

Informe Técnico

Revolución en las Plantas de Procesos: Integrando la inteligencia artificial y la **robótica**

EN UN AVANCE HACIA EL FUTURO INDUSTRIAL, LAS PLANTAS DE PROCESOS ESTÁN INCORPORANDO LA CONVERGENCIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) Y LA ROBÓTICA. ESTE COMPLEMENTO TECNOLÓGICO NO SOLO PROMETE REVOLUCIONAR LA EFICIENCIA OPERATIVA, SINO TAMBIÉN TRANSFORMAR RADICALMENTE LA FORMA EN QUE SE GESTIONAN Y OPTIMIZAN LOS PROCESOS INDUSTRIALES.

La inteligencia artificial, con su capacidad para analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real y predecir posibles fallas o mejoras en los procesos, se está integrando profundamente en cada etapa del ciclo de producción. Desde el monitoreo en tiempo real, hasta la predicción de mantenimiento preventivo, los sistemas de IA están permitiendo a las plantas de procesos minimizar costos operativos y maximizar la producción.

Por otro lado, los robots colaborativos están llevando la automatización a un nuevo nivel. Equipados con sensores avanzados y capacidades de aprendizaje automático, estos no solo realizan tareas repetitivas con precisión milimétrica, sino que también pueden adaptarse a entornos cambiantes y trabajar junto a operadores de manera segura y eficiente.

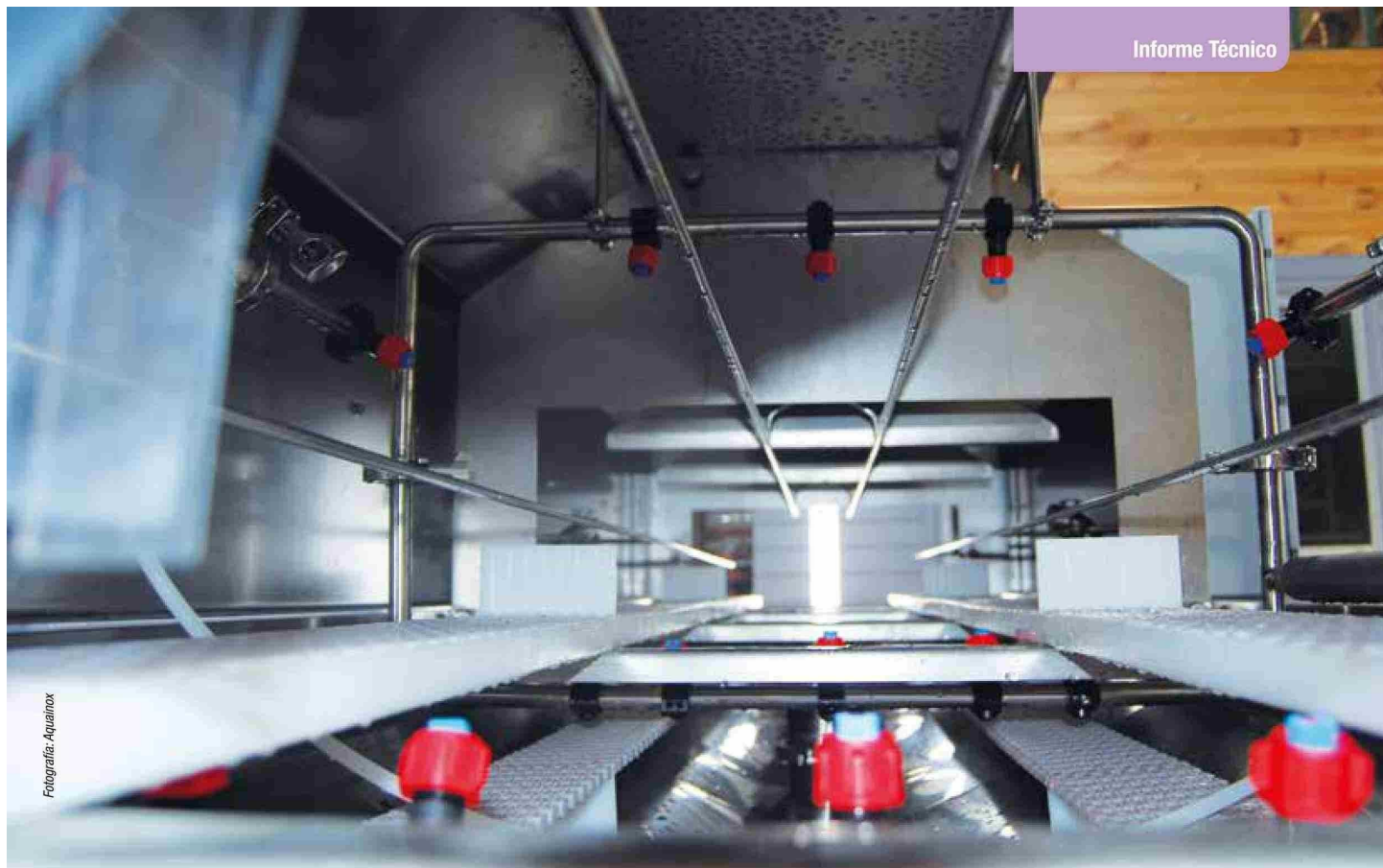
TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Poder contar con el apoyo de tecnologías innovadoras es un plus para la industria acuícola y su producción.

