emergentes de la Industria 4.0

"Para evolucionar hasta llegar a ser lo que se denomina una fábrica inteligente, es fundamental contar con agilidad", explica Asmund Haga, Gerente Regional de Ventas de Marel Fish.

"Por lo tanto, Primex y Marel están trabajando juntos mediante un acuerdo de cooperación que les permite dar forma al futuro del procesamiento de pescado blanco en la fábrica de Myre y en toda la industria". Marel está ayudando a desarrollar la tecnología que permite mejorar la automatización en toda la

cadena de valor. Es probable que la automatización del procesamiento de pescado siga aumentando en el futuro e incluso de manera indefinida.

Rasmussen está de acuerdo en que: "Creo que continuaremos reduciendo la cantidad de operadores en el área de producción y aumentaremos la cantidad de robots u otras soluciones de empaque que generan más valor". Por otro lado, se crearán más puestos en las áreas técnicas. "Se están trasladando los recursos de los operadores de la línea a departamentos más técnicos, tales como las áreas de administración, software, mantenimiento e ingeniería".

UNA CARRERA POR DELANTE

"Cuando Marel habla sobre "la carrera por ser una fábrica inteligente", no significa que solo pueda haber un ganador, incluso entre los competidores", explica Haga. "Pero sí significa que si los procesadores ignoran las nuevas tecnologías, se

arriesgan a quedarse atrás. Por lo tanto, se trata más de participar en la carrera y empezar por la primera etapa".

"¡Y asegurarse de contar con el último equipo de Marel para seguir avanzando!", agrega sonriendo.

Primex Norway elevó el estándar en cuanto al procesamiento más inteligente, ya que estableció un nuevo punto de referencia en términos de automatización, y Rasmussen espera que otros alcancen el mismo éxito. "Espero que contemos con plataformas que nos permitan analizar los problemas junto con otros productores", explica. "Además, si la industria crece, los proveedores también tendrán la posibilidad de aumentar al mismo tiempo el nivel de tecnología que utilizan".

Lea la historia completa en marel.com/fish ▶

PRIMEX
NORWAY



EL MODELO DE NEGOCIO PARA IMPLEMENTAR UNA FÁBRICA INTELIGENTE

Cuando se trata de crear o perfeccionar una fábrica inteligente, es inevitable que cada empresa cuente con puntos problemáticos y necesidades comerciales, así como también con diferentes expectativas a largo plazo. Pero, en última instancia, la capacidad de probar estos resultados se produce a través de la misma conexión inteligente de los equipos y los datos.

PONGA A TRABAJAR LOS DATOS EN TIEMPO REAL PARA OBTENER UNA MAYOR RENTABILIDAD DE LA INVERSIÓN

Construir o mejorar una fábrica de pescado para que sea más inteligente puede parecer una propuesta costosa. Se deben tener en cuenta muchos factores, entre otros, la infraestructura, el software y los empleados.

Sin embargo, el valor a largo plazo que ofrece una fábrica inteligente supera ampliamente los problemas y la inversión inicial.

Durante décadas, los procesadores de pescado de todo el mundo han aprovechado las oportunidades para aumentar la productividad y reducir los costos a través de una mayor automatización. Como tal, muchas de las máquinas sofisticadas que se utilizan hoy en día están equipadas con diversos sensores avanzados que son capaces de producir datos valiosos e interactuar con dispositivos asociados.

Debido a que las cadenas de suministro enfrentan una demanda sin precedentes por parte de los consumidores de más productos y más formatos, los procesadores se encuentran cada vez con más presión para aumentar su productividad. La incorporación de la robótica, un software analítico y otras tecnologías de la Industria 4.0 en un entorno de una fábrica inteligente, ofrece los medios para lograr precisamente eso. Sin embargo, un procesamiento más inteligente se basa en datos en tiempo real de la línea de producción, así como también en grandes volúmenes de datos para llevar a cabo un análisis permanente dentro y fuera de las paredes de la fábrica. Básicamente, los datos proporcionan la plataforma a través de la cual se logran las ocho prioridades de rendimiento, agilidad, ahorro de mano de obra, trazabilidad, velocidad de producción, control de calidad, capacidad de producción y tiempo de actividad.

Los datos también le permiten a las empresas medir los resultados, esto significa que pueden actuar rápidamente en caso que se produzca cualquier desviación. Lo más importante es que la

necesidad de aumentar la eficiencia y reducir los costos nunca han sido tan importantes como ahora.

Es evidente que hay un margen considerable para que las fábricas procesadoras de pescado mejoren la rentabilidad de la inversión al adoptar un enfoque más inteligente. La automatización y el autocontrol cada vez más perfeccionados y la capacidad de las máquinas para analizar y comunicarse entre sí y con los operadores pueden dar como resultado un rendimiento, una rentabilidad y una calidad del producto muy superiores.

