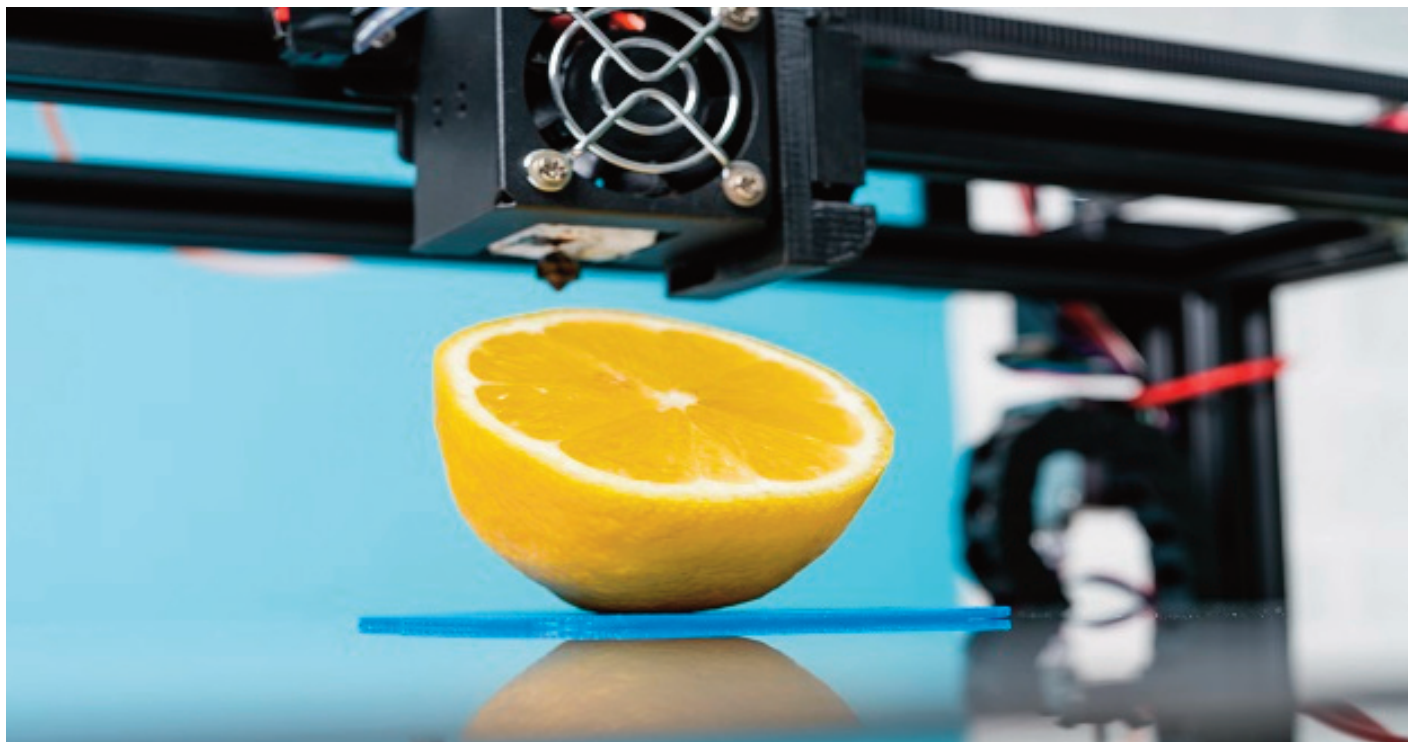




# Foodtech (2): Startups, motor del cambio



El cambio de paradigma en la industria alimentaria, con el uso de la tecnología a través del *foodtech*, abre un nuevo escenario internacional. Las *startups* españolas ya desempeñan un papel relevante.

(En esta segunda parte de nuestro reportaje, destacamos las oportunidades que se abren en los mercados internacionales y el trabajo que realizan las *startups*).

Destacamos, por la cercanía de su celebración, el webinar que ha organizado el ICEX para el próximo día 8 de febrero de 2022, en el que se presentará el Informe anual FOODTECH 2021. Las conclusiones de este segundo informe, promovido por el Instituto, se debatirán con algunos de los protagonistas del ecosistema sobre los retos y la estrategia de internacionalización para este sector.

El volumen de negocio del mercado mundial de esta nueva industria alcanzó los 190.000 millones de dólares en 2018, sin contar el subsector de *delivery*, y la consultora Research and Markets estima que moverá unos 250.000 millones de dólares durante este año.

Es más, las previsiones para el año 2025

apuntan a que el *foodtech*, en un sentido amplio, generará más de 390.000 millones de dólares y que el crecimiento más pronunciado se producirá en las áreas de biotecnología, innovación en alimentos e Internet de las cosas.

Israel, Singapur, Estados Unidos y los Países Bajos han conseguido construir los ecosistemas *foodtech* más dinámicos en este nuevo contexto. Todos estos países se caracterizan por contar con potentes agentes públicos y privados.

En el caso de Israel, existe una estrategia nacional dirigida hacia el desarrollo de la industria local con importantes incentivos para la implantación y la construcción de nuevos proyectos.

El sector ha despegado rápidamente en Singapur durante los últimos cuatro ejercicios gracias al establecimiento del objetivo gubernamental '30 by 30' (con un importante despliegue de medios por parte de las agencias públicas estatales), al des-

arrollo de acuerdos con aceleradoras y fondos de inversión y a los programas de apoyo para *startups*.