Alaya Digital Solutions es una empresa de tecnología con dos décadas de experiencia desarrollando soluciones digitales de alto nivel para el mercado nacional y extranjero.

El CEO de la compañía, Luis Sepúlveda, indica que "nuestro ámbito de especialización es la implementación de soluciones basadas en inteligencia artificial para la recuperación de valor de procesos claves en la cadena productiva. Los gemelos digitales de procesos operacionales completos, por ejemplo, destacan por la amplitud y profundidad con que se estudian sus correlaciones e identifican las variables accionables de mayor relevancia. En el caso de la industria del salmón destacan los gemelos digitales de pisciculturas, los modelos de engorda, la optimización del proceso de alimentación, los factores coadyuvantes del crecimiento y la engorda y, el control de la salud de las poblaciones, así como los factores críticos que inciden en la aparición de los FANS".

"En todos los casos en los que se aplique IA, se registran aumentos en los volúmenes de producción y mejoras en la calidad, lo que en realidad constituye un aumento de la productividad y la consecuente disminución del costo unitario. Por ejemplo, si se aplica IA al análisis de las necropsias semanales que se realizan en cada jaula de los centros de engordas, es posible descubrir una gran cantidad de hallazgos que permiten conocer con alta precisión la calidad de un year class o de una generación completa, además de la evolución de los calibres, anomalías, mortalidades y tipo de proceso que se deberá aplicar en las plantas de procesamiento para optimizar el aprovecha-



Informe Técnico

Fotografía: Aquinox

miento de la carne, junto con la estructuración de los planes y programas de cosecha”, agrega el ejecutivo.

La aplicabilidad de la IA en los procesos productivos del salmón, desde la selección de las ovas hasta los programas de cosecha para el cumplimiento de los programas comerciales y programas de sostenibilidad de la actividad, son posibles de articular con inteligencia artificial. Luego los principales requerimientos siempre podrán ser definidos por la realidad operacional y comercial de cada empresa, de acuerdo con sus propias necesidades.

En este sentido, “la acuicultura chilena está viviendo el proceso de adopción de esta tecnología, que es lento puesto que, aunque teóricamente se acepten las enormes contribuciones que esta disciplina ofrece, hay una gestión del cambio que lograr, que es el factor humano que labora en ella. Ninguna de las grandes consultoras de nivel mundial que han realizado trabajos de excelencia operacional en algunas empresas de esta industria, dejan de sugerir herramientas operaciones basadas en IA. Es al revés”, detalla el CEO.

En materia de innovación y avances tecnológicos para la industria, explica que “llevamos aplicando IA en diversas industrias hace años y conocemos las razones de los éxitos y de los fracasos, de manera que estamos preparados y maduros para hacer frente a los desafíos y sabemos cómo hacerlo. Hemos aprendido mucho de nuestros propios clientes y de los factores que a ellos les preocupa y sabemos por dónde partir. En este recorrido hemos generado diferentes soluciones, lo que implica

un menor tiempo de implementación y un tiempo menor en la recuperación de valor”.

“Como empresa tenemos varios desafíos, en lo inmediato nos preocupa la sostenibilidad de la industria y creemos que en este aspecto debemos ponernos al servicio de las asociaciones de industriales del salmón, de las autoridades y de los trabajadores directos y sus familias como de la cadena de suministros, de manera que pongamos a la IA, con gran parte de sus potencialidades al servicio de todos y de cada uno de sus protagonistas de nuestros desarrollos de IA generativa. Una vez logrado el equilibrio en las condiciones de sostenibilidad de la industria, será tiempo de apoyar a las empresas más decididas en avanzar, a implementar soluciones de IA en los aspectos que cada una de ellas decida. Estamos listos para hacerlo, enfatiza Luis Sepúlveda.