DATOS COMPARATIVOS EN TIEMPO REAL PARA MEJORAR Y CONTROLAR LA CALIDAD

La naturaleza conectada de una fábrica inteligente es una de sus fuentes de valor más importantes. La fábrica inteligente necesita que se vinculen los procesos y los materiales de base para generar los datos necesarios que permiten tomar decisiones en tiempo real, por lo que es absolutamente fundamental que se adopte un enfoque unificado y que todos comprendan el valor que pueden brindar los datos.

Una cadena de suministro conectada se puede adaptar a la nueva información. Si se retrasa la descarga de una captura o la cosecha de la explotación debido al mal tiempo, se puede adaptar un sistema conectado de manera proactiva a esa realidad y modificar las prioridades de fabricación.

MOTIVOS DE LA CONECTIVIDAD TOTAL

La fábrica inteligente también utiliza el mantenimiento predictivo para reunir datos relacionados con el rendimiento del equipo y la línea de producción. El software analiza los datos en tiempo real, para detectar anomalías de modo que se puedan tomar medidas correctivas. Esto permite reducir el tiempo de inactividad, mejorar la eficacia del equipo y reducir los costos de mantenimiento.

Compare eso con el escenario más tradicional, con el mantenimiento que se lleva a cabo de acuerdo con un cronograma o como respuesta a una falla que se podría haber evitado. En tales casos, el tiempo de inactividad a menudo se desperdicia al realizar el mantenimiento de un equipo que funciona perfectamente o al arreglar el equipo durante su punto máximo de producción que se podría haber realizado en un momento más conveniente o evitado por completo.

Además de aumentar el tiempo de inactividad no planificado y los costos de mantenimiento, cuando el equipo no está funcionando como debería, la calidad del producto se ve afectada. Sencillamente, el enfoque tradicional es ineficiente y las fábricas se deben perfeccionar con el fin de lograr una mayor rentabilidad de la inversión y cumplir con los objetivos principales de procesamiento.

La aplicación efectiva de las tecnologías de la Industria 4.0 puede ofrecer importantes ventajas económicas para los procesadores de pescado al reunir los sistemas y las interfaces en un paquete sofisticado.

UNA INVERSIÓN CONTINUA, CON RENDIMIENTO CONSTANTE

Invertir en capacidades más inteligentes les permite a los procesadores de pescado diferenciarse aún más del resto en mercados altamente competitivos y, al mismo tiempo, ofrecer mejores productos y un servicio de mejor nivel a los clientes y consumidores finales.

La fábrica inteligente de pescado es una solución en desarrollo que busca lograr ganancias marginales y optimizar la rentabilidad de la inversión de manera constante, y de esta forma aprovechar los beneficios principales de la agilidad, la optimización, la transparencia, la proactividad y la conectividad dentro de toda la cadena de suministro.

Debido a que la fábrica inteligente es una solución fluida, se puede actualizar, mejorar y perfeccionar con el tiempo para que se adapte a las necesidades y los requisitos cambiantes. Puede evolucionar y, por lo tanto, beneficiar a los procesadores de pescado no solo en el presente, sino también en el futuro.

FLEXITRIM LÍNEA DE FLUJO PRE-RECORTE

Nuestro sistema Flexicut continúa innovando el procesamiento de pescado y este año lo seguirá haciendo. Flexitrim automatiza y agiliza la alimentación de los filetes precortados en el sistema Flexicut.

Innova de Flexitrim es una herramienta poderosa que incluye la posibilidad de supervisar el rendimiento, la productividad y la calidad de forma individual. Todos los operadores de Flexitrim cuentan con un terminal pequeño que muestra información sobre el rendimiento. Esto incluye una imagen del filete, que muestra en qué lugar el sistema Flexicut ha detectado espinas o contaminantes.

El sistema Flexitrim automatiza la inspección de calidad y su capacidad de retroalimentación avanzada brinda a los operadores la información que necesitan para mejorar los resultados de los procesos de recorte.

VISITE: marel.com/Flexitrim

"Todo lo que obtenemos en la fábrica a través de los buques de pozo sale el mismo día como pescado entero fresco o filetes frescos".

– Pål Kleven, Lerøy Midt

Lerøy Midt: salmón fresco proveniente de la fábrica inteligente

La instalación de Lerøy Midt en Jøsnøya es una de las plantas de procesamiento de salmón más avanzadas del mundo. Varios proveedores participaron en el proyecto y la instalación incluye la tecnología más avanzada de Marel, estableciendo nuevos puntos de referencia en la industria.

El hecho de trabajar en estrecha colaboración con Lerøy Seafoods permitió a que Marel brindara soluciones innovadoras para las líneas de fileteado pre-rigor, empaque de salmón fresco entero y logística para la planta de alta capacidad en la costa noruega.

