



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



Aquafeeds

Un enfoque singular: Incorporar las proteínas unicelulares como ingrediente principal en el menú de los alimentos acuícolas

9 June 2025

By Bonnie Waycott

Louise Buttle, experta en nutrición de peces de dsm-firmenich, discute el potencial de añadir proteínas unicelulares de alto valor nutricional a los alimentos acuícolas

A medida que la industria acuícola busca alternativas de materias primas más sostenibles, la atención se centra en una fuente prometedora: los microbios.

A la cabeza de este avance se encuentra la empresa suizo-holandesa **dsm-firmenich** (<https://www.dsm-firmenich.com/en/home.html>), que desarrolla proteínas unicelulares (SCP) – biomasa microbiana escalable y rica en proteínas en forma de levaduras, bacterias u hongos, ó como alternativa a los ingredientes convencionales para alimentos.



Louise Buttle, experta en nutrición de peces de dsm-firmenich, habla sobre el potencial de añadir proteínas unicelulares ricas en nutrientes a los alimentos acuícolas. Imagen de Adobe.

El progreso de la acuacultura hacia la sostenibilidad depende de muchas áreas, incluyendo la diversificación de los tipos de ingredientes utilizados en las formulaciones de alimentos. Las empresas están trabajando para descubrir fuentes de alimentos alternativas con sólidas credenciales de sostenibilidad y un alto valor nutricional, lo que contribuye a ampliar la oferta de materias primas para la acuacultura y a mitigar el impacto ambiental.

"La estrategia de nuestro trabajo es ofrecer una fuente sostenible de proteínas para la acuacultura," declaró la Dra. Louise Buttle, gerente global de cuentas clave de dsm-firmenich, al *Advocate*. "Hace algunos años, pusimos en marcha un proyecto estratégico multidisciplinario llamado Lighthouse Aquafeed para demostrar la viabilidad de utilizar nuestra experiencia en tecnología de fermentación para lograr un sólido rendimiento nutricional, funcional y de salud de los peces alimentándolos con SCP con altos niveles de proteína. Este proyecto se centró en la brecha proteica, el papel de la acuacultura para cubrirla y la cuestión de qué íbamos a alimentar a la acuacultura. Actualmente, seguimos trabajando en el desarrollo de proteínas unicelulares para alimentar al sector."



A comprehensive solution for the wild seafood supply chain.

- Crew rights
- Food safety
- Environmental responsibility



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

Las SCP se producen mediante tecnología de fermentación, mediante la cual microorganismos naturales convierten diferentes moléculas de materia prima en proteínas. Esto se puede lograr combinando la biotecnología con las nuevas biociencias para entrenar y desarrollar microorganismos que se conviertan en productores de super-proteínas y maximizar su valor nutricional.

Hasta la fecha, los investigadores de la planta piloto de dsm-firmenich en Alemania han producido varias toneladas métricas de "proteína inteligente" con aproximadamente un 70 por ciento de proteína. Con una alta productividad y un perfil de aminoácidos adecuado para especies carnívoras, las SCP son una fuente rica de proteína equivalente a la harina de pescado y el concentrado de proteína de soya de buena calidad, afirmó Buttle. Las SCP también pueden cultivarse en cualquier lugar del planeta, sin depender de ciertas condiciones climáticas ni temporadas de pesca. Mediante el uso de tanques de fermentación, también pueden escalarse sin necesidad de utilizar el terreno y tienen el potencial de reducir la huella de carbono de los sistemas alimentarios y de alimentos.

"Todos estos factores ofrecen garantías sobre el impacto en la biodiversidad," afirmó Buttle. "Mientras tanto, tras una evaluación inicial del ciclo de vida, considerando la futura estrategia de producción, hemos descubierto que podemos reducir la huella de carbono casi a cero, pero esto depende del uso de ciertas materias primas y de energías renovables."

Digestibilidad aparente de seis nuevas fuentes de proteína en dietas de camarón blanco del Pacífico



En una prueba de digestibilidad, nuevas fuentes de proteínas como proteínas unicelulares mostraron el mayor potencial para dietas de camarones blancos del Pacífico.



Global Seafood Alliance

Los ensayos con trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*) realizados por dsm-firmenich en Francia también han arrojado resultados positivos. Durante 12 semanas, los peces recibieron alimento con diferentes cantidades de SCP, desde el 0 hasta el 20 por ciento (los SCP sustituyeron una combinación de harina de pescado y concentrado de proteína de soya cuando se trabajó con

una inclusión del 20 por ciento). Los datos del ensayo indicaron que la inclusión de SCP en el alimento mantuvo un buen rendimiento de los peces, medido por el peso corporal final, en todos los grupos de tratamiento.



Louise Buttle se dirige a los asistentes al Foro de Productos del Mar del Atlántico Norte en Bergen, Noruega, en marzo de 2025. Foto de Bonnie Waycott.

La demanda de materias primas sostenibles y ricas en proteínas por parte de la acuacultura es evidente, pero para que el sector adopte los SCP, es importante ser pragmático respecto a los desafíos, incluyendo la superación de las barreras en la fase de inversión, afirmó Buttle. Esto incluye los altos costos iniciales de producción, la comprensión de que la tecnología avanzada de fermentación requiere una inversión sustancial en infraestructura y la consecución de economías de escala para que los SCP sean competitivos en costos con respecto a las proteínas convencionales. En el futuro, es probable que las alternativas proteicas como los SCP se complementen, en lugar de rivalizar unas con otras.

"Desde el punto de vista nutricional, probablemente podrían reemplazar a la harina de pescado, pero no es ahí donde nos dirigimos," afirmó Buttle. "Nuestro objetivo es complementar y ampliar la oferta de materias primas, brindando a la acuacultura una opción adicional a escala y a un precio asequible. Hemos demostrado repetidamente que podemos alimentar a los peces con SCP, pero no se han alcanzado los niveles de volumen, escala ni asequibilidad necesarios. De cara al futuro, no debemos centrarnos tanto en las propiedades nutricionales de los SCP, sino en...

Siendo la acuacultura un sector clave para ayudar a cerrar la brecha proteica y alimentar a la población mundial, la necesidad de un suministro constante de materias primas proteicas ricas en nutrientes para alimentos acuícolas es un factor crucial para el futuro. Buttle afirma que se necesitan alianzas a largo plazo para ampliar la escala de los SCP, y estas alianzas a lo largo de la cadena de valor, tanto en las etapas iniciales como finales, determinarán hasta qué punto los SCP pueden integrarse con éxito en los piensos y producirse comercialmente.

"La acuacultura ha dejado claro que necesita materias primas ricas en proteínas; las empresas de alimentos han invertido mucho en el análisis de dichos materiales, y ahora hemos llegado a un punto en el que algunas empresas de piensos para insectos están alcanzando la escala comercial, pero las condiciones del mercado podrían ser mejores," afirmó. "Sin embargo, para tener un impacto real, es necesario alcanzar la escala comercial, así que en eso debemos centrarnos en lo que respecta a los SCP, y en si los gobiernos pueden intervenir en este aspecto, u otras iniciativas y mecanismos financieros que podrían apoyar, como los actores de la industria que estén dispuestos a invertir en pruebas o producción a gran escala. Será interesante ver qué sucede en los próximos años."

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 del pueblo natal de su madre. Se especializa en acuacultura y pesca, con especial atención a Japón, y tiene un gran interés en la recuperación de la acuacultura de Tohoku tras el Gran Terremoto y Tsunami del Este de Japón de 2011.