



ALLIANCE™

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



**Responsible
Seafood**
ADVOCATE



Aquafeeds

Para muchos acuacultores isleños, el abastecimiento y los costos de los alimentos acuícolas exigen un nuevo enfoque

30 March 2026

By Bonnie Waycott

En regiones remotas como el Caribe y Japón, los productores se centran en los recursos locales, los ingredientes novedosos para alimentos acuícolas, y los subproductos



Nuevos enfoques podrían permitir la elaboración de alimentos acuícolas a partir de ingredientes locales, reduciendo así la dependencia de las importaciones de alimentos y apoyando al sector de la acuicultura. Mia Avril cosechando tilapia roja híbrida en el Instituto Cape Eleuthera. Foto cortesía de Mia Avril.

Se necesitan con urgencia nuevos ingredientes para alimentos acuícolas con el fin de satisfacer la creciente demanda mundial de productos de origen animal. Si bien en los últimos años la acuicultura ha reducido significativamente el uso de harina y aceite de pescado en los alimentos, el continuo crecimiento en el consumo de pescado implica que la dependencia de ingredientes de origen marino sigue constituyendo un desafío importante. Los ingredientes novedosos podrían ofrecer una alternativa fiable; de hecho, investigaciones recientes sobre formulaciones de piensos han puesto de relieve un gran potencial para impulsar aún más algunas soluciones innovadoras.

En el Caribe, la acuicultura se está expandiendo rápidamente, pero su crecimiento se ve limitado principalmente por el acceso restringido a piensos asequibles y de alta calidad. La tilapia domina la acuicultura caribeña, seguida por el camarón, el cangrejo de río y los peces ornamentales; sin embargo, los piensos son en gran medida importados, costosos y están sujetos a cargas fiscales adicionales. Los precios de los alimentos oscilan entre US\$75 y 95 por cada saco de 50 libras (23 kg), lo que ha suscitado un gran interés entre los acuacultores por las alternativas locales de producción.

Mia Avril, de la **Universidad de Plymouth** (<https://www.plymouth.ac.uk>) (Reino Unido) y del **Instituto de Cape Eleuthera** (<https://islandschool.org/cape-eleuthera-institute/about-us-cei/>) (Bahamas), está investigando soluciones de alimentación para hacer que la acuicultura responsable sea más accesible en la región del Caribe. Avril, quien anteriormente trabajó como consultora para la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en la República Dominicana, centra su investigación en ingredientes de origen local, con el objetivo de desarrollar opciones de piensos que sean no solo accesibles, sino también asequibles.

“Durante mi labor como consultora en acuicultura, quedó claro que el acceso a piensos adecuados representaba un desafío importante, ya que los acuicultores a menudo dependían de piensos para aves de corral, restos de pescado, hojas de cultivos y otros subproductos agrícolas,” comentó Avril al *Advocate*. “Incluso en islas como Santa Lucía, donde los piensos peletizados pueden producirse localmente, los insumos clave – incluidos el maíz, el trigo, el coco y el pescado – son importados. Esto me impulsó a explorar si los materiales disponibles localmente podrían sustituir a los ingredientes importados. Nuestra investigación es aplicable en todo el Caribe, dado que los ingredientes propuestos están ampliamente disponibles en la región.”



(<https://chickenofthesea.com/shrimppwithapurpose/>).

Avril y su equipo están investigando una variedad de ingredientes, entre los que se incluyen el árbol del pan, la yuca, el bagazo de cerveza, el musgo irlandés, las vísceras de peces (principalmente de especies de arrecife como el pargo, el mero y el ronco), las cabezas de langosta, los descartes de caracol marino y el aceite de coco. Aunque muchos no son nativos del Caribe, son ampliamente consumidos y están arraigados en el paisaje, la cultura y la dieta de la región.

Varios ingredientes – en particular los descartes pesqueros – se muestran prometedores como sustitutos de la harina de pescado importada. Otros parecen adecuados, pero están a la espera de ser validados mediante el análisis proximal.

“Las formulaciones preliminares de piensos revelan un costo unitario más elevado para los alimentos de origen local, debido a los costos energéticos y de mano de obra; no obstante, sus ventajas son significativas,” afirmó Avril. “El uso de piensos locales reduce el impacto ambiental al aliviar la presión sobre las poblaciones silvestres, dado que los sustitutos de la harina de pescado pueden obtenerse a partir de descartes de productos marinos ya capturados para el consumo humano. Asimismo, la producción local de piensos disminuye las importaciones de alimentos para acuicultura y, al potenciar la producción interna, reduce a su vez las importaciones de productos acuícolas. Por último, el reaprovechamiento de las vísceras de pescado contribuye a mitigar cualquier alteración ecosistémica que pudiera derivarse de estos flujos de residuos.”