El salmón llega directamente a la fábrica, comenzando a primera hora todas las mañanas; la fábrica queda

completamente abastecida de filetes o pescados enteros el mismo día, que luego se envían a las plantas de producción y empaque de Lerøy en Noruega, así como también a países como Suecia, Francia, España y Holanda.

Al realizar el proceso de fileteado tan cerca de la fuente, Lerøy aumenta la calidad de sus productos, ahorra en costos de transporte y reduce la huella de carbono del salmón que termina en nuestros platos.

ALTA CALIDAD Y CAPACIDAD

"La planta está construida de forma tal que permita enviar muchos filetes", explica Pål Kleven, Director de Producción de Lerøy Midt. "Contamos con una alta capacidad para los filetes de pre-rigor y este será el producto principal en el futuro".

Con el tiempo, los filetes representarán el 60-70% de la producción en Lerøy; pero en la fase de puesta en marcha, desde mediados de 2018, la planta de

PROCESOS DE DESCABEZADO, FILETEADO Y DESOLLADO MÁS INTELIGENTES

Existen cinco líneas de fileteado de Marel en Lerøy Midt, lo cual multiplica la capacidad de una sola línea y también asegura la flexibilidad para evitar el tiempo de inactividad del proceso de fileteado. Con los equipos de descabezado de Marel, el pescado descabezado se transfiere de manera automática a la fileteadora, lo cual reduce la necesidad de manejo manual y mejora el flujo. La despieladora de salmón en cada línea de fileteado corta primero la cabeza, lo cual asegura un mejor flujo en la línea, evitando la necesidad de voltear los filetes en la entrada hacia la despieladora.

Lerøy Midt ha estado produciendo una gran cantidad de pescado entero; descabezado, eviscerado y envasado en hielo.

Aumentar la producción de filetes en fase pre-rigor presenta varias ventajas importantes. "Aumentaremos la calidad del producto y de los productos que salen de nuestras fábricas en Europa. También reduciremos los costos de transporte en aproximadamente un 50%", explica Kleven.

UNA NUEVA INSTALACIÓN PARA OPTIMIZAR LA PRODUCCIÓN

Durante varios años, la construcción de una instalación nueva con tecnología de vanguardia ha estado en la lista de deseos de Lerøy, pero fue en 2016 que se alinearon las estrellas y se pudo presentar en la ubicación adecuada, el momento adecuado y los socios adecuados, incluyendo Marel. En el listado de acciones a realizar para la nueva planta se incluían aumentar la capacidad, obtener salmón de sus propios proveedores, aumentar la capacidad de producción de filetes y renovar sus edificios, o construirlos desde cero.

En lugar de renovar la fábrica actual, decidieron construir una nueva en Jøsnøya. Esto significaba que podían planear todo de la mejor manera posible para optimizar la producción desde la recepción hasta el envío, y que podían aumentar la capacidad aproximadamente en un 50%. El equipo en Lerøy Midt incluye muchos productos nuevos de varios



proveedores que se instalaron por primera vez, esto significa que se debieron realizar ajustes en el camino. Sin embargo, la construcción de la instalación nueva se realizó sin problemas y la producción comenzó a tiempo. "Comenzamos a construir en octubre de 2016 y 20 meses después, estábamos ingresando el primer pescado en la línea", explica Kleven. La producción en las líneas de fileteado pronto continuó y, en seis meses, aumentaron los volúmenes a 45.000 peces por turno. "Estamos mejorando a medida que nuestra gente adquiere más experiencia, y a medida que nuestros

proveedores mejoran y optimizan las líneas".

NUEVA CAPACIDAD DE CONTROL DE CALIDAD

Entre los productos nuevos de Marel que se procesan en la planta se incluyen los escáneres de control de calidad en las líneas de fileteado. Estos escáneres escanean los filetes antes y después de desollarlos, lo cual significa que se controlan ambos lados para verificar el color y que no hayan defectos.

ESCANEADO DE CONTROL DE CALIDAD

Después del proceso de fileteado, el escáner de control de calidad escanea cada filete para detectar su color, cualquier mancha de melanina y de sangre, y cualquier defecto de trimado, tales como defectos de la membrana o espina ventral o del lomo. Los filetes se clasifican de manera automática en función de la configuración de tolerancia seleccionada previamente. Después del despielado, el escáner de control de calidad puede clasificar los filetes para su corrección de acuerdo con la detección de cualquier trozo de piel y carne marrón.





ACERCA DE LERØY MIDT

Lerøy Midt forma parte de Lerøy Seafood Group: una empresa de comercialización de pescados y mariscos líder en el mundo que cuenta con una historia que se remonta a 1899. Además de la producción y el procesamiento de salmón y trucha, el negocio principal de Lerøy incluye la captura de la pesca blanca, desarrollo de producto, marketing y la venta y distribución de productos de pescado que acaban como alimento de las personas en más de 80 países alrededor del mundo. Pål Kleven, Director de Producción de Lerøy Midt, trabaja en Lerøy hace más de 20 años y también trabajó cinco años en el equipo de mantenimiento de Marel, por lo que se encuentra en una posición única que le permite comprender a ambas empresas.

