LEGUMAX: legumbres fermentadas para prevenir el sobrepeso infantil

Investigadoras del instituto FoodUPV proponen una alternativa real a los productos ultraprocesados que dominan las meriendas infantiles con el proyecto AGROALNEXT 'LEGUMAX'

- El proyecto AGROALNEXT/2022/030 'LEGUMAX' desarrollan snacks saludables y sostenibles a base de legumbres locales fermentadas, ricos en proteínas de alta digestibilidad y con beneficios para la microbiota.
- LEGUMAX, dentro del programa nacional AGROALNEXT, es un proyecto liderado por investigadores del Instituto Universitario de Ingeniería de Alimentos (FoodUPV) y del Centro Avanzado de Microbiología de Alimentos (CAMA) de la Universitat Politècnica de València, cuyos investigadores principales son Ana Andrés Grau y Manuel Hernández Pérez.

En un país donde uno de cada tres niños presenta sobrepeso u obesidad, la lucha por mejorar los hábitos alimentarios en la infancia se ha convertido en una prioridad de salud pública. Pero más allá de las recomendaciones generales, ¿qué ocurre cuando las opciones saludables no están al alcance de todos? ¿Qué pasa cuando la fruta o los lácteos, considerados snacks sanos por excelencia, son inasumibles para muchas familias?

Desde el Instituto FoodUPV de la Universitat Politècnica de València, el equipo liderado por Ana Andrés Grau ha puesto en marcha el proyecto LEGUMAX, dentro del programa AGROALNEXT, con una propuesta clara: desarrollar nuevos alimentos funcionales a base de legumbres fermentadas, orientados específicamente a la población infantil y capaces de prevenir el sobrepeso desde una perspectiva sostenible, nutritiva y asequible.

El foco del proyecto se sitúa en esas comidas fuera del horario principal —las que se hacen entre horas, como el almuerzo o la merienda— y que, paradójicamente, acumulan la mayor cantidad de calorías vacías en la dieta infantil. “En el desayuno, comida y cena suele haber más control familiar. Pero entre horas se recurre a lo fácil: bollería, snacks salados, productos ricos en grasas poco saludables y azúcares”, explica Ana Andrés.

« Hay una brecha social. Las alternativas más saludables, como las frutas o los lácteos, no siempre están al alcance de todos. »

Los estudios realizados por el grupo muestran que el consumo de este tipo de productos se asocia fuertemente con el aumento del sobrepeso. Y no solo por la densidad energética, sino también por su bajo contenido en proteínas y fibra, lo que reduce el efecto saciante y favorece el picoteo constante.

“Además, hay una brecha social. Sabemos que el sobrepeso infantil crece por barrios. Las alternativas más saludables, como las frutas o los lácteos, no siempre están al alcance de todas las familias”, añade.

Legumbres fermentadas: la proteína que cuida el suelo y la salud

La solución pasa por mirar hacia ingredientes humildes, locales y tradicionales. “Las legumbres tienen un gran valor nutricional, son ricas en proteínas y fibra, y además son sostenibles. Fijan nitrógeno en el suelo, enriquecen la tierra y requieren menos recursos que otros cultivos”, declara Sara Muñoz Pina, investigadora del proyecto.

El proyecto parte de legumbres locales, muchas de ellas poco cultivadas o en desuso, como habas o judías de las variedades Herradura y Rochette. Pero su transformación va más allá del grano original. Las legumbres son sometidas a un proceso de fermentación con micelio de *Pleurotus ostreatus*, un hongo comestible —la conocida seta ostra— que mejora notablemente su perfil nutricional.

“Este micelio actúa como una biofábrica: reduce los antinutrientes como fitatos o inhibidores de tripsina, mejora la digestibilidad de las proteínas y genera compuestos con propiedades antioxidantes, antihipertensivas y antiinflamatorias”, detalla Ana Andrés.

