

5

MÁS NUTRICIÓN, MENOS OCTÓGONOS



En los laboratorios de la Universidad de Lima, la investigadora Nancy Chasquibol convierte superalimentos peruanos (la quinua, el tarwi y el yuyo) en barritas y helados deliciosos, saludables y altos en proteína

Placer sin culpas.

Esta investigación apuesta por utilizar insumos locales para competir en el mercado global de alimentos protéicos.



En un laboratorio, “comer mejor” deja de ser un eslogan y se vuelve una receta medible: textura, estabilidad, sabor y proteína. Allí, ingredientes tan peruanos como la quinua, el tarwi o el yuyo se reinventan en barritas proteicas y helados que buscan combinar nutrición y placer sin depender de fórmulas ultraprocesadas. Los alimentos desarrollados por Nancy Chasquibol en la Universidad de Lima son una apuesta peruana para competir, con ciencia e ingredientes locales, en un mercado global de productos proteicos que crece a ritmo sostenido: solo el segmento de barritas superará los 17 000 millones de dólares en los próximos años. Nancy Chasquibol, docente de la carrera de



Zigres / Shutterstock



Conoce los proyectos aquí:

INFORMACIÓN CLAVE

Las proteínas

constituyen los componentes básicos de muchos elementos estructurales del cuerpo, como los músculos, y también de moléculas funcionales como hormonas y enzimas.

0,8 gramos

de proteína por kilogramo de peso corporal es la ración diaria mínima recomendada por la Universidad de Harvard.

Alerta

En el Perú, en promedio, consumimos proteína animal solamente 4,3 días a la semana y proteína vegetal apenas 3,9 días por semana.

Ingeniería Industrial en la Universidad de Lima y doctora en Ciencias Químicas por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, lidera dos proyectos que buscan revalorar la biodiversidad alimentaria peruana desde la ciencia y convertir insumos tradicionales en productos nutritivos, atractivos para el consumidor y con posibilidades reales de abrirse paso en el mercado de alimentos saludables.

DE LA TIERRA AL LABORATORIO

El proceso de elaboración de estos alimentos tiene varios pasos. En el caso de las barritas proteicas, se lava y muele el yuyo para producir harina, de la cual luego se extrae la proteína. Algo equivalente ocurre con el tarwi

—también conocido como chocho—, una legumbre que destaca por su altísima concentración proteica, de entre el 40 % y el 50 %. La quinua, por su parte, se procesa hasta quedar inflada y crocante. Finalmente, las proteínas del yuyo y el tarwi se combinan con la quinua inflada y se añaden ingredientes naturales como pasta de dátil o mucílago de chía, que mantienen unida la mezcla. La masa se moldea, se hornea y el resultado es una barrita que podría competir, en términos nutricionales, con cualquier producto importado de su tipo.

La elección de los insumos no es casual. La quinua contiene aminoácidos esenciales comparables a los de la proteína animal, mientras que el tarwi, al ser sometido a un pro-



Investigación en superalimentos. Nancy Chasquiobol está a cargo del Laboratorio de Alimentos Funcionales de la Universidad de Lima, donde se producen barras y helados (abajo) con alto valor proteico que aprovechan las propiedades nutricionales de insumos de origen peruano.



Sokor Space / Shutterstock



ceso de hidrólisis —descomposición de moléculas grandes en otras más pequeñas al interactuar con agua—, incrementa aún más su contenido proteico. Este proceso también mejora la textura de las barras y, en el caso del helado, hace que se derrita más lentamente. Es decir, la ciencia no solo hace estos alimentos más nutritivos: también los hace más agradables.

La elaboración de helado *plant-based* (sin ingredientes de origen animal) sigue una lógica similar. El tarwi se desamarga en agua, se cocina y se procesa hasta obtener una bebida que sirve como base. El residuo sólido se seca y se trata para extraer una proteína fácil de digerir. A esta base se le añaden pulpa de arándano, harina de beterraga y de maíz morado, junto con estabilizantes naturales

que mejoran la textura y evitan la formación de cristales de hielo. Un componente del yuyo actúa como agente gelificante. Al final, se bate, se mezcla, se congela y se incorpora aire para obtener un helado cremoso que se conserva a $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$.

DEL LABORATORIO AL MERCADO

En general, las empresas tienden a privilegiar el sabor por sobre la nu-

Normalmente las barras disponibles en el mercado tienen entre 5 % y 20 % de proteína. El problema es que muchas de ellas presentan octógonos: son altas en azúcar y en grasas saturadas. Nosotros trabajamos las barras con más de 28 % de proteína y libres de octógonos”.

Nancy Chasquibol, responsable del proyecto

trición. Por eso, aquí la innovación radica en el uso de tecnología para aprovechar el valor proteico de la biodiversidad peruana, sin descuidar atributos como el gusto, el color, el aroma y la estabilidad. “Los productos desarrollados presentarán buena textura, biodisponibilidad acelerada —ya que las proteínas se absorben más rápido al estar ‘predigeridas’—, serán *clean label* [sin aditivos artificiales ni ingredientes difíciles de reconocer] y tendrán una vida útil más prolongada”, precisa la profesora Nancy Chasquibol.

Pese a sus múltiples beneficios, la comercialización de las barras o los helados enfrenta todavía algunos retos. Procesos como la hidrólisis requieren tecnología avanzada y tiempos de procesamiento prolongados, lo que elevaría el costo de venta y podría alejar al consumidor promedio. “Aunque la hidrólisis mejora la textura, si no se controla con precisión puede producir un sabor amargo. Enmascarar estos sabores, sin recurrir a un exceso de azúcares o saborizantes artificiales, es un reto constante”, advierte Chasquibol.

La quinua, el tarwi y el yuyo siempre estuvieron aquí. La novedad es otra: ponerlos a prueba con ciencia, convertirlos en productos consistentes y agradables, y demostrar que la nutrición de alto rendimiento también puede hablar con acento peruano. El siguiente reto está fuera del laboratorio: llevar esa fórmula a mayor escala sin perder calidad ni accesibilidad.

FIGHA INFORMATIVA

Diseño y desarrollo de barras proteicas y funcionales con harina e hidrolizados de yuyo, granos andinos y aglutinantes naturales

Desarrollo de helados *plant-based* con proteínas hidrolizadas de la torta de tarwi y frutas andinas

Estos dos proyectos desarrollan alimentos innovadores y altos en proteínas a partir de insumos vegetales andinos y marinos. Por un lado, se diseñan barras proteicas elaboradas con yuyo (alga marina), combinado con quinua y tarwi. Por otro lado, se producen helados con proteínas de tarwi y frutas como el arándano y la lúcuma. Se perfecciona su proceso de elaboración y se evalúa su calidad, estabilidad y aceptación. Ambas iniciativas buscan ofrecer alternativas más saludables frente a productos convencionales.

Investigador responsable: Nancy Chasquibol Silva

Asistente de investigación: Mateo Tapia Chasquibol

Objetivo de desarrollo sostenible:

ODS 2 (hambre cero)

PARA SABER MÁS

Ipsos Perú. (2024, 28 de agosto). *El 42 % señala no haber podido comer en ocasiones por falta de dinero.*

Mordor Intelligence. (2025). *Análisis del tamaño y la cuota de mercado de las barras de proteína: tendencias de crecimiento y pronóstico (2026-2031).*

How much protein do you need every day? (2023, 22 de junio). Harvard Health Publishing.