SOFTWARE DE PROCESAMIENTO MÁS INTELIGENTE

El software es fundamental para la fábrica y la forma en que se lleva a cabo la producción. "Utilizamos Innova desde hace varios años", explica Kleven. El sistema Innova en Lerøy Midt está diseñado para brindarles toda la información que necesitan en un solo sistema.

"Nos ayudará a contar con un solo sistema, es decir un sistema general, de modo que podamos obtener mucha información sobre la calidad o sobre el resto de la información de la línea de producción".

Durante los primeros meses después del inicio, se enfocaron en poner en marcha las líneas, pero a fines de 2018, el equipo

ya estaba trabajando en la presentación de informes en cuanto a la gestión de producción, para asegurarse de que obtuvieran más informes externos al sistema.

PANORAMA GENERAL: BENEFICIOS Y OPORTUNIDADES

"Todo lo que obtenemos en la fábrica a través de los buques de pozo sale el mismo día como pescado entero fresco o filetes frescos", explica Kleven. "Somos conscientes de los beneficios que esto nos ofrece y la oportunidad que nos brinda".

"Y también vemos mejoras en la calidad", agrega. "Esto se nota en los productos finales que enviamos".

"También tenemos aquí un mejor control sobre la cadena de refrigeración. "No contamos con jaulas de espera; sacamos el pescado directamente del buque de pozo y comenzamos a enfriarlo en el barco".

UN FUTURO A MANOS LIBRES

Lerøy Midt es una instalación emblemática para el procesamiento avanzado de salmón y, al momento de entrar en la fábrica, se nota de inmediato lo automatizada que está. Al parecer, hay un mayor porcentaje de personas desempeñando funciones de supervisión, controlando, asegurándose de que todo funcione de manera correcta. Kleven está de acuerdo en que esta puede ser la instalación de salmón más avanzada que se ha construido hasta ahora. "Por lo que he visto, es así. Una de las

principales tareas consistía en cómo podíamos elaborar productos como el filete en pre rigor sin que ninguna mano tocara el pescado. Todavía contamos con un par de puestos que realizan trabajos manuales, pero intentamos automatizar todos los procesos posibles". Los clientes también necesitan tiempo para acostumbrarse al concepto de automatización total. Para Lerøy, la mayoría de sus plantas de producción y empaque están acostumbradas a recibir pescado entero, por lo que la capacidad de elaborar filetes en pre rigor en Lerøy Midt significó implementar modificaciones en la cadena. Están trabajando en un proyecto de automatización con el objetivo de elaborar filetes sin ningún corte manual. "Esperamos lograr eso, para continuar con el proyecto".

EL PROCESAMIENTO DE SALMÓN MÁS INTELIGENTE EN TODA LA INDUSTRIA

Lerøy Midt elevó el estándar en Noruega, y en otros lugares, al demostrar lo que es posible en términos de mayor automatización, integración de robótica avanzada y uso de software para aumentar el control de la producción. Este es el comienzo de la siguiente oleada; cambiar la manera en la que se procesa el salmón para seguir siendo competitivos. También se espera que más fábricas hagan lo mismo en el futuro.

LEA LA HISTORIA COMPLETA EN [MAREL.COM/FISH](https://www.marel.com/fish) [LEROYSEAFOOD.COM](https://www.marel.com/leroyseafood.com)



PROCESAMIENTO DE SALMÓN MÁS INTELIGENTE

ALIMENTACIÓN ESTABLE PARA LÍNEAS DE FILETEADO

El PacelInfeeder es un sistema de alimentación optimizado diseñado para la alimentación automática de peces descabezados en la fileteadora MS 2730, lo que se traduce en una mejor calidad del filete y en menos costos de mano de obra.

VISITE: [marel.com/PacelInfeeder](https://www.marel.com/PacelInfeeder)

CONTROLAR Y SUPERVISAR EL FILETEADO

Estamos mejorando de manera constante la conectividad de nuestras soluciones de salmón. La fileteadora de salmón de Innova proporciona un control total del equipo y supervisión en tiempo real que permite mejorar el rendimiento general de una línea de fileteado, independientemente de si todas las máquinas en la línea están funcionando.

VISITE: [marel.com/software](https://www.marel.com/software)

ESCANEAR PARA MEJORAR EL CONTROL DE CALIDAD

Al escanear los filetes después de cortarlos o desollarlos, y registrar el volumen, el color, las manchas de melanina, las manchas de sangre, los defectos de trimado, los defectos de la piel y la carne marrón, los procesadores de salmón pueden clasificar lo controlado de mejor manera etapa posterior del proceso y controlar mejor la calidad y el tamaño de cada filete.

