



(<https://gsa.rakadev.com>).



## ¿Puede la acuicultura irse completamente a la IA?

9 December 2019

By Bonnie Waycott

Las soluciones de alta tecnología como la inteligencia artificial están haciendo avances en la acuicultura. ¿Puede la IA impulsar un mayor crecimiento?



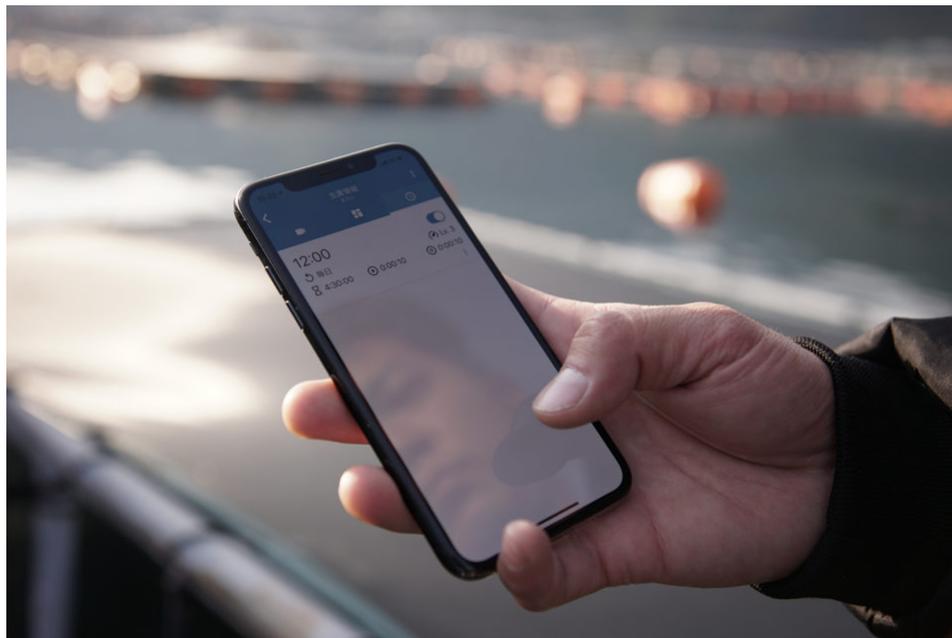
CELL en uso con los cultivadores de besugo rojo en Japón. Fotos cortesía de Umitron.

La acuicultura ha dependido durante mucho tiempo de la intuición y la experiencia de los productores en áreas como la alimentación o la predicción de enfermedades. Hoy, algunas compañías están aprovechando el poder de la inteligencia artificial (IA) para mejorar las operaciones.

En Japón, donde la población está envejeciendo y la fuerza laboral se está reduciendo, las operaciones de producción eficientes son cruciales. Umitron, un proveedor de tecnología acuícola en Japón y Singapur, ofrece plataformas de datos que utilizan IoT, teledetección satelital e IA. Una de sus soluciones recientes es **UMITRON CELL** (<https://umitron.com/en/index.html>). (CELL), un alimentador inteligente de peces con capacidad de 400 kg de alimento e incluye un sistema de gestión de energía solar, computadora a bordo, sensores de peso, motor dispensador y una cámara para observar peces las 24 horas del día. El alimentador se controla de forma remota y los videos de peces se controlan con un teléfono inteligente o una computadora de escritorio.

“El desarrollo de CELL surgió de conversaciones con productores que lucharon por controlar todas sus jaulas y alimentar la cantidad correcta cada día,” dijo Andy Davison, gerente de producto de Umitron. “Por lo general, no tomaban fines de semana o días festivos ya que necesitaban visitar sus jaulas de peces todos los días para alimentar a los peces y controlar su condición.” CELL les permite administrar con precisión su alimentación y permanecer en tierra ocasionalmente mientras siguen monitoreando a sus peces.”

CELL se instala en jaulas y permite a los productores verificar una transmisión en vivo o datos de video guardados. El productor puede ajustar la configuración de tiempo y cantidad del alimentador para ajustar la alimentación, y verificar la alimentación histórica y los datos de peces para ver la cantidad de alimento utilizado durante el último día, semana o mes. El sistema se alimenta de forma remota mediante un panel solar conectado a una batería. CELL ahora se está utilizando junto con el último algoritmo de Umitron basado en inteligencia artificial y llamado Índice de Apetito de Peces (Fish Appetite Index, FAI), un sistema de detección de apetito de los peces en el océano y en tiempo real en el que los algoritmos de aprendizaje automático analizan los datos de video recopilados directamente de los sitios de granja para calcular el apetito de pescado. Los productores pueden verificar las métricas de FAI para determinar cuándo sus peces están hambrientos o satisfechos, y consecuentemente ajustar la alimentación.



