



ALLIANCE™

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

---



Aquafeeds

---

# El desperdicio de alimentos y el cáñamo son los últimos ingredientes novedosos para alimentos acuícolas que están ganando atención

15 April 2024

By Bonnie Waycott

**Los ingredientes de alimentos acuícolas circulares y terrestres podrían ofrecer valiosas oportunidades para la acuicultura**



Los investigadores han evaluado el cáñamo como un ingrediente alimentario que podría reducir las emisiones de alcance 3 (cadena de suministro) en los alimentos para peces. Foto cortesía de Rare Earth Global.

La creciente demanda de productos del mar en todo el mundo ha resultado en una mayor producción de especies acuáticas y en la necesidad de que la acuicultura encuentre nuevos ingredientes que satisfagan los requisitos nutricionales de estas especies. A medida que se intensifica la presión sobre los recursos del océano, las empresas buscan soluciones en otros lugares para proporcionar la proteína que los peces necesitan para crecer.

El Dr. Ming Hung Wong de la Universidad de Educación de Hong Kong ofrece una de esas soluciones. Ha desarrollado varias fórmulas para alimentos peletizados utilizando residuos de alimentos: artículos caducados de los supermercados como arroz, trigo, verduras, frutas y carne.

“Hong Kong produce diariamente una gran cantidad de desperdicio de alimentos,” dijo Wong al *Advocate*. “Esto se ha convertido en un grave problema medioambiental, ya que los vertederos son el principal método de eliminación y se llenan muy rápido. Esto también produce gases y lixiviados cuando se produce una descomposición anaeróbica dentro de los vertederos. Sin embargo, reciclar los desechos de alimentos para producir productos con valor agregado puede resolver parcialmente el problema. Convertir los materiales residuales de los desperdicios de alimentos en recursos también es respetuoso con el medio ambiente.”

Wong y su equipo han estado trabajando con dos empresas comerciales, Kowloon Biotechnology Co. Ltd. y South China Resource Reborn Co. Ltd., para producir sus piensos. Kowloon Biotechnology produce gránulos combinando desechos de alimentos con complementos alimenticios como levadura de panadería, enzimas, prebióticos y probióticos. South China Resource Reborn convierte los desechos de alimentos en proteína en polvo mediante fermentación en estado sólido.



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

Wong dice que su producto es una buena opción para los piscicultores. Los desechos de alimentos ya contienen diferentes proteínas y nutrientes, dijo, y cuanto mayor sea el contenido de los desechos de pescado y carne, más podrá la proteína en polvo derivada de la fermentación en estado sólido reemplazar la proteína de la harina de pescado. Agregar suplementos alimenticios mejorará las tasas de conversión alimenticia, lo que conducirá a un crecimiento más rápido y una mejor inmunidad en los peces de cultivo. También hay otros beneficios.

“Los peces basura comúnmente utilizados en nuestra región para especies depredadoras como el mero, y los pellets de alimento comercial que contienen una porción significativa de peces basura, contienen contaminantes ambientales como mercurio y pesticidas,” dijo Wong. “Los peces criados a partir de desechos de alimentos tienen niveles más bajos de estos contaminantes y las evaluaciones de riesgos para la salud indican que son más seguros para el consumo humano. El costo de producción de los pellets elaborados a partir de residuos de alimentos también es entre un 20 y un 30 por ciento menor que el de los pellets de piensos comerciales.”

El alimento de Wong es adecuado para especies con menores requerimientos nutricionales, como peces de nivel trófico inferior, herbívoros (carpa herbívora y carpa común), filtradores (mújol, carpa cabezona) y omnívoros (tilapia). El policultivo de peces de niveles tróficos inferiores también utiliza la energía residual derivada del desperdicio de alimentos de manera más efectiva, dijo Wong, debido a los diferentes nichos ecológicos y preferencias dietéticas. Él y su equipo han comenzado a agregar biocarbón y residuos de hierbas medicinales chinas a los alimentos e investigar los cambios en la comunidad intestinal de los peces en relación con su estado de salud.



Alimento en gránulos elaborado combinando desechos de alimentos con complementos alimenticios como levadura de panadería, enzimas, prebióticos y probióticos. Foto de Ming Hung Wong.