VISITE: [marel.com/QCscanner](https://www.marel.com/QCscanner)

EXTRACCIÓN DE ESPINAS Y PORCIONADO DE ALTO RENDIMIENTO

FleXicut Salmon corta las espinas de los filetes de salmón en pre rigor. Utiliza rayos X para ubicar las espinas y garantiza una mínima pérdida de rendimiento al ajustar el ángulo de corte del chorro de agua para extraer siempre las espinas de acuerdo a su ubicación precisa.

VISITE: [marel.com/FleXicutSalmon](https://www.marel.com/FleXicutSalmon)



CÓMO OPTIMIZAR SU FÁBRICA INTELIGENTE

Aumentar la productividad no es tan sencillo como comprar nuevos equipos. En la era de la Industria 4.0, los procesadores de pescado se deben asegurar de que están aprovechando todos los beneficios que ofrecen las fábricas inteligentes.

El valor intrínseco de una fábrica inteligente es su capacidad para conectar todas las partes de las operaciones de procesamiento de alimentos y garantizar que se puedan comunicar entre sí de forma digital. Marel trabaja junto con procesadores de pescados y mariscos para manejar flujos constantes de datos que conectan los activos físicos, operativos y humanos con el fin de cumplir con los objetivos de toda la red de producción.

Actualmente, ayudar a los procesadores de alimentos a adaptarse a los cambios de los métodos de producción es tan importante como el hardware y el software que ofrecemos.

El concepto de fábrica inteligente les brinda a los procesadores la oportunidad de adoptar modelos comerciales sostenibles y eficientes que les permitan aumentar su productividad, agilidad, velocidad de comercialización y competitividad. Al enfocarse en los datos, en la conectividad y en los equipos inteligentes, los procesadores pueden aumentar los niveles de automatización y enfocarse en lograr ganancias ligeramente mayores que, en última

instancia, obtendrán recompensas importantes.

BUSCAR MÁS VALOR A PARTIR DE LA TECNOLOGÍA

Las fábricas de pescados y mariscos se vuelven más inteligentes, más eficientes y obtienen ganancias marginales al:

- Aumentar la productividad a través de la optimización y la automatización.
- Manejar los datos en tiempo real.
- Lograr una mayor continuidad del negocio a través del mantenimiento avanzado.
- Mejorar la calidad del producto con un sistema de control de calidad automatizado.

La conectividad y la capacidad de usar datos es el motivo por el cual se denomina "fábrica inteligente" y ambas son fundamentales para los principales beneficios relacionados con la Industria 4.0. Por supuesto, la adopción total de tecnologías para fábricas inteligentes no puede ocurrir de la noche a la mañana y las ganancias no se verán de forma inmediata.

Sin embargo, al observar las nuevas

tecnologías que se ofrecen, el procesamiento de pescado se puede optimizar, se pueden incorporar ganancias marginales y se pueden obtener beneficios generales para aumentar las ventajas competitivas de una empresa.

TRES PASOS HACIA EL PROCESAMIENTO DE PESCADO OPTIMIZADO

- 1** Diseñar para lograr un alto rendimiento a través de las ganancias marginales. Identificar y optimizar las ganancias marginales puede ofrecer importantes ventajas en cuanto al rendimiento en términos de mayor conectividad, transparencia, productividad y eficiencia. Esas ganancias se pueden convertir en beneficios económicos tangibles para demostrar la necesidad y el valor de una fábrica inteligente. Comience por realizar un análisis de las deficiencias de los procesos que funcionan bien, los que no, y cómo se pueden solucionar esas deficiencias a través de la tecnología que tenemos ahora disponible.

- 2** Utilizar esas ganancias para mejorar su posición competitiva en el mercado. Una vez que identifique las deficiencias e incluya el proceso de optimización, puede trabajar para aumentar las ganancias marginales de suma importancia para desarrollar su ventaja competitiva en el mercado. Trabaje en pos de una fábrica inteligente totalmente automatizada al revisar cómo se pueden conectar sus operaciones dentro y fuera de la fábrica, de modo que logre la máxima transparencia y trazabilidad en todas sus operaciones.

- 3** Trabajar para lograr operaciones totalmente conectadas. La fábrica inteligente funciona como un solo organismo de cooperación conectado, en lugar de una colección de equipos y piezas individuales. Identifique a los socios correctos que puedan ayudarle a establecer la cultura correcta, defina los objetivos adecuados, identifique los requisitos de tecnología y ponga en práctica la visión inteligente de la fábrica con un ciclo de mejora continua en el lugar.de

PROCESAMIENTO AVANZADO

CON ROBOTS, MONITOREO EN TIEMPO REAL Y CONTROL DIGITAL

SISTEMA DE EMPAQUE Y CREACIÓN DE LOTES ROBÓTICO DE ALTA VELOCIDAD

La termoformadora RoboBatcher completamente automática empaca los productos en termoformadoras a alta velocidad. Utiliza un software inteligente de control de recetas para combinar los pesos individuales de los productos que ingresan con un peso fijo de los lotes. Esto facilita el cumplimiento de los pedidos de la manera más eficiente.