Japón también está investigando el uso de ingredientes de origen local en la elaboración de alimentos acuícolas. En Okinawa, al sur de Japón – donde las principales especies de cultivo incluyen el alga mozuku (*Cladosiphon okamuranus*), el camarón kuruma (*Marsupenaeus japonicus*), las “uvas de mar” y peces como la cobia, el mero de Malabar y el pargo rojo – el Dr. Taekyoung Seong, de la **Universidad de las Ryukyus** (<https://www.u-ryukyu.ac.jp/en/>), se dedica a investigar recursos locales subutilizados como posibles ingredientes para piensos.

Su trabajo examina los subproductos regionales derivados del procesamiento de alimentos y aborda enfoques de alimentación basados en la economía circular, los cuales involucran el uso de insectos, microalgas y otros recursos. Entre los ingredientes objeto de estudio se encuentran los subproductos procesados de cerdo y pollo, la harina de pescado de producción local elaborada a partir de residuos del procesamiento pesquero (cabezas, espinazos, vísceras y recortes), así como otros flujos secundarios, tales como los subproductos de destilerías, los residuos del procesamiento de tofu y soja, y la oruga de seda eri (*Samia ricini*).



Ingredientes locales propuestos como sustitutos en la elaboración de piensos acuícolas, tras haber sido esterilizados, deshidratados y molidos. Foto cortesía de Mia Avril.

Desde la perspectiva de la economía circular, Seong vislumbra un gran potencial a largo plazo en la integración de los flujos de residuos locales, la producción de insectos y los ingredientes derivados de estos en la elaboración de piensos.

“La adopción de ingredientes sostenibles no constituye un problema unidimensional,” señaló. “Exige lograr un equilibrio entre el valor nutricional – aminoácidos esenciales y ácidos grasos – la competitividad en costos, la constancia en el suministro, la calidad, la seguridad, la eficiencia en el procesamiento y los resultados concretos obtenidos en las granjas acuícolas,” concluyó. “Una de las estrategias más eficaces consiste en fomentar la sostenibilidad mediante sistemas regionales de ingredientes. La distancia que separa a Okinawa de las islas principales de Japón encarece los piensos importados; además, la limitada producción local de alimentos para animales obliga a los acuacultores a depender de suministros procedentes del exterior de la prefectura, lo cual puede obstaculizar el desarrollo de la acuicultura. Por este motivo, los piensos de producción local – elaborados a partir de recursos de la propia región – resultan vitales para el crecimiento del sector acuícola de Okinawa.”

Seong y su equipo están desarrollando un prototipo de pienso que aprovecha los recursos locales con el fin de reducir la dependencia de Okinawa respecto a los ingredientes importados. Los subproductos de origen animal resultan especialmente prometedores, ya que aportan proteínas que los peces asimilan eficazmente y garantizan un suministro relativamente estable proveniente de la cadena alimentaria humana. Su utilización a escala regional alivia la carga logística, refuerza la circularidad económica local y ofrece una elevada densidad proteica, a menudo acompañada de una buena digestibilidad.

Mediante una formulación adecuada que subsane las posibles carencias de aminoácidos, estos alimentos acuícolas pueden favorecer un crecimiento vigoroso y una mayor eficiencia alimenticia, reduciendo así la dependencia de costosas proteínas importadas y permitiendo la elaboración de dietas más rentables.

Por su parte, en la región del Caribe, Avril destaca otros beneficios de mayor alcance derivados de la producción de piensos a partir de ingredientes locales. Los procesos agroindustriales regionales suelen generar subproductos que, si bien actualmente se desechan, podrían aportar valor a los piensos y generar nuevas oportunidades para los pequeños agricultores de subsistencia de las zonas rurales.



La soya ayudó a convertir la acuicultura en una fuerza global. ¿Hasta dónde la puede llevar?

La soya ha impulsado el crecimiento de la acuicultura, pero las preocupaciones ambientales y sociales de algunas áreas productoras están instigando a algunos acuacultores a evaluar la situación.



Global Seafood Alliance

Asimismo, la investigación de Avril tiene por objeto aprovechar los residuos generados por restaurantes y hoteles, lo cual podría incrementar la demanda de mano de obra para la recolección y el procesamiento de las materias primas destinadas a las plantas centralizadas de producción de piensos. No obstante, uno de los principales desafíos radica en asegurar un volumen de suministro suficiente para producir alimentos acuícolas a escala local y a unos costos equiparables a los de los productos importados. Avril confía en que los gobiernos, las instituciones regionales y otras organizaciones del Caribe brinden su apoyo al desarrollo de estos nuevos tipos de piensos.