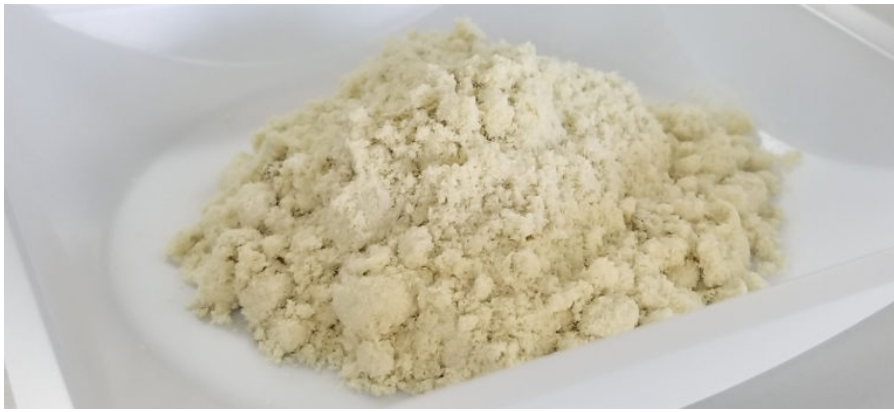
Los investigadores del Reino Unido también creen que los nuevos ingredientes para los alimentos acuícolas son el camino del futuro. Suneet Shivaprasad es director de tecnología y cofundador de la startup **Rare Earth Global** (<http://www.rareearthglobal.com>). Desde que fundaron la empresa hace cinco años, Shivaprasad y su equipo han estado trabajando con cáñamo y evaluándolo como ingrediente potencial durante los últimos dos años.

Su trabajo en el desarrollo de alimentos para peces comenzó con el apoyo del gobierno del Reino Unido y el Centro de Innovación en Acuicultura Sostenible (SAIC) en Escocia. A lo largo de varios meses, el equipo, junto con la Dra. Mónica Betancor, profesora asociada de la Universidad de Stirling, y el apoyo de SAIC, evaluaron la oportunidad de introducir el cáñamo como un ingrediente viable para piensos que podría reducir las emisiones de alcance 3 (cadena de suministro) en los alimentos para peces. Como resultado de la colaboración, siguió un proyecto de investigación de viabilidad con el salmón del Atlántico. Luego, la empresa recibió US\$329.000 de financiación del Fondo de Innovación de Productos Marinos del Reino Unido (SIF) para ejecutar un piloto comercial tras los resultados positivos del estudio de viabilidad.

“Dirigí la evaluación del producto a partir de las cualidades iniciales de las semillas de cáñamo en comparación con los ingredientes establecidos en formulaciones que ya existían,” dijo Shivaprasad. “Conocimos a varios socios de investigación y también trabajamos con la Dra. Betancor en nuestro proyecto de investigación de viabilidad. Siempre es difícil predecir cómo reaccionarán los peces ante un nuevo ingrediente, pero nuestros resultados han sido mejores de lo previsto.”

El estudio de viabilidad evaluó dos tipos de harina de cáñamo frente a factores como la digestibilidad, el crecimiento de los peces y el impacto en la salud intestinal. Después de caracterizar nutricionalmente varios productos, el equipo descubrió que las harinas de semillas de cáñamo contienen altos niveles de ácido aspártico, ácido glutámico, fenilalanina, histidina y arginina comparables a los niveles de la harina de pescado, con factores antinutricionales mínimos. Las dos harinas de semillas de cáñamo con mayor contenido de proteínas en el estudio de viabilidad resultaron ser altamente digeribles, con una digestibilidad total de proteínas de los ingredientes del 100 por ciento. Actualmente se está trabajando para aumentar el contenido de proteínas y equilibrar la inclusión de semillas de cáñamo en formulaciones para salmón, trucha, camarones, tilapia y otras especies.

Con la demanda global de algunas de las mayores granjas de peces y productores de alimentos acuícolas, Rare Earth Global pretende completar un piloto comercial para el salmón del Atlántico en 2024 y producir su pienso para los compradores. La empresa tiene socios en países como Chile y Tailandia, donde puede producir un suministro local de cáñamo para atender no sólo a los compradores europeos sino también a los mercados de América del Sur y Asia.



## Firma estadounidense de biotecnología apunta al camarón con ingrediente SCP

ProTyton es un ingrediente de alimentos de proteína unicelular (SCP) producido anaeróbicamente para camarones cultivados. El fabricante dice que aumenta la inmunidad, la supervivencia y el crecimiento.



Global Seafood Alliance

Si bien el producto no tendrá paridad de precios desde el primer día, Shivaprasad dijo que la compañía puede alcanzar competitividad de precios y escalar a través de su enfoque de cero desperdicio en el que cada parte de la planta de cáñamo se utiliza para obtener el máximo valor. También se proporcionan beneficios ambientales adicionales, como la reducción de carbono y la remediación del suelo a partir de raíces de cáñamo para regenerar tierras sobrecultivadas.

Las variedades de doble propósito que Rare Earth Global está introduciendo son adecuadas para alimentos acuícolas, dijo Shivaprasad.

“Estas variedades nunca se han cultivado a escala,” afirmó. “Han estado esperando una empresa de mercado final como la nuestra, que pueda rastrear la calidad del material tanto del tallo como de las semillas, y relacionarlos con múltiples mercados finales simultáneamente. Dependiendo de la variedad de semilla, la preparación del producto final es diferente para garantizar el máximo valor para la piscifactoría, así como el mejor rendimiento para la salud y el crecimiento de los peces.”