VISITE: marel.com/RobobatcherThermo

SOLUCIÓN DE CLASIFICACIÓN FLEXIBLE Y COMPLETA

El nuevo clasificador compacto que permite una clasificación y creación de lotes precisos incluye tecnología de pesaje avanzada que filtra las alteraciones y ajusta de manera automática el proceso de pesaje. Gracias a la incorporación de Innova, la recopilación de datos se realiza de manera constante y se puede acceder a las descripciones generales de los procesos a través de monitoreo, presentación de informes y trazabilidad en tiempo real durante todo el proceso.

VISITE: marel.com/CompactGrader

PESAJE Y MONITOREO DE ALTA PRECISIÓN

La nueva báscula M2400 ofrece procesos de pesaje y supervisión avanzados con control digital completo. Esta balanza cuenta con diversas funciones nuevas entre las que se incluyen una conexión Ethernet rápida, una gran memoria interna y una interfaz fácil de usar, además ofrece eficiencia y confiabilidad para los procesos de clasificación y empaque durante las condiciones más adversas.

VISITE: marel.com/M2400

Trident Seafoods: procesamiento más inteligente con Innova

Trident Seafoods opera actualmente con casi treinta instalaciones de procesamiento en todo el mundo, en veinte de las cuales utiliza el software de procesamiento de alimentos Innova.

COMPLETO CONTROL DE LA PRODUCCIÓN Y ESTANDARIZACIÓN

"Para Trident, Innova es un software de completo control de la producción, desde que el pescado se desembarca en el muelle hasta el envío, pasando por el procesamiento primario y la elaboración de productos terminados", afirma Jarred Brand, Director de Tecnología e Ingeniería de Fabricación de Trident Seafoods. "Al mismo tiempo, se pueden obtener datos de los equipos integrados que nos permiten mejorar los análisis de negocio y la trazabilidad de los productos durante todo el proceso".

"Llevamos diez años colaborando con el equipo de desarrollo de Marel para

adaptar el software a nuestra industria y hemos conseguido resolver los desafíos empresariales que plantean la trazabilidad, el empaquetado, el control de pedidos y el manejo de inventario", señala Brand.

"Uno de los principales beneficios que Innova aporta a Trident es la capacidad de estandarizar las plataformas en todas las instalaciones. Operamos plantas en distintas zonas horarias y en estos diez años hemos conseguido estandarizarlas todas basándonos en el mismo sistema. Esto nos ha permitido escalar con gran eficiencia nuestra empresa en el ámbito de las operaciones de procesamiento primario", continúa.

La estandarización también beneficia a los clientes de Trident, que antes recibían productos en cajas cuyo aspecto era distinto en función de la planta de la empresa que los suministrase, aunque el contenido fuese el mismo. "Nos sentimos muy orgullosos de este logro", declara Brand. "Hemos estandarizado la creación de etiquetas y esto es lo que ven nuestros clientes cuando reciben nuestros productos desde diversas plantas".

Nadia Viscovich, técnica de seguro de calidad y soporte para Innova de Trident, explica que "el Software de Procesamiento de Alimentos Innova me ayuda a hacer el seguimiento de las

etiquetas de tal forma que no tengo que llevar la cuenta de cada artículo individual que se produce. Cuento con plantillas para cada formulario de producto. En Innova, se toman todos los datos de una tabla y se generan etiquetas individuales para cada producto, ya que toda la información está integrada en una base de datos. Hemos pasado de usar 200 etiquetas a utilizar plantillas, cuyo seguimiento es mucho más sencillo".

"Gracias a Innova, puedo administrar una lista de artículos de 200 productos con tan solo 10 plantillas para todas las etiquetas correspondientes", agrega.

"Otros problemas que Innova ha solucionado para Trident a lo largo de los años son el control de inventario y el control de calidad", expone Brand. "Cuando comenzamos a implementar Innova en 2008, rellenábamos manualmente en papel los informes de inventario y las etiquetas de los pallets".

APROVECHAR EL POTENCIAL DE LOS DATOS

"Desde la eficiencia al introducir el pescado en cada máquina hasta la productividad al filetear una cantidad determinada de kilos por hora, Innova nos permite realizar el seguimiento de la información por empleado y generar herramientas de generación de informes de gran utilidad a partir de ella", apunta Brand.

Trident observó los cambios casi al instante y los beneficios han aumentado cada vez que se ha implementado Innova en una nueva planta. "Creo que la empresa en su conjunto comenzó a ver el valor de Innova unos dos años después de la implementación inicial, cuando se completó la sexta planta. Nos dimos cuenta de la posibilidad de transformar datos, consolidarlos e integrarlos en nuestro sistema de ERP y en el software de generación de informes de inteligencia empresarial", prosigue.

