



Científicos explican por qué el cochayuyo chileno podría combatir el hambre mundial y cómo su sabor y aspecto lo está impidiendo

En el lanzamiento de *Proyecta 2050*, iniciativa convocada por las instituciones de educación superior, la academia y la Fundación Encuentros del Futuro, se habló sobre cómo Chile enfrentará la tecnología y los cambios científicos que se avecinan a paso agigantado.

Entre las investigaciones de vanguardia que fueron mencionadas, surgió la conversación sobre cómo las algas marinas chilenas podrían ser la respuesta para combatir el hambre mundial. Se trata del cochayuyo, un alga parda solo se encuentra en Chile y Nueva Zelanda. Científicos de la Universidad de Chile están investigando cómo aprovechar sus propiedades nutricionales únicas. Pero hay otro desafío que también están abordando: el hecho de que hay muchos a quienes no les gusta ni el sabor, ni el olor, ni la textura del cochayuyo. La respuesta, fue transformar el alga en una especie de nugget con la tecnología de impresión de alimentos 3D.

POR CAMILA
OSSANDÓN SMITH

El informe sobre el estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo (SOFI) indicó que casi 750 millones de personas experimentaron hambre en 2023. Mientras que el 28,9 % de la población mundial —esto es, unos 2.330 millones de personas— padece “inseguridad alimentaria moderada o grave”. Ante esto, los esfuerzos

por crear una alimentación económicamente accesible para los países no desarrollados sigue siendo un desafío. Chile no se queda atrás. La doctora Catalina Landeta, PhD en Ciencias de la Ingeniería e investigadora del Centro de Biotecnología y Bioingeniería (CeBiB) de la Universidad de Chile, lideró un estudio científico para desarrollar alternativas proteicas a los productos animales tradicionales. Ahí, encontró que el cochayuyo es el alimento





nutritivo por excelencia. La investigación fue publicada en julio de 2024 en la revista Food. Los científicos descubrieron una micro-proteína en el proceso de fermentación del cochayuyo. Ésta es el alga parda *Durvillaea*. Sólo se encuentra en Chile y Nueva Zelanda.

Esta alga, "contiene aminoácidos esenciales, antioxidantes, bio-emulsionantes y metabolitos capaces de contribuir a la alimentación. También a la prevención de enfermedades y de trastornos metabólicos", dice el estudio. Sería un adelanto de lo que el cochayuyo chileno podría aportar en el combate del hambre mundial.

Para eso, se necesitaría un sistema de exportación de alga chilena altísimo y en distintos formatos. Hasta el momento, se exporta huiru -parecido al cochayuyo-. Se ocupa para la producción de gomas espesantes en la industria alimentaria. Eso se llama "alginato". Sirve, por ejemplo, para aportar viscosidad y textura a la salsa de tomate -sin él ésta sería muy aguada-. Otros, exportan el alga como componente bruto a los países asiáticos.

Pero no se ha planteado en el país la exportación del cochayuyo en un formato ideal para que las personas aprovechen sus nutrientes y lo consuman. Aún cuando varios estudios internacionales la identifican como la fuente de alimento del futuro. Uno de ellos fue publicado en la revista científica *Earth's Future*. Identificó a las algas como "una fuente de alimentos altamente adaptable, capaz de suministrar sustento esencial para la población".



La cifra del hambre en el mundo sigue siendo prácticamente la misma que hace tres años. De acuerdo con el Global Hunger Index (GHI) 2024, el nivel mundial de hambre actual es "moderado". Las regiones en estado más grave, siguen siendo África Subsahariana y Asia Meridional. En ese contexto, las investigaciones de las algas como alimento para combatir el hambre están a la vanguardia. Pero según Jaime Ortiz "en general y hasta ahora, el alga ha sido poco valorada y utilizada en la alimentación".

El docente de la carrera de Ingeniería en Alimentos de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéutica de la Universidad de Chile, explica que para el año 2050 va a haber una escasez de proteínas de carácter animal. "Comer carne no va a ser negocio ni será sustentable para la huella de carbono en el futuro. Por eso estamos buscando nuevas formas de buscar proteína vegetal. Nuestra alga chilena es rica en carbohidratos y proteínas",

asegura.

Uno puede pensar que la gente no consume algas porque no les gusta. Los especialistas lo confirman. "Tenemos un bajo consumo de algas en general pero sobre todo en la ciudad. No se come por su aroma, sabor y aspecto. Pero en los sectores rurales y comunidades pesqueras sí se consume mucho", explica Roberto Lemus. También es docente e investigador de la carrera de Ingeniería en Alimentos de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéutica de la Universidad de Chile.

Por eso, Lemus se ha dedicado a trabajar en estrategias para incorporar las algas como ingrediente compuesto en alimentos. La idea es que la gente lo coma igual, solo que en otro formato.

"Estamos incorporando las algas como ingrediente en harinas por ejemplo, para que se aprovechen sus nutrientes", explica. Mientras que Jaime Ortiz, agrega que "simplificando la estructura de las algas,

estos productos actúan como fibra y prebióticos. Así, las bacterias positivas que están en el colón sean favorables para la inmunidad de las personas".

TRANSFORMAR EL COCHAYUYO EN ALGO ATRACTIVO PARA COMER

El profesor Roberto Lemus se encuentran investigando distintas alternativas que permitan obtener un producto firme, comestible y nutritivo a partir del cochayuyo. Pero sobre todo, atractivo para las personas y los niños, para que éste se consuma.

Para eso, está utilizando impresoras 3D enfocadas exclusivamente en la generación de alimentos. A partir de un puré hecho base de harina de alga, pero que se imprime con una forma personalizada. "Es como si imprimiéramos un nugget con harina de alga. Una estrategia para ingresar alimentos funcionales y matrices a la industria", cuenta.

"Se trata de darle mayor valor agregado al alga e

incorporarla de alguna forma a una dieta o nicho. Por ejemplo, a los niños. En el primer momento, trabajamos incorporando esta alga convirtiéndola en harina. Luego, haciendo figuras distintas y entretenidas para los niños no la percibieran desde el punto de vista visual. Así, también descubrimos que podíamos crear una fuente de alimento para personas de la tercera edad. Ellos suelen tener problemas dentales o disfagia, lo que hace que sea complicado comer alimentos muy fibrosos", continúa Lemus.

Chile, por su parte, tiene una puntuación inferior a 5 en el nivel de hambre medido por el Índice Global de Hambre 2024, lo que es considerado como "bajo". Comparte puesto con Uruguay al final de la tabla de los países latinoamericanos. Mientras que Bolivia y Venezuela la encabezan con casi 16 puntos. Quizás por eso, tiene "un déficit de tecnología alimentaria aplicada a materia prima como el cochayuyo",

dice Jaime Ortiz. "No es como la fruta, que uno ve industrias dedicadas a sacar jugo y conservas. Las algas no".

Si no hay tecnología tradicional para producir alimentos básicos de consumo masivo, está la otra opción. Agregarla como compuesto a otros materiales. Por eso, el trabajo de los científicos de la Universidad de Chile se presenta como un avance de vanguardia. "De utilizarse para alimentar a los países pobres, se podría usar perfectamente, porque necesitan recibir alimentos masivos y económicos", dice Ortiz.

Mientras, el proceso de producción de harina de alga y de alimentos de consumo masivo -que superen la textura, el sabor y el olor del cochayuyo- sigue siendo caro. Pero, según aseguró Lemus en la Universidad de Chile, "van a ser como el microondas o el refrigerador. Es cierto que ahora son caras, pero mientras más se masifiquen serán más baratas".