



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

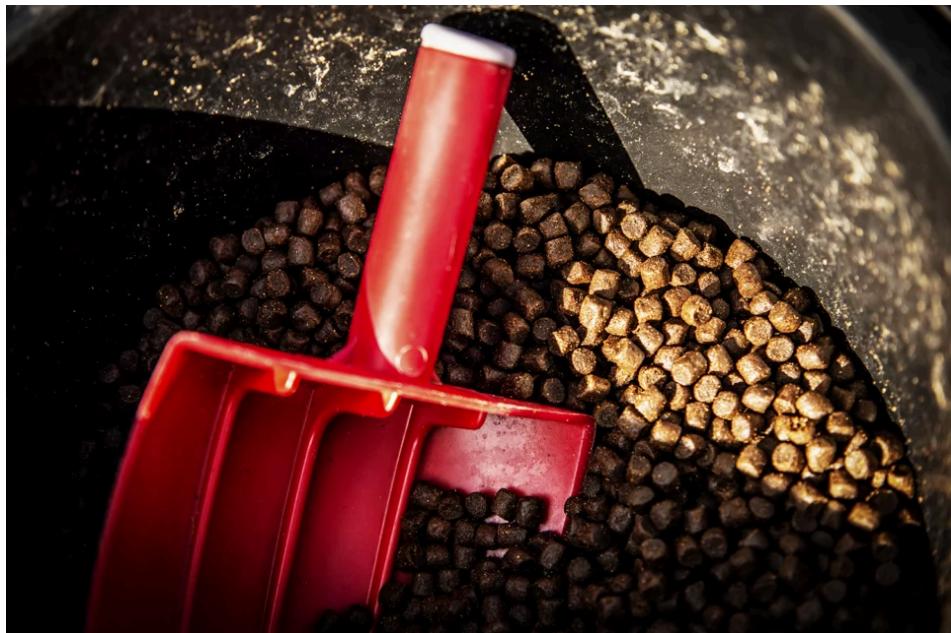


Las alternativas a la harina y el aceite de pescado ya existen, pero se necesita una mayor escala para lograr un impacto real

27 October 2025

By Bonnie Waycott

Los ingredientes alternativos para alimentos acuáticos, como las microalgas o los subproductos, son ideales, pero carecen de la escala necesaria para reducir la dependencia de la industria de los ingredientes marinos, según los expertos en alimentos



Los productores de salmón están reduciendo el uso de harina y aceite de pescado y los ingredientes alternativos son prometedores, pero es necesario aumentar la oferta, según los expertos en alimentos. Foto cortesía de Salmon Group/Vegard Roslan.

Dado que el salmón es un componente fundamental de la dieta humana, su alimentación también es fundamental. Consciente de ello, el sector salmonero está demostrando su compromiso con las alternativas a los ingredientes marinos.

La salmonicultura requiere alimentos que contengan los nutrientes que la harina y el aceite de pescado han proporcionado desde hace mucho tiempo. Derivados de peces forrajeros como las anchoas y las sardinas, los ingredientes marinos contienen nutrientes como los ácidos grasos omega-3 de cadena larga, vitales para el crecimiento y desarrollo saludables del salmón de piscifactoría, así como para la función inmunitaria, la salud cardiovascular y la calidad del filete.

Todo ello para proporcionar los mismos nutrientes a los seres humanos. Desafortunadamente, muchas de las pesquerías que proporcionan estos ingredientes han sido explotadas más allá de sus límites sostenibles. El suministro de harina y aceite de pescado también puede ser muy impredecible debido a fenómenos climáticos como El Niño. En consecuencia, los precios del salmón pueden fluctuar significativamente, lo que genera incertidumbre financiera para los productores.

“El 87 por ciento de la harina y el 74 por ciento del aceite de pescado son consumidos por la industria de alimentos para la acuicultura, y el sector salmonero es el mayor usuario de ambos,” declaró al *Advocate* el profesor adjunto Pallab Sarker, de la UC Santa Cruz (<https://www.ucsc.edu>). “Este uso de peces silvestres para la cría de especies carnívoras es preocupante debido al agotamiento de las poblaciones de peces silvestres y afecta nuestra propia seguridad alimentaria, así como la de las aves y mamíferos marinos que dependen de los peces forrajeros.”



(<https://bspcertification.org/>).

Durante el Foro de Alimentos Marinos del Atlántico Norte (NASF), celebrado en Marzo de 2025, el sector salmonero dejó claro su compromiso de explorar alternativas a la harina y el aceite de pescado. Una de estas alternativas son las microalgas. Sarker y su equipo han desarrollado nuevas formulaciones de alimentos para la trucha arcoíris utilizando un coproducto de microalgas marinas, *Nannochloropsis* sp. QH25. Sus [resultados](#) (<https://www.mdpi.com/2304-8158/14/5/781>) demuestran que este ingrediente – una biomasa sobrante tras la extracción de aceite para nutracéuticos – puede sustituir a la harina de pescado, manteniendo el mismo nivel de crecimiento de los peces, el mismo valor nutricional para los humanos y una posible rentabilidad.