OPTIMIZACIÓN Y EFICIENCIA REDEFINIDAS PARA LA INDUSTRIA

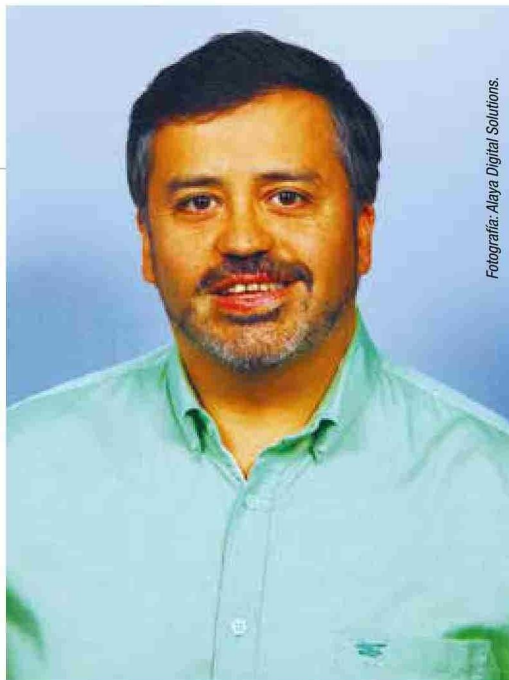
Imatesa es una compañía que entrega productos en motores eléctricos de alta eficiencia a súper premium, reductores, motorreductores, variadores de frecuencia, chancadores, servicio técnico y soluciones integrales para distintas industrias desde 1988.

La compañía también cuenta con sensores inteligentes, como es el caso del Smart Sensor ABB Ability, “que corresponde a un dispositivo con capacidades avanzadas de procesamiento de datos y comunicación y que permite un monitoreo exhaustivo

Lavadora de bandejas e Aquinox.

“En todos los casos en los que se aplique IA, se registran aumentos en los volúmenes de producción y mejoras en la calidad, lo que en realidad constituye un aumento de la productividad”. Luis Sepúlveda, CEO Alaya Digital Solutions.

Luis Sepúlveda,
 CEO Alaya
 Digital Solutions.



Fotografía: Alaya Digital Solutions.

“La adopción de tecnologías innovadoras en motores eléctricos puede significar una mejora considerable en la eficiencia y producción en la industria acuícola.” Luis Díaz, Product Manager Motores Eléctricos de Imatesa.

del funcionamiento de distintos tipos de equipos incluidos en sistemas de bombeo y aireación, control de temperatura y movimiento de agua, entre otros”, explica el Product Manager Motores Eléctricos de Imatesa, Luis Díaz.

Estos sistemas motrices son clave para mantener las condiciones óptimas en los estanques de cultivo, mejorando la calidad del agua y optimizando las condiciones para el crecimiento de los organismos acuáticos, lo que resulta en una mejora en la producción y en la eficiencia operativa de las instalaciones acuícolas.



Luis Díaz,
 Product Manager
 Motores Eléctricos.

Fotografía: Imatesa

Respecto al impacto que genera en la producción el uso de avances tecnológicos, el ejecutivo comenta que “la adopción de tecnologías innovadoras en motores eléctricos puede significar una mejora considerable en la eficiencia y producción en la industria acuícola. Por ejemplo, motores de alta eficiencia energética reducen el consumo de electricidad, lo que no solo disminuye costos operativos, sino que también reduce la huella de carbono. El monitoreo predictivo del estado de salud de sus sistemas motrices permite disminuir las tasas de falla y con esto mantener la correcta operatividad de plantas dedicadas a la industria acuícola”.

La adopción de tecnologías innovadoras en motores eléctricos puede significar una mejora considerable en la eficiencia y producción en la industria acuícola. Por ejemplo, motores de alta eficiencia energética reducen el consumo de electricidad, lo que no solo disminuye costos operativos, sino que también reduce la huella de carbono. “El monitoreo predictivo del estado de salud de sus sistemas motrices permite disminuir las tasas de falla y con esto mantener la correcta operatividad de plantas dedicadas a la industria acuícola”, agrega Díaz.