Los productores pueden verificar las métricas de FAI de forma remota para ajustar los horarios de alimentación según el comportamiento de los peces.

“Pueden obtener más información sobre el comportamiento de sus peces y avanzar hacia la toma de decisiones basada en datos para optimizar aún más los horarios de alimentación,” dijo Davison. “FAI reduce el desperdicio de alimento, mejora la rentabilidad y la sostenibilidad ambiental, y ofrece una mejor vida laboral al eliminar la necesidad de estar en el agua en condiciones peligrosas. También reduce la necesidad de que cada empleado sea un experto en alimentación y libera a los trabajadores para centrarse en otras tareas que mejoran el bienestar de los peces.”

Japón tiene un sólido sistema de regulación ambiental para la acuicultura y requiere permisos que especifiquen el tamaño y la ubicación de las granjas en alta mar. Davison dice que con una alimentación y recolección de datos más eficientes, también puede ser posible especificar con precisión cuántas granjas deberían ubicarse en un área determinada, lo que podría permitir que la acuicultura utilice el espacio disponible de manera más eficiente.

**Aquaconnect** ([https://www.aquaculturealliance.org/advocate/if-its-broken-fix-it-startup-takes-on-shrimp-industry-india/?\\_hstc=189156916.de6659abbf118fae7c5eb46bf9936362.1676086343483.1676086343483.1676086343483.1&\\_hssc=189156916.1.1676086343484&\\_hsfr](https://www.aquaculturealliance.org/advocate/if-its-broken-fix-it-startup-takes-on-shrimp-industry-india/?_hstc=189156916.de6659abbf118fae7c5eb46bf9936362.1676086343483.1676086343483.1676086343483.1&_hssc=189156916.1.1676086343484&_hsfr)) una empresa incipiente (startup) en India, está ayudando a los camaricultores a predecir enfermedades y mejorar la calidad del agua con su aplicación móvil FarmMOJO. La herramienta utiliza tecnología de aprendizaje automático para proporcionar información y sugerir pasos apropiados.

“La tecnología inteligente es clave para mejorar la productividad y el manejo de enfermedades. Acelera la detección rápida, los informes en tiempo real y la toma de decisiones basada en datos,” dijo Rajamanohar Somasundaram, CEO y cofundador.

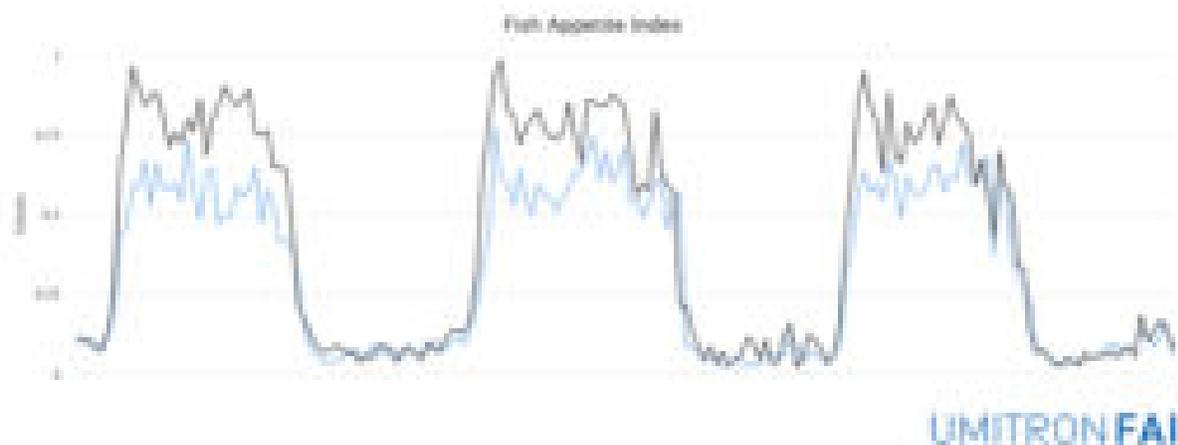
La IA en la acuicultura parece prometedora, pero ¿hasta qué punto podría revolucionar la industria? Su importancia dependerá mucho de las especies y métodos de cultivo involucrados. Los mercados de productos básicos de mariscos como el camarón y el salmón, donde la competencia global establece el precio, requerirán datos e inteligencia artificial para mantenerse competitivos. Los países con estrictas pautas ambientales y consumidores conscientes del medio ambiente podrían usar la IA para mejorar la rastreabilidad y la comercialización del producto. Sin embargo, para las especies de menor valor que generalmente se consumen localmente, invertir en IA puede no tener sentido financiero.