"En ese momento, comenzamos a darnos cuenta de la cantidad de datos a los que teníamos acceso y el potencial de usar dichos datos", explica Brand.

Para Trident, existen dos niveles de beneficios, tal como explica Brand: "En primer lugar, se obtienen los beneficios del Software de Procesamiento de Alimentos Innova para las fábricas individuales.

Aporta mucho valor a los gerentes de planta y a los supervisores de producción en las instalaciones. Tienen a su alcance una gran cantidad de datos muy útiles que les ayudan a administrar la fábrica de forma más eficiente".

En segundo lugar, los datos se pueden utilizar en las oficinas centrales para análisis de negocio. Según Brand, "los datos que ellos extraen del sistema de ERP suelen ser distintos de lo que es importante para quienes se encargan de la administración cotidiana de cada fábrica. En el nivel corporativo, les resulta muy sencillo tomar los datos de Innova y combinarlos con otras métricas para obtener un enorme valor a partir de ellos. Esto ha permitido mejorar en gran medida la eficiencia de nuestra empresa".



ACERCA DE TRIDENT SEAFOODS

Trident Seafoods es una empresa de integración vertical dedicada a la pesca, el procesamiento y la comercialización de pescados y mariscos. Opera instalaciones de procesamiento primario en diez municipios de Alaska, así como buques de procesamiento que se despliegan durante la temporada propicia por todo el estado. Trident participa en los principales recursos pesqueros de Alaska, tales como cangrejo, bacalao, salmón, fletán negro y abadejo salvaje de Alaska. Las capturas se las suministran su propia flota de embarcaciones y cientos de pescadores independientes.

Cuenta con instalaciones de procesamiento secundarias en los Estados Unidos (Washington, Minnesota y Georgia), así como en Alemania, Japón y China. En ellas, se continúan procesando los productos primarios para convertirlos en productos de valor añadido que se ponen a disposición de cadenas comerciales, tiendas de clubes, distribuidores de servicios alimentarios y cadenas de restaurantes. Trident Seafoods es una empresa de propiedad y operación familiar que se enorgullece de ofrecer los mejores pescados y mariscos de Alaska "desde el mar hasta la mesa".

Viscovich explica los beneficios que la información centralizada aporta a la administración cotidiana de las distintas plantas de Trident: "Antes, contábamos con trece plantas diferentes y las administrábamos de forma individual. Ahora, podemos centralizarlo todo y

enviar la información a la planta precisa. Nos resulta más sencillo realizar el seguimiento en lugar de tener que ir a cada planta concreta y comprobar qué información hay".

MÁS EFICIENCIA Y MEJOR CONTROL DEL INVENTARIO

"Diría que el módulo de inventario de Innova es la mayor mejora empresarial desde el punto de vista de la eficiencia para nuestras instalaciones de Alaska y algunas otras plantas de valor añadido", observa Brand. "Nuestra capacidad para controlar, trasladar y ajustar el inventario en tiempo real ha mejorado enormemente, así como nuestra visibilidad de ese inventario cuando está en camino desde Alaska hasta los clientes de todo el mundo".

"Ahora, utilizamos Innova para asegurar la trazabilidad desde el barco hasta el final del procesamiento y, desde ahí, hasta nuestro sistema de ERP de Seattle", asegura Brand.

LA EXPERIENCIA DIARIA

Viscovich describe las principales diferencias según su experiencia, al trabajar en plantas con o sin el Software de Procesamiento de Alimentos Innova: "Existe una gran diferencia en cuanto a la información que se puede ver puntualmente, que los gerentes de las plantas utilizan para garantizar la calidad, la producción, el tiempo de producción y programación".

En las instalaciones donde todavía no se había implementado Innova, "se trabajaba a partir de lo que se creía que sucedía, sin disponer de la información real hasta el final del año", aclara. "Tener toda esa información a nuestro alcance en tiempo real aumenta nuestros beneficios de forma considerable, porque nos permite administrar todos los datos... Y comprobar la calidad al momento, sin tener que esperar. Los directivos superiores pueden obtener la información de producción, clasificación o envíos directamente sobre la planta que deseen consultar".

"Tienen toda la información al alcance de la mano en tiempo real, gracias a la conectividad, a la facilidad para superponer los datos de terceros y a la integración de Innova", agrega Viscovich.

Según Viscovich, su labor sería mucho más complicada y menos productiva sin Innova: "La información con la que contamos actualmente, con la calidad de ahora, no estaría disponible hasta el final del año, lo cual debilitaría en gran medida nuestra capacidad para tomar

decisiones. Nos proporciona información más rápidamente y en tiempo real para que podamos tomar decisiones de inmediato a fin de corregir cualquier problema".

