

UTILIZA BACTERIAS, LEVADURAS Y HONGOS:

# Fermentación de biomasa, una forma sostenible de producir proteínas alternativas

Con tiempos de elaboración acelerados y el uso de biorreactores, este método reduce emisiones, optimiza recursos, mejora la seguridad alimentaria y descarboniza los sistemas alimentarios globales.

TRINIDAD VALENZUELA V.

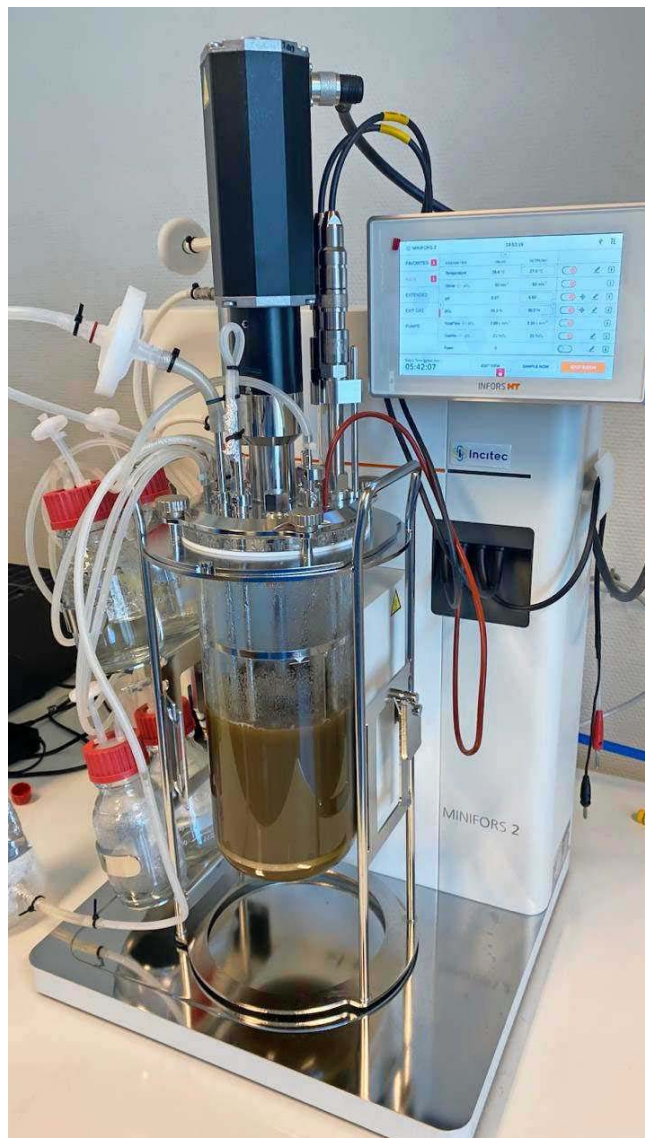
Ingredientes como los lácteos sin origen animal, las proteínas cultivadas y el micelio prometen transformar el futuro de la alimentación, mejorando la seguridad alimentaria y descarbonizando la industria. Estos ingredientes se producen mediante fermentación de precisión, en la que microorganismos se programan genéticamente para producir compuestos específicos, y fermentación de biomasa, en la que los microorganismos se cultivan y cosechan en su forma completa.

Al utilizar biorreactores, estos métodos generan menos emisiones que las proteínas animales tradicionales y pueden producirse en regiones no aptas para la agricultura, según el estudio "Novel proteins: Consumer appetite for sustainably made ingredients", de la consultora McKinsey & Company.

El informe agrega que la mayoría de los consumidores está abierto a probar alimentos o bebidas con estos ingredientes, percibiendo que pueden ser más saludables, sabrosos y sostenibles que los tradicionales. En particular, el 56% estaría dispuesto a probar proteínas de biomasa, derivadas de microorganismos, como las prebióticas, cultivadas, posbióticas, fermentadas, microbianas y alimentadas con gas.

## ¿CÓMO FUNCIONA?

La fermentación de biomasa es un proceso versátil que utiliza microorganismos como bacterias, levaduras y hongos para producir proteínas alternativas. "Aprovechando el rápido crecimiento y alto contenido proteico, se pueden crear alimentos ricos en proteínas", dice Catalina Landeta, doctora en Ingeniería Química y Biotecnología de la Universidad de Chile y cofundadora de MycoSeaweed, una foodtech dedicada al



SEGÚN UN ESTUDIO DE LA CONSULTORA MCKINSEY & COMPANY, 56% de los consumidores está abierto a probar alimentos o bebidas con estos ingredientes, percibiendo que pueden ser más saludables, sabrosos y sostenibles que los tradicionales.

desarrollo de proteínas alternativas con procesos de fermentación de biomasa algal.

Diego Belmar, gerente de Estrategia de Done Properly, empresa de tecnología alimentaria que desarrolla ingredientes bioprocesados a partir de tecnologías de fermentación, explica que este método consiste en promover la multiplicación de microorganismos al proporcionarles condiciones óptimas de nutrientes, temperatura, oxígeno y otras variables. "El biorreactor, en su ambiente controlado, maximiza los resultados, utilizando pocos recursos", afirma.

Landeta asegura que "es una solución eficiente para producir proteínas alternativas". Los microorganismos se duplican en horas, frente a los largos ciclos de los animales. Este proceso también requiere menos espacio, ya que los biorreactores generan toneladas de biomasa por hora, utilizando materias primas económicas, como residuos agrícolas. "Esto reduce costos, uso de tierras, agua y emisiones de GEI. Además, los productos resultantes, como el micelio de hongos o la biomasa de levaduras, ofrecen valores nutricionales y sensoriales similares a los productos animales, pero sin colesterol, antibióticos ni hormonas, promoviendo un sistema alimentario más sostenible y accesible", agrega la cofundadora de MycoSeaweed.

La diferencia clave entre la fermentación de precisión y la de biomasa radica en el objetivo: en la fermentación de biomasa, el microorganismo es el producto final, mientras que en la de precisión se busca obtener un compuesto específico que el microorganismo produce, como proteínas, enzimas o molécula particular. Esto exige un control más preciso de los parámetros y mayor complejidad para optimizar la producción del compuesto deseado y aislarlo eficientemente. "En la fermentación de precisión, el microorganismo actúa como la fábrica del resultado", sostiene Belmar.