A medida que la acuicultura continúa expandiéndose, una cartera de ingredientes será clave para satisfacer la demanda futura de piensos, por lo que industrializar una gama de nuevos ingredientes es un paso importante para el sector. Betancor dijo que los ingredientes proteicos alternativos también son muy necesarios para nutrir a la creciente población, así como a los animales que la alimentan, pero la harina de pescado seguirá siendo un ingrediente importante.

“Si bien seguirá incluido dentro de los alimentos acuícolas, su papel ha cambiado del principal suministro de proteínas al de una materia prima más estratégica,” dijo. “Sin embargo, es necesaria una canasta saludable de ingredientes alternativos para garantizar la resiliencia de la acuicultura y otras actividades ganaderas.”

Wong está de acuerdo con la necesidad de ingredientes novedosos, dado que la pesca en la cadena alimentaria y la agricultura en la cadena alimentaria son insostenibles. Sin embargo, se deben observar las leyes y regulaciones.

***Si logras producir un ingrediente adecuado, la mayor barrera es poder alcanzar rápidamente la competitividad de precios.***

“Las regulaciones sobre el uso de materiales reciclados como alimento para peces son escasas,” afirmó. “Los peces también pueden acumular y magnificar eficazmente los contaminantes ambientales en las cadenas alimentarias, lo que lleva a altas concentraciones en especies como el atún y el pez espada. Debemos garantizar que los sitios para el cultivo de peces estén libres de contaminación con métodos de cultivo seguros e higiénicos, sin hormonas ni antibióticos y con alimentos de alta calidad.”

Shivaprasad dice que cada ingrediente tiene sus propias regulaciones que superar y añade que se podría establecer un grupo de trabajo con el gobierno, los productores de piensos y las piscifactorías para supervisar el apoyo de las empresas a la hora de introducir nuevos ingredientes. También será necesario tener en cuenta el interés de los compradores, la capacidad de ampliar e integrar un nuevo ingrediente en la cadena de suministro de producción de piensos y la calidad del producto (contenido de proteínas, palatabilidad, digestibilidad y factores antinutrientes), junto con la competitividad de los precios.

“Si logras producir un ingrediente adecuado, la mayor barrera es poder alcanzar rápidamente la competitividad de precios,” dijo. “Si hubiera una manera de subsidiar o incentivar a las piscifactorías para que compraran ingredientes más caros, permitiría a las empresas innovadoras superar su capacidad de competir en precios con productos básicos establecidos. Tuvimos que desarrollar un nuevo modelo de cadena de suministro para superar esto.”

Wong también señala la necesidad de gobiernos más proactivos.

“Es esencial una fuerte subsistencia del gobierno, además de formular políticas relevantes que guíen la recolección y el procesamiento de desechos de alimentos, la producción y distribución de gránulos de desechos de alimentos, su uso posterior por parte de los piscicultores y la inocuidad de los productos para los consumidores,” dijo. “La educación ambiental para mejorar la conciencia pública sobre el principio de la economía circular también es clave.”

Los nuevos ingredientes de alimentos acuícolas son una oportunidad única para ayudar a la acuicultura a desarrollar y caracterizar innovaciones prometedoras. Dado que la harina de pescado genera impactos ambientales negativos, incluidas las emisiones de carbono, Shivaprasad prevé una adopción generalizada de diferentes ingredientes para piensos en los próximos años a medida que las soluciones se amplíen para satisfacer la demanda liderada por la industria. Rare Earth Global ha estado realizando pruebas adicionales para confirmar la idoneidad del aceite de semilla de cáñamo para reemplazar el aceite de pescado, que requiere un reemplazo nutricional adecuado, mientras que hay más proyectos en trámite para 2024.

“Desarrollaremos continuamente nuevas fórmulas para diferentes necesidades con nuestros socios,” dijo Shivaprasad. “Muchos ingredientes alimentarios nuevos son actualmente un acompañamiento de la harina de pescado y un sustituto de la soya. Sin embargo, avanzarán para reemplazar la harina de pescado a medida que las innovaciones en torno a nuevos piensos se aceleren mediante la integración de nuevas tecnologías y el equilibrio de ingredientes novedosos, asegurando que todas las consideraciones nutricionales sean reemplazadas adecuadamente.”

[@GSA\\_Advocate](https://twitter.com/GSA_Advocate) ([https://twitter.com/GSA\\_Advocate](https://twitter.com/GSA_Advocate)).

## Author

---



### BONNIE WAYCOTT

La corresponsal Bonnie Waycott se interesó por la vida marina después de 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 en Japón, y tiene un gran interés en la recuperación de la acuicultura de Tohoku luego del Gran Terremoto y Tsunami del Este de Japón de 2011.

Copyright © 2024 Global Seafood Alliance

All rights reserved.