Davison cree que, en medio de una creciente conciencia y mejoras tecnológicas, es probable que la IA se adopte por completo.

“Tan pronto como se reconozcan mejor sus ventajas, podríamos ver una adopción masiva y eso puede revolucionar la acuicultura,” dijo. “Pero adoptar nuevas ideas y tecnologías lleva tiempo. Esto puede ser frustrante, pero lo que podemos considerar una adopción lenta podría ser la velocidad normal de adopción.”

“La IA, los sensores en tiempo real y el IoT tienen muchas ventajas. Pueden identificar cambios en la calidad del agua en la etapa inicial y detectar cambios en el patrón de consumo y crecimiento de los animales o ayudar a los productores a tomar medidas preventivas antes de un brote de enfermedad,” dijo Somasundaram. “Los interesados en la acuicultura deberían centrarse en la innovación de dispositivos IoT asequibles y equipos de granja para facilitar el monitoreo continuo de la calidad del agua, el rendimiento y el crecimiento de los animales.”

Pero los desafíos persisten. Con el aumento de la conciencia sobre la seguridad de los datos, algunos productores quieren saber cómo se utilizan sus datos y quién los utiliza. Explicar los pasos específicos tomados para garantizar que los datos se transmitan y almacenen de forma segura es en sí mismo un desafío, dice Davison, con detalles específicos sobre cifrado, claves y protocolos HTTPS perdidos en el usuario promedio de tecnología. Esto hace que sea aún más crucial para las empresas ser buenos administradores de los datos de sus clientes y mantener la confianza. Somasundaram está de acuerdo en



Un ejemplo de datos del Índice de Apetito de Peces (FAI) y el sistema de advertencia de semáforo en verde, amarillo y rojo para indicar niveles de apetito bueno, correcto y malo, respectivamente.

que la tecnología a menudo plantea una fuerte curva de aprendizaje entre los productores.

“Los acuicultores y camarotoneros siempre han trabajado a través del consejo de boca en boca de sus pares y necesitarán ser guiados al adoptar la tecnología. Los incentivos, el entrenamiento y la exposición adecuada pueden ayudar,” dijo. “La propiedad y la seguridad de los datos aún no han recibido mucha atención entre los productores, por lo que el gobierno y las partes interesadas deben entablar una conversación y crear estándares para ambos. Esto podría ser un gran desafío en el futuro para las empresas multinacionales que desean ofrecer sus soluciones en múltiples geografías, donde cada país puede tener sus propios estándares.”

Un dilema final, según Davison, es qué hacer con todos los datos que tiene ahora.

“Es fácil sentirse abrumado con nuevas fuentes de datos, pero no haber establecido métodos sobre cómo procesar y utilizar toda esa información para tomar mejores decisiones,” dijo. “Todos esos datos son inútiles a menos que las empresas tengan una forma de usarlos.”

Con el tiempo, el trabajo duro y la gente inteligente, muchas industrias tradicionales, incluida la acuicultura, podrían automatizarse por completo. Hacer un buen uso del poder de la ciencia y la tecnología para mejorar la eficiencia y aumentar los rendimientos es probable que produzca resultados significativos.

La versión más nueva de CELL.

“Para aumentar la adopción de AI, necesitamos atraer a los productores en un nivel racional y emocional,” dijo Davison. “Cuando un productor se da cuenta de que ya no necesita trabajar los siete días de la semana gracias a la IA, eso tiene un gran impacto en sus vidas. En el nivel racional, cuando podamos demostrar claramente una mayor rentabilidad con la toma de decisiones y la automatización basadas en datos de IA, veremos un gran aumento en el uso.”

Siga al *Advocate* en Twitter [@GAA\\_Advocate](https://twitter.com/GAA_Advocate) ([https://twitter.com/GAA\\_Advocate](https://twitter.com/GAA_Advocate))

**Author**



**BONNIE WAYCOTT**

Bonnie Waycott es una escritora independiente especializada en el desarrollo de la acuicultura y la gestión de las pesquerías, con un enfoque particular en Japón. Tiene un gran interés en la recuperación de la acuicultura en Tohoku, luego del Gran Terremoto y Tsunami del Este de Japón de marzo de 2011.

Copyright © 2023 Global Seafood Alliance

All rights reserved.