Sarker y su equipo también añadieron taurina y lecitina a su alimento como estimulantes alimentarios.



Algas cultivadas en estanques: ¿Superhéroe viscoso para alimentos acuícolas?

Qualitas Health, que cultiva algas en estanques en Nuevo México y Texas para suplementos humanos, está ingresando al mercado de ingredientes de alimentos acuícolas alternativos.



Global Seafood Alliance

"La taurina y la lecitina mejoran la palatabilidad y aumentan el consumo de alimento, lo que resulta en una buena digestibilidad y un buen rendimiento del crecimiento," afirmó Sarker. "La taurina está presente de forma natural en la harina de pescado, por lo que, al excluirla, también se elimina. Creemos que esta es la razón por la que fracasaron algunos de nuestros primeros intentos de sustituir la harina y el aceite de pescado por microalgas."

Sarker describe las microalgas como una excelente fuente de proteínas, lípidos, aminoácidos esenciales, minerales, vitaminas y omega-3. Pueden cultivarse en aguas residuales o salinas en lugar de agua dulce y producen más biomasa por unidad de superficie que los cultivos terrestres. Al destacar este potencial, Sarker y su equipo buscan ofrecer al sector del salmón una solución que no estrese aún más los ecosistemas oceánicos y que incentive al sector de las microalgas a reducir los costes de producción y procesamiento, a la vez que aumenta la producción.

Mientras tanto, en Escocia, la empresa de biotecnología **MiAlgae** (<https://www.globalseafood.org/advocate/it-all-starts-with-whisky-scottish-company-ramping-up-microalgae-biomass-production-for-aquaculture-and-pet-foods/>) produce microalgas marinas como ingrediente alternativo sostenible al aceite de pescado para su uso en alimentos acuáticos. La empresa utiliza subproductos de la industria de la destilación de whisky para cultivar microalgas en un modelo de economía circular.

"Con aproximadamente el 90 por ciento de las poblaciones de peces mundiales sobreexplotadas o totalmente agotadas, obtener ácidos grasos omega-3 de peces silvestres es cada vez más insostenible," afirmó Douglas Martin, fundador y director ejecutivo de MiAlgae. "Las microalgas proporcionan una fuente directa de omega-3, eliminando la necesidad de pescado como intermediario y reduciendo la presión sobre los ecosistemas oceánicos. Además, ofrecen los mismos beneficios para la salud y tasas de crecimiento que el aceite de pescado."



La empresa de Escocia de biotecnología MiAlgae produce microalgas marinas como ingrediente alternativo sostenible al aceite de pescado para su uso en alimentos acuáticos. La empresa utiliza subproductos

de la industria de la destilación de whisky para cultivar microalgas en un modelo de economía circular. Foto cortesía de MiAlgae.

La tecnología de MiAlgae está diseñada para integrarse en las infraestructuras industriales existentes en el sector de la fabricación de alimentos para acuacultura. El producto de la compañía, MiAlgaeFish™, se utiliza en dietas acuáticas y puede incorporarse en procesos de extrusión como pasta húmeda o producto seco, según el proceso del fabricante. Posteriormente, se utiliza para alimentar a peces de cultivo como ingrediente del producto final: pellets de alimento.

"Los principales desafíos para las microalgas, como para todos los ingredientes novedosos, son la asequibilidad y la escalabilidad, es decir, la capacidad de alcanzar una escala relevante para la industria a un nivel competitivo en costos en el mercado," afirmó Martin. "Nuestro enfoque modular único y el uso de subproductos nos han permitido alcanzar una escala relevante y crecer con el mercado, manteniendo nuestra competitividad."

Las microalgas tienen el potencial de reducir el impacto de los **picos y valles** (<https://www.fairr.org/news-events/press-releases/feed-stocks-unable-to-keep-pace-with-booming-salmon-production-intensifying-supply-chain-risks>) en la producción y el precio del aceite de pescado, y no dependen de fenómenos meteorológicos como El Niño, que podrían agravarse debido al cambio climático. Sin embargo, si bien los piscicultores y fabricantes de alimentos acuáticas son cada vez más conscientes del medio ambiente y han publicado ambiciosos objetivos de sostenibilidad, Martin afirmó que muchos siguen siendo sensibles a los precios debido a las difíciles condiciones económicas y se ven afectados por la volatilidad a corto plazo de los precios del aceite de pescado como materia prima. Esto dificulta una visión a largo plazo sobre los nuevos ingredientes, incluso si estos eliminan cierta incertidumbre financiera.

Con un pronóstico de crecimiento del 40 por ciento en la producción de salmón de cultivo para 2033, ¿en qué medida es probable que los ingredientes marinos sigan siendo dominantes y cómo es probable que esto cambie a medida que se busquen alternativas? El Dr. Brett Glencross, director técnico de la Organización de Ingredientes Marinos ([IFFO](https://www.iffo.com) (<https://www.iffo.com>)), afirma que la harina y el aceite de pescado están pasando de ser simples productos básicos a ingredientes estratégicos. En su intervención en la NASF, afirmó que el sector del salmón necesitará una estrategia de complementariedad donde las combinaciones de ingredientes funcionen juntas, cada una con una función diferente.

