



(<https://www.globalseafood.org>).



Cómo la tecnología está mejorando la calidad de los productos del mar y la satisfacción del consumidor

2 February 2026

By Bonnie Waycott

Nuevas soluciones están ayudando a las pesquerías a ofrecer productos de mayor calidad con mayor eficiencia



El Poseidon de Shinkei Systems tiene el tamaño de un refrigerador doméstico común y se instala en las cubiertas de los barcos pesqueros. Foto cortesía de Shinkei Systems.

La tecnología y la inteligencia artificial (IA) se están consolidando en el sector pesquero, mejorando las operaciones y beneficiando a los consumidores. La clasificación más inteligente, el monitoreo de la frescura en tiempo real y la rastreabilidad digital garantizan que los productos del mar lleguen a los clientes en mejores condiciones, con mayor consistencia y transparencia. El resultado es una cadena de suministro más confiable que ofrece calidad garantizada y una experiencia superior desde el océano hasta el plato.

La empresa californiana **Shinkei Systems** (<https://shinkei.systems>) está demostrando que los algoritmos de aprendizaje automático pueden modernizar incluso técnicas de procesamiento de productos del mar con siglos de antigüedad. El robot Poseidon de Shinkei, impulsado por IA, realiza el *ike jime*, un método tradicional japonés de manipulación de pescado que, según sus defensores, mejora el sabor, la textura y la vida útil, al tiempo que reduce la mano de obra y aumenta la seguridad para los usuarios.

"El proceso de **ike jime** (<https://www.globalseafood.org/advocate/cohoh-salmon-farmer-sees-ike-jime-partnership-as-a-welfare-and-quality-differentiator/>) consiste en sacrificar peces vivos con una punción en el cerebro y cortarles las branquias," explicó Saif Khawaja, fundador y director ejecutivo de Shinkei Systems e inventor de Poseidon, a la revista *Advocate*. "Esto detiene la acumulación de hormonas del estrés y ácido láctico que pueden dañar el sabor y la textura cuando los peces se asfixian. Pero el *ike jime* es una técnica difícil. Alguien tiene que sujetar el pez, inmovilizarlo y localizar el cerebro y las branquias antes de insertar la punción. Ahí es donde entra en juego nuestra solución."

Poseidon tiene el tamaño de un refrigerador doméstico común y se instala en las cubiertas de los barcos pesqueros. Los peces se introducen en él, y la IA identifica la especie y localiza el cerebro y las branquias. Un componente mecánico penetra el cerebro en un segundo. Los peces salen con un orificio en la cabeza e incisiones cerca de las branquias antes de ser colocados en una mezcla de hielo para el

drenaje de la sangre. El algoritmo del robot está entrenado para manejar diferentes tamaños y formas de peces, así como los desafíos de los barcos de pesca comerciales: peces que se retuercen, olas fuertes y condiciones climáticas adversas.



**Global Seafood
ALLIANCE™**

For the love of seafood.

BECOME A MEMBER

(<https://www.globalseafood.org/membership/>)

“Tres mil millones de personas dependen de los productos del mar como su principal fuente de proteínas, por lo que existe una verdadera oportunidad de generar un impacto aquí,” dijo Reed Ginsberg, cofundador y director de tecnología de Shinkei Systems. “Se pueden introducir peces de cualquier especie, y algunos tienen cerebros del tamaño de una uña, por lo que la precisión es esencial para evitar causar dolor y sufrimiento. Poseidon ofrece esa precisión, y ahí es donde la IA cobra verdadera importancia.”

Khawaja considera que el método ike jime automatizado revolucionará la industria pesquera, y no solo confía en el atractivo de un método de captura más humano.