A nivel nacional las nuevas tecnologías están en auge y cada vez son más demandadas y exigentes por parte de la industria acuícola. Sobre esto, el Product Manager de la compañía explica que “la industria acuícola busca sistemas motrices que sean robustos y confiables en entornos, a menudo, corrosivos y exigentes. La capacidad de resistir la humedad, salinidad y variaciones de temperatura es crucial, así como también que cumplan con los estándares de sostenibilidad ambiental acorde a sus políticas de desarrollo sustentable”.

“Además, junto a partner estratégicos como ABB y Bonfiglioli, nuestra empresa se destaca en la provisión de distintos equipos tanto eléctricos como mecánicos para la industria acuícola y nos diferenciamos por la capacidad de ofrecer soluciones integradas, un amplio stock permanente, servicio técnico y personal calificado, encargados de seleccionar, suministrar y agregar valor a la operación de nuestros clientes con diseños adaptados a entornos específicos, por ejemplo, resistencia a la corrosión en ambientes marinos”, enfatiza.

EFICIENCIA Y COMPROMISO

Otra empresa destacada en el mercado es Aquainox, que ofrece productos derivados de su desarrollo tecnológico, enfocados en proporcionar ventajas competitivas y reducir costos en las líneas de producción, con un énfasis en el diseño de maquinaria y equipos para plantas de procesamiento de alimentos, especializada en acero inoxidable.

La compañía “se destaca por el diseño y fabricación de equipos eficientes, la automatización de procesos, y el mantenimiento y soporte técnico. Estos servicios benefician a la industria acuícola al reducir costos operativos, mejorar la calidad del producto gracias a altos estándares de higiene y sistemas de control precisos, y ofrecer soluciones personalizadas que optimi-

zan la producción. Además, su compromiso con la sostenibilidad y la innovación continua posiciona a Aquainox como un aliado estratégico para el sector acuícola”, expresa el subgerente de Marketing, Innovación y Desarrollo, Sebastián Püschel.

El ejecutivo agrega que, “el uso de tecnologías innovadoras en Aquainox impacta significativamente en la producción al garantizar altos estándares de calidad y eficiencia. La tecnología de punta, como el corte de precisión con agua a 50.000 psi y el sistema computacional Cad-Cam, permite fabricar equipos que operan bajo estrictas normas sanitarias. Este método de corte en frío no altera las propiedades mecánicas de los materiales, asegurando una alta calidad en la terminación”.

En este sentido, el ejecutivo explica que, al permitir cortar materiales como aceros inoxidables, polímeros y plásticos sanitarios con espesores desde 0.5 mm hasta 100 mm, se logra una mayor precisión y durabilidad en los equipos. Esta precisión y calidad reducen los costos de mantenimiento y aumentan su vida útil, lo que a su vez optimiza la eficiencia operativa y mejora la calidad del producto final.

“Nuestro enfoque se centra en dos áreas claves: Líneas de producción en plantas de proceso y unidades de ensilaje para mortalidad. Nuestras líneas de producción están diseñadas para Cohesión y Eficiencia y control de calidad”, agrega el subgerente.

En materia de innovación y avances tecnológicos, Sebastián

Püschel explica que “nuestra bomba trituradora de ensilaje (AQX), desarrollada internamente, es un logro que nos enorgullece. Destacamos su diseño y fabricación desde cero, lo que nos permite adaptarla específicamente a las necesidades de la industria acuícola. Además, su eficiencia y rendimiento, logrando capacidades de trituración de hasta 20 toneladas/hora y posicionamiento en el mercado”.

Sobre el futuro, el ejecutivo explica que Aquainox busca posicionarse dentro de la industria nacional y expandirse geográficamente. “Para ello, nos enfocaremos en diferenciar nuestra empresa mediante la actualización y promoción de certificaciones de calidad, estandarización de productos y mejoras en el servicio postventa con seguimiento y programas de mantenimiento preventivo”.

Además, impulsarán iniciativas de responsabilidad social y sostenibilidad. “En marketing, aumentaremos nuestra presencia digital y participaremos en ferias internacionales. También exploraremos nuevas líneas de productos innovadores, como energías renovables y construcciones modulares, y estableceremos alianzas estratégicas para fortalecer y expandir nuestra presencia en nuevos mercados. Estos desafíos reflejan nuestro compromiso con la innovación, la calidad y la expansión sostenible, posicionándonos como líderes en la industria acuícola y más allá”, finaliza. 

“El uso de tecnologías innovadoras en Aquainox impacta significativamente en la producción al garantizar altos estándares de calidad y eficiencia”. Sebastián Püschel, subgerente de Marketing, Innovación y Desarrollo.

Cinta transportadora – Aquainox.



Fotografía: Aquainox