Christine Lyngsgård Larsen, directora de compras y sostenibilidad de **Salmon Group** (<https://salmongroup.no>), una red de pequeñas y medianas empresas acuáticas de Noruega, afirmó que la harina y el aceite de pescado seguirán siendo importantes en el sector del salmón, ya que contienen muchos de los nutrientes que necesita la especie. Sin embargo, es probable que continúe la aparición de proteínas vegetales, harina de insectos y otras alternativas de ingredientes marinos.

Cada ingrediente del alimento tiene sus ventajas y desventajas. La harina de pescado sigue siendo una fuente de proteína muy apetitosa; sin embargo, se prevé que asegurar fuentes sostenibles sea cada vez más difícil en los próximos años.

Ella coincide con Glencross en que es probable que estos ingredientes complementen, en lugar de competir, con la harina y el aceite de pescado. Salmon Group incluye aceite de microalgas en sus alimentos desde 2020, un ejemplo de cómo estos ingredientes pueden complementar, y no reemplazar, a los aceites marinos.

"Esto, sin duda, permitirá un enfoque más sostenible y eficiente para la salmonicultura," afirmó Larsen. "Cada ingrediente del alimento tiene sus ventajas y desventajas. La harina de pescado sigue siendo una fuente de proteína muy apetitosa; sin embargo, se prevé que asegurar fuentes sostenibles sea cada vez más difícil en los próximos años. Las microalgas son nutricionalmente atractivas, pero su cultivo y procesamiento a gran escala son costosos. Las proteínas unicelulares son una fuente rica en proteínas que se puede producir en diversas condiciones, pero actualmente no se producen a la escala necesaria. Ningún ingrediente por sí solo representa la solución perfecta, pero la combinación de una variedad podría minimizar las desventajas y maximizar los beneficios."

El futuro de la salmonicultura requerirá alimentos que contengan los nutrientes que la harina y el aceite de pescado han proporcionado durante mucho tiempo, pero provenientes de una mayor variedad de fuentes alternativas y a mayor escala. Foto cortesía de Salmon Group/Vegard Roslan.

Para impulsar la adopción de nuevos ingredientes, Cermaq Norway (<https://www.cermaq.com>) está trabajando con sus proveedores de alimentos para ampliar su gama de materias primas para omega-3 y proteínas. A medida que las fuentes de estos nutrientes cambian con el tiempo, Cermaq está comenzando a reemplazar algunos de sus ingredientes marinos con alternativas como el aceite de algas. El objetivo es reducir la dependencia de un solo recurso y mejorar la resiliencia del suministro de alimentos de la empresa.

En su intervención en la NASF, Kristin Hurum, directora general de Cermaq Noruega, describió criterios como el rendimiento, la composición nutricional, la escalabilidad, la competitividad en costos, la aceptación del mercado, la seguridad alimentaria y la rastreabilidad, que se miden al evaluar nuevas materias primas. Añadió que el alimento influye en todos los elementos que contribuyen a un mejor rendimiento y salud de los peces, y destacó la colaboración de Cermaq con los proveedores de alimentos, los proveedores de materias primas y los acuacultores como esencial para impulsar mejoras significativas.

"El sector del salmón está reduciendo el consumo de harina y aceite de pescado a tal punto que estos esfuerzos se han convertido en la norma," afirmó Larsen. "Cuando provienen de pesquerías certificadas, la harina y el aceite de pescado son valiosos en términos de calidad, composición y sostenibilidad, pero ya estamos viendo ejemplos de cómo ambos se combinan con nuevas materias primas, lo cual es muy alentador. La colaboración es clave. Todos los segmentos de la cadena de suministro deben colaborar en este proceso."

"Prevemos que, durante los próximos cinco años, ingredientes como MiAlgae seguirán ofreciendo una alternativa al aceite de pescado hasta que, con el tiempo, se generalicen y el aceite de pescado se convierta en un suplemento estratégico de alto valor," afirmó Martin. "Más allá de las fluctuaciones estacionales en la captura de peces silvestres para la harina y el aceite de pescado, estas pesquerías están explotadas al máximo de su capacidad; no hay forma de obtener más aceite de pescado del mar."

Author



BONNIE WAYCOTT

La corresponsal Bonnie Waycott se interesó por la vida marina tras aprender a hacer snorkel en la costa del Mar de Japón, cerca de la ciudad natal de su madre. Se especializa en acuicultura y pesca, con especial atención a Japón, y tiene un gran interés en la recuperación de la acuicultura de Tohoku tras el Gran Terremoto y Tsunami del Este de Japón de 2011.

Copyright © 2025 Global Seafood Alliance

All rights reserved.