“Podrían invertir en la investigación de ingredientes locales, financiar ensayos piloto de piensos y reforzar la capacidad de los laboratorios para realizar pruebas nutricionales, de seguridad y de calidad,” afirmó ella. “Las organizaciones regionales pueden fomentar la colaboración entre universidades, empresas de piensos y agricultores, armonizar las normativas y promover el intercambio de conocimientos. Las alianzas público-privadas resultan especialmente cruciales para transformar la investigación en piensos comercialmente viables y lograr que se generalice su uso.”

“Para que un ingrediente verdaderamente novedoso logre generalizarse, debe ofrecer un valor claro y práctico tanto a los agricultores como a la industria de los piensos,” señaló Seong. “Entre los factores clave se incluyen la competitividad de costos, un suministro estable a gran escala y una calidad constante – el mero interés científico no basta. La seguridad, el cumplimiento normativo y las pruebas obtenidas de ensayos de alimentación en condiciones reales son también elementos esenciales. El

ingrediente debe favorecer el crecimiento, la eficiencia alimenticia y la salud; integrarse en los sistemas de fabricación existentes y, en última instancia, ayudar a la industria a producir productos del mar de manera más eficiente, fiable y sostenible.”

Japón cuenta con sólidas capacidades en procesamiento de alimentos, fermentación, control de calidad y manufactura, aspectos de gran relevancia para el desarrollo de ingredientes para piensos que sean seguros, estandarizados y procedentes de recursos diversos. Asimismo, muchas regiones generan flujos únicos de subproductos que podrían transformarse en materias primas para piensos, siempre y cuando se disponga de sistemas sólidos de evaluación y procesamiento. No obstante, la geografía de Okinawa pone de manifiesto los desafíos que plantean la logística y el abastecimiento de piensos, lo cual brinda a la Universidad de las Ryukyus un fuerte incentivo para desarrollar soluciones regionales de alimentación que sean prácticas y económicamente eficientes.

Seong y su equipo están implementando un enfoque integral destinado a examinar los recursos locales, evaluar su valor nutricional y su seguridad, y vincular aquellos ingredientes que resulten prometedores con ensayos de formulación y alimentación. Tras demostrar el potencial de un prototipo de pienso elaborado a partir de recursos de Okinawa, su objetivo actual es ampliar la gama de ingredientes – manteniendo al mismo tiempo el rendimiento – perfeccionar las formulaciones, mejorar el equilibrio nutricional y la palatabilidad, optimizar los procesos de elaboración y estandarizar la calidad entre los distintos lotes de producción.

“También nos centramos en alinear el desarrollo de piensos con el auge de la acuicultura terrestre,” comentó Seong. “A medida que estos sistemas se expanden, los piensos deben favorecer el crecimiento y la salud de los organismos, al tiempo que contribuyen a gestionar la calidad del agua y los residuos. El desarrollo de piensos elaborados con recursos locales y optimizados para sistemas terrestres constituye un pilar fundamental de nuestra labor futura. Los ingredientes novedosos pueden potenciar la flexibilidad y la resiliencia del sector acuícola, diversificar las fuentes de suministro y fortalecer las cadenas de abastecimiento regionales, reduciendo así la vulnerabilidad ante las fluctuaciones bruscas de los precios globales y las interrupciones en el suministro a medida que la acuicultura crece y se intensifica la competencia por los ingredientes convencionales.”

“Me entusiasma que algunos de los ingredientes que estamos investigando puedan resultar superiores a los convencionales, transformando potencialmente la forma en que producimos los alimentos que consumimos,” afirmó Avril. “Nuestro siguiente paso consiste en iniciar ensayos de alimentación con tilapia y otras especies regionales, como los camarones de agua dulce. También tenemos la intención de investigar la viabilidad de este alimento, al tiempo que evaluamos la disponibilidad de los ingredientes propuestos y los costos asociados a su producción.”

Author



BONNIE WAYCOTT

La corresponsal Bonnie Waycott se interesó por la vida marina tras aprender a hacer esnórquel en la costa del mar de Japón, cerca del pueblo natal de su madre. Se especializa en acuicultura y pesca, con un enfoque particular en Japón, y tiene un gran interés en la recuperación acuícola de la región de Tohoku tras el Gran Terremoto y Tsunami del Este de Japón de 2011.

Copyright © 2026 Global Seafood Alliance

All rights reserved.