

OPCIÓN SOSTENIBLE:

Proteínas alternativas replican sabor y textura de los alimentos del mar

Con tecnología aplicada, ofrecen una vía innovadora para cuidar los ecosistemas y garantizar el suministro, en especial, para los consumidores preocupados por cuidar el medioambiente.

TRINIDAD VALENZUELA V.

La demanda mundial de pescado y mariscos sigue en aumento, pero la pesca silvestre ha alcanzado su límite: más del 85% de las capturas están al máximo o sobreexplotadas, lo que pone en duda su capacidad para abastecer la demanda global, que se prevé aumente 14% hacia 2030, según el estudio de "The next wave: Alternative-seafood solutions", de McKinsey.

En paralelo, la acuicultura enfrenta límites de sostenibilidad, trabas regulatorias y el impacto del cambio climático, sobre todo en especies de alta demanda.

En este escenario, los "mariscos alternativos" aparecen como una solución viable para garantizar el suministro de proteínas de calidad sin depender de la sobreexplotación marina. Sus principales beneficios son reducir la presión sobre los ecosistemas acuáticos, limitar el impacto de prácticas pesqueras destructivas y disminuir la dependencia de productos basados en pescado silvestre, contribuyendo a proteger la biodiversidad y promover la recuperación de los ecosistemas dañados.

Además, evitan contaminantes como el mercurio y pueden producirse localmente, reduciendo costos, emisiones de CO₂ y transporte. "Al no requerir licencias de pesca o acuicultura, su producción y comercialización son más sencillas, garantizando un suministro es-



Estos alimentos se desarrollan a partir de plantas, fermentación y cultivo celular.

table y menos vulnerable a fluctuaciones", explica Catalina Landeta, docente de la Universidad de las Américas y cofundadora de la *fo-odtech* MycoSeaweed.

RETOS PENDIENTES

Aunque con gran potencial, esta industria tiene desafíos importantes, entre ellos, reducir costos para competir con especies *premium* como el atún rojo o el salmón; mejorar sabor y textura para satisfacer a los consumidores más exigentes, y diversificar la oferta, según McKinsey.

Landeta agrega la necesidad de implementar procesos eficientes y escalables que mantengan calidad y controlen costos; establecer marcos regulatorios claros que no impongan cargas excesivas en comparación con las proteínas convencionales; educar a los consumidores sobre sus beneficios, e invertir en I+D para optimizar sabor, nutrición, sostenibilidad y producción.

"Aunque el objetivo es competir con los productos convencionales en sabor, precio y conveniencia, la entrada inicial se enfocará en consumidores conscientes del medio-

ambiente", asegura Landeta.

TRES CATEGORÍAS

Estos mariscos se desarrollan mediante tres tecnologías: la primera, a base de plantas, usa ingredientes como soja, algas, legumbres y levaduras para imitar sabor y textura. "Aunque no replican la composición molecular, buscan ofrecer una experiencia sensorial similar", acota Landeta. En esta categoría hay versiones vegetales de atún, vieiras, calamares, camarones, cangrejo y caviar de salmón.

La segunda tecnología es la fermentación de microorganismos como hongos, levaduras o bacterias, que durante dicho proceso crecen y generan una masa rica en proteínas. El sabor se ajusta seleccionando cepas que producen compuestos umami o notas específicas, como cangrejo o camarón. La textura, que puede ser fibrosa o laminar, se mejora con procesamiento posterior, y la apariencia varía según el microorganismo, pudiendo adaptarse con colorantes naturales.

Finalmente, existen productos que surgen del cultivo de células extraídas de peces y mariscos —como salmón, atún, cangrejo o mejillón— en biorreactores con nutrientes y estructuras tridimensionales que permiten formar tejidos musculares. "Al tratarse de tejido animal genuino, ofrecen un sabor, textura y apariencia muy similares al producto convencional", afirma Landeta.