Poseidon se suministra a los pescadores, quienes luego venden el pescado que capturan a Shinkei Systems a un precio superior. Shinkei Systems, a su vez, vende el pescado a restaurantes y otros minoristas. En octubre de 2024, Khawaja lanzó **Seremoni** (<https://www.seremoni.com>), la rama de distribución de Shinkei Systems. Actualmente, Seremoni vende el bacalao negro, la lubina negra, el pargo rojo y el pez roca bermellón de la compañía, con la denominación Seremoni Grade™, a restaurantes y minoristas en más de 20 áreas metropolitanas de Estados Unidos. Entre ellos se incluyen restaurantes con estrellas Michelin y locales populares como Gjelina y Crudo e Nudo en Los Ángeles, Blue Hill at Stone Barns en Nueva York, y cadenas minoristas como FreshDirect y Wegmans. Seremoni también distribuye a mercados de pescado en Japón, incluido el famoso mercado de pescado de Toyosu, a través de una asociación con Yamato Transport.

“Nuestros consumidores se preocupan ante todo por lo que hay en su plato,” dijo Khawaja. “Independientemente de las herramientas que se utilicen, la satisfacción depende en última instancia de la frescura, el sabor y la consistencia del pescado. La IA desempeña un papel importante al ayudarnos a ofrecer ese nivel de calidad en todo momento. Utilizamos datos, logística de cadena de frío de precisión y herramientas de planificación basadas en IA para optimizar el momento de la cosecha, reducir la variabilidad y garantizar que nuestros productos del mar lleguen con la máxima frescura. Estos sistemas ayudan a mantener los estrictos estándares de manipulación que respaldan nuestra designación Seremoni Grade.”

“La tecnología también nos ayuda a proporcionar transparencia, desde la ubicación del muelle hasta la fecha de captura, lo que fortalece la confianza del consumidor,” continuó Khawaja. “Al final, los consumidores eligen Seremoni porque el pescado tiene un sabor extraordinario. Por eso, personas como Dan Barber, chef de Blue Hill at Stone Barns, han calificado nuestros productos del mar como el ‘ideal platónico’ de cómo debería saber el pescado.”

En el Reino Unido, la creciente concienciación sobre el bienestar de los crustáceos – tras el reconocimiento legal de los crustáceos decápodos como seres sintientes – está impulsando nuevas directrices e iniciativas del sector para mejorar los métodos de manipulación y sacrificio, previniendo



El algoritmo del robot está entrenado para manejar diferentes tamaños y formas de pescado, así como los desafíos de los barcos de pesca comerciales: peces que se retuercen, olas fuertes y condiciones climáticas adversas. Foto cortesía de Shinkei Systems.

cambios fisiológicos que perjudican la calidad, el aspecto y la vida útil de la carne. Natasha Stokes, de la organización británica de bienestar animal **Crustacean Compassion** (<https://www.crustaceancompassion.org>), señala que la regulación puede otorgar mayor responsabilidad a las pesquerías para que cumplan con estándares de bienestar más claros, un cambio que las tecnologías emergentes pueden respaldar.

"La medición de capturas mediante inteligencia artificial, las nasas modificadas y los videos submarinos pueden mejorar el bienestar y la gestión más sostenible de las pesquerías de decápodos,", afirmó Stokes. "Los sistemas de monitoreo electrónico remoto (REM) que utilizan cámaras, sensores de artes de pesca y GPS pueden ayudar a subsanar importantes lagunas de datos sobre el bienestar de los individuos y las poblaciones silvestres, documentando la manipulación a bordo y asegurando que los descartes se traten de manera que se maximice su supervivencia. Esto proporciona datos esenciales sobre el bienestar animal y fomenta un manejo más humano."

La manipulación a bordo puede vulnerar las necesidades de bienestar de los crustáceos decápodos y afectar tanto las tasas de supervivencia como la calidad de la captura. Sin embargo, innovaciones como la clasificación automática pueden ser de gran ayuda, según Stokes. **CrabScan360** (<https://crabscan.com>), desarrollado por la empresa emergente californiana **Seafood AI** (<https://seafoodai.com>), utiliza imágenes biométricas e inteligencia artificial para identificar cangrejos y determinar su especie, tamaño, peso y sexo en cuestión de segundos. También indica, mediante una luz verde o roja, si un cangrejo cumple con los requisitos legales, lo que hace que la clasificación manual, potencialmente imprecisa, sea más rápida y consistente.