« Con lenteja fermentada hemos obtenido una harina de color y aroma que recuerda al cacao. »

El resultado de este bioprocesado es una harina fermentada que sorprende incluso por su apariencia. “Con lenteja fermentada hemos obtenido una harina de color y aroma que recuerda al cacao”, señala Sara Muñoz. En el caso de las habas, el producto resultante ha mostrado un efecto antihipertensivo muy prometedor, con una inhibición de entre el 40 y el 60 % de enzimas asociadas a la hipertensión.

Pero más allá del laboratorio, el reto era diseñar un alimento real, apetecible y viable para los más pequeños. Para ello, **el equipo realizó talleres de co-creación con pediatras, nutricionistas, padres y niños, a partir de los cuales se definieron dos formatos principales**.

Por un lado, barritas tipo snack, elaboradas con harina de habas fermentadas, pipas de calabaza y otros ingredientes naturales, en versiones dulce, salada y picante. “Nos sorprendió que muchos niños pidieran que el sabor fuera picante, por influencia de productos como los takis”, cuenta Ana Andrés.

Por otro, untables tipo paté, es decir, cremas listas para comer, también en las tres variedades de sabor, con textura y perfil nutricional adaptado al consumo infantil. Ambos productos han sido analizados in vitro para verificar su impacto sobre la digestibilidad, los aminoácidos disponibles y su posible efecto sobre la microbiota.

« Apostamos por un enfoque que respete el entorno, genere valor en origen y ofrezca alternativas reales a la oferta ultraprocesada. »

Los estudios nutricionales muestran mejoras claras respecto a la legumbre sin fermentar. Las proteínas no solo aumentan en cantidad —hasta un 16 % más en el caso de las habas—, sino también en calidad y biodisponibilidad.

“Hemos identificado aumentos significativos en aminoácidos esenciales como la leucina, lisina, tirosina, valina e isoleucina. Todos ellos son clave en el crecimiento muscular y el desarrollo infantil”, indica Sara Muñoz.

También se ha observado una mayor biodisponibilidad de minerales como el magnesio, cuyo aporte es especialmente importante en poblaciones infantiles con dietas pobres en frutas y verduras. “El magnesio compite con el calcio en la absorción intestinal, y en niños que consumen muchos lácteos es fundamental asegurar un buen equilibrio”, añade.

Impacto en la microbiota: un objetivo a largo plazo

Además de estudiar la composición del producto, el equipo ha evaluado su efecto sobre la microbiota intestinal infantil, un área de creciente interés por su implicación en la salud metabólica, emocional e inmunitaria.

Para ello, se ha caracterizado la microbiota de una cohorte de 45 niños de entre 8 y 12 años, analizando muestras de heces, índice de masa corporal y perímetro abdominal. Con estos datos, se pretende evaluar el efecto diferencial de los productos desarrollados en función del perfil microbiológico de cada niño.

“Queremos ver cómo impactan nuestros alimentos en microbiotas distintas: la de un niño con sobrepeso frente a la de otro con normopeso, por ejemplo. Esto nos permitirá afinar aún más la formulación”, explica Ana Andrés.

Alimentar salud, cuidar el entorno, recuperar el campo

LEGUMAX no es solo un proyecto de nutrición. Es una propuesta integral que busca responder a múltiples desafíos: mejorar la dieta infantil, reducir el impacto ambiental, recuperar cultivos locales abandonados y generar nuevos modelos de producción alimentaria.

“Creemos que este proyecto puede beneficiar al consumidor, a la industria alimentaria y al agricultor por igual. Apostamos por un enfoque que respete el entorno, genere valor en origen y ofrezca alternativas reales a la oferta ultraprocesada”, concluye la investigadora principal del proyecto Ana Andrés Grau.

Con ingredientes tan sencillos como una judía o una haba fermentada, el equipo del proyecto AGROALNEXT/2022/030 ‘LEGUMAX’ demuestra que la innovación más potente es la que transforma lo cotidiano en solución, y que los cambios más profundos pueden empezar en algo tan pequeño como una merienda.