UN FUTURO MÁS AUTOMATIZADO

Brand espera que el software continúe desarrollándose al ritmo de la industria, a medida que el procesamiento de pescados y mariscos se automatizan cada vez más y la conectividad se vuelve más vital. "Estamos presenciando numerosos cambios en la automatización. Muchas nuevas instalaciones de procesamiento de pescado se están automatizando y robotizando cada vez más. Preveo que, en los próximos dos años, el software se adaptará a este cambio y aportará más datos".

"Creo que una de las principales áreas de cambio se relaciona con los datos y los análisis de negocio. En las fábricas modernas, hay grandes monitores de televisión con métricas", añade. "Y esto nos lleva de nuevo a los datos: la posibilidad de recopilar los datos

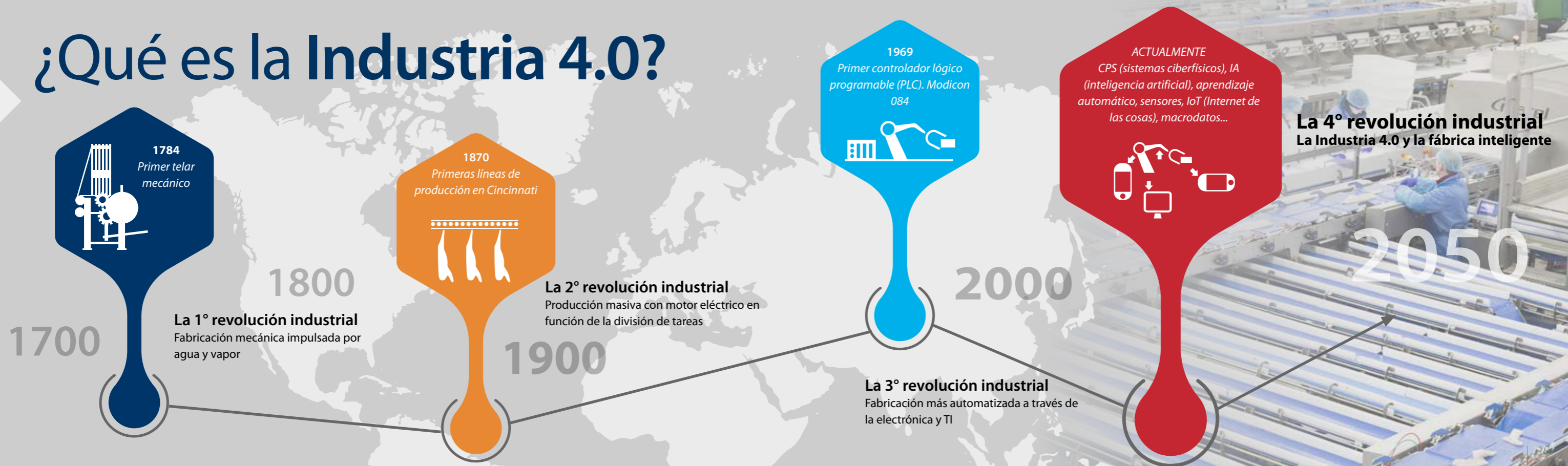
correctos y presentarlos de forma que resulten útiles probablemente sea lo más importante a la hora de visualizarlos y mejorar el negocio. Hay muchas maneras de recopilar datos, pero si estos no se presentan al usuario final de la forma adecuada, no servirán para ayudar a administrar la empresa".

"Lo que nos ayudó drásticamente en muchos escenarios para diferentes especies de procesamiento es la capacidad de recopilar los datos correctos y presentárselos a las personas adecuadas".

Lea la historia completa en marel.com/fish



¿Qué es la Industria 4.0?



WHITEFISH SHOWHOW

25 SEPTEMBER 2019

marel.com/WFSH

SALMON SHOWHOW

5 FEBRUARY 2020

marel.com/salmonshowhow

EXPERIMENTE durante todo el día innovaciones en procesamiento de pescados y mariscos en un entorno práctico, con demostraciones en vivo y visitas a fábricas a través de la realidad virtual.

EXPERIMENTE cómo nuestro software Innova le brinda el mejor control de su producción.

EXPERIMENTE las nuevas tecnologías de procesamiento dejándose guiar por nuestros especialistas y oradores invitados.

EXPERIMENTE

UN PROCESAMIENTO MÁS INTELIGENTE

Nuestro Salmon and Whitefish ShowHows reúnen a procesadores de pescado de todo el mundo para que experimenten demostraciones de equipos y software en un entorno práctico. Acompáñenos en nuestro exclusivo centro de demostración y capacitación en Copenhague.

Marel es el proveedor líder mundial de equipos y sistemas avanzados para las industrias de pescado, carne y aves.

**ADVANCING
FOOD PROCESSING**

marel.com/fish