

La alimentación del futuro se imprime en 3D

Gracias al proyecto AGROALNEXT ‘3D Good’ personalizamos la alimentación por medio de tecnologías de impresión 3D con tintas comestibles

- El proyecto AGROALNEXT/2022/001 ‘3D Good’ está revolucionando la industria alimentaria mediante la impresión 3D de alimentos. Su equipo de investigación trabaja en la formulación de tintas comestibles que permiten personalizar la alimentación, optimizar los nutrientes y aprovechar subproductos de la industria alimentaria.
- 3D Good, dentro del programa nacional AGROALNEXT, es un proyecto del Instituto Universitario de Ingeniería de Alimentos (FoodUPV) liderado por los investigadores Javier Martínez Monzó y Nuria Martínez Navarrete del Grupo de Investigación e Innovación Alimentaria de la Universitat Politècnica de València.

El equipo del proyecto AGROALNEXT ‘3D Good’ investiga una nueva forma de concebir la alimentación. En concreto, estudian cómo adaptar la tecnología de impresión 3D para la creación de alimentos a partir de ingredientes seleccionados.

“Trabajamos con la impresión 3D de alimentos, una tecnología que está ganando popularidad y que muchas personas asocian con el futuro de la alimentación en el espacio”, explica el investigador principal Javier Martínez Monzó. “Lo que hacemos es utilizar tintas comestibles en lugar de filamentos plásticos, lo que nos permite formular los alimentos según necesidades nutricionales o sensoriales”. Estas tintas se pueden formular con ingredientes seleccionados para aportar nutrientes específicos y mejorar tanto la textura como el valor nutricional del alimento.

El aprovechamiento de subproductos y la sostenibilidad son unos de los pilares del proyecto 3D Good, aprovechando esos subproductos de la industria alimentaria para la formulación de las tintas comestibles. Tal y como detalla, han trabajado con ingredientes como la harina de algarroba, tubérculos andinos y pulpas de frutas,

contribuyendo a la reducción del desperdicio alimentario y promoviendo una alimentación funcional. Y es que, según Javier Martínez, “estos subproductos, que normalmente se desperdiciarían, pueden convertirse en materias primas para la impresión 3D, aportando un valor nutricional añadido a los alimentos”.

Entre sus mayores desafíos está lograr que los alimentos mantengan su estructura tras la impresión, lo que implica un minucioso trabajo de investigación en texturas y procesos de cocción. **“Es como usar una manga pastelera extremadamente precisa que debe garantizar estabilidad, sabor y calidad”**, añade Javier Martínez.

Personalización y beneficios para la salud

Una de las grandes ventajas de la impresión 3D de alimentos es su capacidad de personalización. Según el investigador principal, esta tecnología permite diseñar alimentos adaptados a las necesidades nutricionales de diferentes poblaciones.

“Por ejemplo, podemos desarrollar alimentos específicos para personas mayores con problemas de deglución, ajustando su textura y composición. También **podemos crear productos enriquecidos con nutrientes esenciales como hierro, zinc y omega-3 para combatir déficits nutricionales en la población.**”

Además, esta tecnología abre posibilidades para los deportistas, quienes podrían acceder a suplementos personalizados en forma de barritas energéticas adaptadas a sus necesidades específicas.

« Nuestro sueño es que una inteligencia artificial pueda recomendar la mejor combinación de nutrientes en el momento adecuado. »

La impresión 3D de alimentos tiene un gran potencial en la alimentación personalizada. “Hemos trabajado en formulaciones para personas con disfagia y en proyectos que buscan distribuir el azúcar de forma no homogénea en alimentos para pacientes diabéticos”, mencionan.

Asimismo, la posibilidad de diseñar texturas específicas abre un abanico de aplicaciones para personas mayores y niñas y niños, facilitando el consumo de ciertos nutrientes de forma más atractiva y accesible.

Hacia el futuro: retos y oportunidades

El equipo de 3D Good visualiza que en unos años cada hogar podrá contar con una impresora de alimentos, permitiendo personalizar la alimentación según necesidades individuales. “Nuestro sueño es que una inteligencia artificial pueda recomendar la mejor combinación de nutrientes en el momento adecuado”, explica Javier Martínez.

El investigador de FoodUPV imagina un futuro en el que esta tecnología sea accesible para el consumidor común. “Como ocurre con las cafeteras de cápsulas, en lugar de preparar una comida tradicional, podríamos elegir una cápsula con una mezcla personalizada de nutrientes, imprimir nuestra porción y consumirla al instante.”

A pesar del potencial de la impresión 3D de alimentos, aún quedan desafíos por superar. “El trabajo de adaptar las impresoras actuales, diseñadas para plásticos, a la impresión de alimentos es complejo. También trabajamos en desarrollar tintas alimentarias que mantengan su estructura tras la impresión y sean atractivas sensorialmente”, declara Javier Martínez.

Actualmente, el equipo está explorando nuevas aplicaciones y el desarrollo de impresoras que faciliten la labor a los y las consumidores. En este sentido, han presentado una patente para una impresora que imprime y cocina simultáneamente.

El futuro de la alimentación podría estar más cerca de lo que imaginamos, gracias a proyectos como 3D Good que transforman el modo en que consumimos los alimentos, combinando ciencia e innovación para ofrecer soluciones sostenibles y personalizadas. “Pedimos paciencia al público mientras perfeccionamos la tecnología, pero estamos convencidos de su potencial para mejorar la nutrición y reducir el desperdicio alimentario”, concluye el investigador principal, Javier Martínez Monzó.

El proyecto AGROALNEXT/2022/001 ‘3D Good’ representa una evolución en la forma en que concebimos la alimentación, uniendo la tecnología y la salud. Aunque todavía hay un camino por recorrer, esta investigación podría marcar el futuro de la industria alimentaria y la manera en que nos alimentamos en los próximos años.