

## Alimentos que se pueden hacer con impresoras 3D de comida:

Las impresoras 3D de alimentos pueden crear una amplia variedad de productos utilizando diferentes ingredientes:

### 1. Sustitutos de carne y mariscos a base de plantas:

- **SavorEat:** Su "Robot-Chef" imprime y cocina hamburguesas vegetales personalizadas. Los usuarios pueden ajustar el contenido de grasa, tamaño y punto de cocción.
- **Revo Foods:** Empresa austriaca que ha lanzado la **Food Fabricator X2**, capaz de imprimir mariscos a base de plantas, como salmón ahumado vegano.

### 2. Postres y productos de pastelería:

- **Natural Machines:** Su impresora **Foodini** puede crear postres como tiramisú, chocolates y pasteles con diseños personalizados.
- **Digital Patisserie:** Con su impresora **Patiss3**, enfocada en la producción de pastelería creativa y libre de formas tradicionales.

### 3. Alimentos personalizados nutricionalmente:

- Impresión de alimentos con ajustes específicos para necesidades dietéticas, alergias o preferencias personales, utilizando purés de frutas, verduras, masas y otros ingredientes.

### 4. Productos a base de hongos:

- **Mycorena** y **Revo Foods** están investigando la utilización de micoproteínas (proteínas derivadas de hongos) para crear alimentos nutritivos y sostenibles impresos en 3D.

### 5. Decoraciones y detalles culinarios:

- **Wiiibox Sweetin:** Una impresora que permite crear decoraciones detalladas con chocolate, caramelo y otros materiales comestibles para embellecer platos y postres.

## Instalación de máquinas en restaurantes y lugares comerciales:

### • SavorEat:

- **Estados Unidos:** En colaboración con **Sodexo**, han implementado su "Robot-Chef" en la **Universidad de Denver**. Este es un paso importante hacia la adopción de esta tecnología en comedores

universitarios y potencialmente en restaurantes comerciales en EE.UU.

- **Israel:** Realizaron pruebas piloto en cadenas de hamburgueserías como **BBB (Burgus Burger Bar)**, donde los clientes pudieron personalizar y probar hamburguesas impresas en 3D.
- **Revo Foods:**
  - **Austria:** Sus productos de mariscos a base de plantas impresos en 3D están disponibles en algunos restaurantes y tiendas especializadas. Están expandiendo su presencia en Europa, ofreciendo alternativas sostenibles al pescado tradicional.
- **Natural Machines:**
  - **Europa:** La impresora **Foodini** ha sido utilizada en restaurantes de alta cocina en países como España y el Reino Unido, permitiendo a los chefs crear platos con diseños innovadores.
- **Plantish (ahora conocida como Oshi):**
  - **Israel:** Están desarrollando filetes de pescado a base de plantas impresos en 3D y planean introducir sus productos en restaurantes de alta cocina y mercados especializados.

### Países y regiones con mayor desarrollo:

- **Israel:** Un centro de innovación en tecnología alimentaria, con empresas como **SavorEat** y **Oshi** liderando el desarrollo y adopción de impresoras 3D de alimentos.
- **Austria:** Con **Revo Foods** a la vanguardia en la impresión 3D de mariscos a base de plantas.
- **España:** Innovaciones en gastronomía molecular y uso de impresoras 3D en alta cocina, con empresas como **Natural Machines**.
- **Estados Unidos:** A través de colaboraciones con empresas como **Sodexo**, la tecnología está siendo introducida en entornos universitarios y se espera una expansión en el sector de restaurantes.

### Información adicional:

- **Expansión en Restaurantes:**
  - Varias empresas están en etapas piloto o iniciales de implementación de impresoras 3D en restaurantes y servicios de

catering, ofreciendo a los clientes experiencias culinarias personalizadas y novedosas.

- **Mercado en Crecimiento:**
  - Se proyecta que el mercado global de impresión 3D de alimentos alcance un valor de **1.65 mil millones de dólares para 2030**, con una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) de alrededor del 16.12% entre 2022 y 2030.
- **Aplicaciones Innovadoras:**
  - **DARPA** (Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados de Defensa de EE.UU.) está invitando a propuestas para desarrollar productos alimentarios comestibles impresos en 3D, lo que indica un interés en aplicaciones militares y de emergencia .
  - **Mooji Meats:** Una startup que utiliza impresión 3D para crear cortes enteros de carne a base de plantas, centrándose en la textura y experiencia del consumidor ([SavorEat](#)).
- **Desafíos y Oportunidades:**
  - **Costo de Equipos:** Aunque los costos están disminuyendo, las impresoras 3D de alimentos siguen siendo una inversión significativa para muchos establecimientos.
  - **Aceptación del Consumidor:** La curiosidad y el interés están creciendo, pero es necesario educar al público sobre los beneficios y seguridad de los alimentos impresos en 3D.
  - **Regulación y Estándares:** A medida que la tecnología avanza, se están desarrollando regulaciones para garantizar la calidad y seguridad de los alimentos impresos.
- **Empresas Emergentes:**
  - **Wiiibox:** Con su impresora **LuckyBot**, están facilitando la impresión de alimentos en formatos más accesibles para pequeñas empresas y aficionados .
  - **Digital Patisserie:** Enfocada en la creación de pastelería libre de formas tradicionales, permitiendo diseños creativos y personalizados .

- **Innovación en Ingredientes:**
  - Uso de **micoproteínas** y **algas** como bases sostenibles y nutritivas para alimentos impresos en 3D.
  - **Plantish/Oshi** está desarrollando alternativas al pescado utilizando proteínas vegetales, abordando problemas de sobrepesca y sostenibilidad.

Este panorama muestra cómo la impresión 3D de alimentos está revolucionando la industria culinaria, permitiendo personalización, sostenibilidad y eficiencia. La adopción está más avanzada en países con fuerte inversión en tecnología alimentaria, como Israel y Austria, y está comenzando a expandirse en mercados como Estados Unidos y España.