"Este sistema crearía un registro digital único de las medidas de cada cangrejo, así como de su ubicación, hora y fecha de captura, sentando las bases para una cadena de suministro totalmente rastreable y ayudando a los pescadores a cumplir con los requisitos de cuota, al tiempo que maximizan la calidad de la pesca," afirmó Stokes.



La industria de cultivo de tilapia de Bangladesh muestra resiliencia

El cultivo de tilapia en Bangladesh se ha desarrollado considerablemente desde 1999, basada en la cepa de Tilapia Cultivada Genéticamente Mejorada (GIFT) de la tilapia del Nilo (*Oreochromis niloticus*) introducida de Malasia y en el importante trabajo de investigación del Instituto de Investigaciones Pesqueras de Bangladesh (BFRI).



Global Seafood Alliance

Aunque no existen investigaciones sobre el sabor, la textura o la vida útil de los decápodos, estudios en otros animales demuestran que el estrés elevado antes del sacrificio reduce el glucógeno muscular y aumenta el pH de la carne, lo que resulta en una peor textura, sabor y vida útil. Dado que la tecnología y la IA se están volviendo más comunes en la pesca, Ben Sturgeon, director ejecutivo de Crustacean Compassion, señala que existen sólidas pruebas anecdóticas de chefs que indican que el aturdimiento eléctrico mejora el sabor. Afirma que las herramientas emergentes mejorarán el manejo posterior a la captura – desde la refrigeración hasta el almacenamiento y el procesamiento – para preservar mejor la frescura y reducir el deterioro.

“Actualmente carecemos de datos, por lo que comprender las cifras es crucial,” dijo Sturgeon. “Incluso saber cuántos animales mueren o muestran signos de estrés durante la refrigeración, el almacenamiento o el procesamiento permitiría identificar dónde se necesitan intervenciones, mejorando la optimización de la pesca y reduciendo el desperdicio. La IA es una herramienta de monitoreo ideal para esto.”

“Una IA que proporcione datos en tiempo real sobre la calidad del agua, incluyendo pH, oxígeno y amoníaco, y que permita realizar ajustes, contribuiría al bienestar animal y reduciría las pérdidas,” añadió. “Los enfoques que priorizan el bienestar animal, centrados en un sacrificio temprano y eficaz,

también ofrecen beneficios en términos de estabilidad del mercado, valor añadido y reducción de residuos, además de productos con mejor sabor y mayor vida útil."

A medida que más consumidores adoptan dietas flexitarianas – dispuestos a comer carne si es ética, ecológica y contribuye a las economías circulares o culturales – invertir en áreas como la pesca inteligente y el monitoreo completo de la cadena de suministro ayudará a optimizar las operaciones, al tiempo que se satisfacen las expectativas de los consumidores de productos de alta calidad, seguros y respetuosos con el medio ambiente.

"La demanda de los consumidores de una mayor sostenibilidad está aumentando los incentivos para que los pescadores adopten prácticas más humanas, lo que resulta en animales más sanos con mayor valor de mercado," dijo Sturgeon. "Dado que las pesquerías de cangrejos y langostas se enfrentan a la presión de la sobrepesca, una mayor competencia en un contexto de reducción del espacio disponible y una creciente demanda de productos del mar sostenibles, las tecnologías que mejoran el bienestar marino pueden impulsar un enfoque más sostenible para los ecosistemas oceánicos de los que depende el mundo terrestre."

"La industria pesquera comercial sigue siendo muy tradicional en muchos aspectos, y vemos una gran oportunidad para utilizar la IA y otras tecnologías para mejorar la situación de los peces, los pescadores que los capturan y los consumidores," dijo Ginsberg. "Las herramientas de IA pueden ayudar a que la industria pesquera sea menos derrochadora y más transparente; eso es bueno para todos."

Author



BONNIE WAYCOTT

La corresponsal Bonnie Waycott se interesó por la vida marina tras aprender a practicar snorkel en la costa del Mar de Japón, cerca de la ciudad natal de su madre. Está especializada en acuacultura y pesca, con especial atención a Japón, y siente un gran interés por la recuperación de la acuicultura en la región de Tohoku tras el gran terremoto y tsunami del este de Japón de 2011.