Esta estrategia está sirviendo para que el país asiático se convierta en referencia en el continente y sea pionero en la regulación de nuevas áreas de alimentación, como la proteína alternativa. Aquí, los nuevos alimentos son una opción real en los estantes de los supermercados y los consumidores ya pueden acceder a carne de pollo a partir de cultivo celular, a la que previsiblemente se sumarán otros alimentos en proceso de autorización.

Estados Unidos mantiene una posición de liderazgo gracias a un sólido entramado industrial y tecnológico especialmente propicio para conjugar las iniciativas innovadoras y la inversión, a lo que se suma el creciente interés de las firmas locales por colaborar con *startups* y atraer talento y la existencia de un mercado más permeable a las novedades en los hábitos de consumo.



Puede que en la UE en su conjunto algunos cambios sean más lentos debido a la disparidad de mercados, pero países como Alemania, Dinamarca y, sobre todo los Países Bajos están incentivando un rápido desarrollo. Sobre este último, María Naranjo, directora de Industria Alimentaria del ICEX, subraya que “existe una larga tradición de colaboración entre la industria, el mundo educativo, el sistema financiero y la empresa”.

Los Países Bajos es el primer país europeo en consumo de proteína alternativa por habitante y cuenta con una creciente industria de desarrollo de nuevos productos en el sector de la alimentación. Así, y pese a su reducido tamaño, ha logrado ser una referencia y establecer un ecosistema eficiente y favorable al emprendimiento tecnológico con el apoyo financiero de distintas aceleradoras.

El ICEX ha elegido este mercado para su programa de inmersión para *startups*. “Creemos que nuestras empresas tienen mucho que aprender, pero también mucho que aportar en un esquema tan dinámico como el neerlandés”, apunta Naranjo. Tras el éxito de la primera convocatoria, el Instituto ha lanzado ya una segunda edición del Programa Desafío Foodtech que se desarrollará en junio de este año.

### Bases sólidas

Tal como comentamos en la primera parte de nuestro reportaje, titulada “Foodtech: innovación y tecnología para la alimentación del siglo XXI”, el ecosistema español ha adquirido igualmente un rápido des-

### Documentación

Spain Foodtech Nation 2021 Report: Moving Spanish Food System Forward  
Food and Wines from Spain, ed. ICEX, enero 2022, 40 págs., en inglés

Foodtech: El sector de las proteínas alternativas en Estados Unidos  
Ofecomex Los Ángeles, ed. ICEX, diciembre 2021, 59 págs., en español

Foodtech in Spain: Fuelling a more sustainable and efficient Food System  
Food and Wines from Spain, ed. ICEX, 2021, 37 págs., en inglés

El estado del foodtech en España  
Eatable Adventures, 2021, 31 págs., en español

Fooduristic'22. Las 50 personas que están liderando el futuro de la alimentación  
KM Zero Innovation Hub, 2021, 87 págs., en español

El mercado del foodtech en el Reino Unido 2020  
Ofecomex Londres, ed. ICEX, noviembre 2020, 50 págs., en español

El sector Foodtech en Singapur 2020  
Ofecomex Singapur, ed. ICEX, abril 2020, 40 págs., en español

arrollo, que se ha visto acelerado en los últimos cinco años con la aparición de múltiples proyectos en toda la cadena de valor, tanto por parte de compañías agroalimentarias tradicionales como de *startups*.

María Naranjo explica que, como en otros sectores de nuestra industria, “han proliferado iniciativas privadas y públicas que es preciso coordinar para buscar sinergias y permitir el crecimiento de las empresas con mayor potencial de crecimiento (*scale-ups*)”. Este nuevo entorno es muy cercano a la industria agroalimentaria “y, por lo tanto, muy consciente de las necesidades que existen para incorporar nuevas tecnologías en todas las fases de producción”.

Más de 400 *startups* configuran la punta de lanza del sector actualmente (ver infografía adjunta). De ellas, según Eatable Adventures, un 24% se dedican a innovación en productos, mientras que otro 22% están desarrollando modelos directos al consumidor y un 12% trabajan en la digitalización del campo. Además, un 70% emplea tecnologías punta, como la biotecnología, la inteligencia artificial o el *machine learning*, y más del 80% de los desarrollos tecnológicos generados se encuentran en fase comercial o cercanos a ella.

### Nuevos usos para productos tradicionales: Verdeo

Un ejemplo ya presente en el mercado lo encontramos en Verdeo. Este producto es el resultado del proyecto de la empresa Healthy Food Ibérica para conseguir que el aceite de oliva pase de estado líquido a sólido mediante un proceso con formulación natural.

Según explica el director general de la firma, Vidal Blanco, “la innovación es el ADN de esta iniciativa que empezó con una idea hace cinco años, para después pasar a ser un proyecto y comenzar como producto hace un año”.

Gracias a Verdeo, se consiguen usos hasta ahora inimaginables para el aceite de oliva, que actualmente están dominados principalmente por grasas sólidas, como mantequillas, o hidrogenadas total o parcialmente. Permite así incluir este aceite en procesos industriales, además de en artesanos, y reducir, por ejemplo, las calorías finales en las frituras a cambio de grasas insaturadas y beneficiosas para el organismo, con lo que se posibilita “cambiar los perfiles nutricionales de los productos para beneficiar a la industria alimentaria y al consumidor”.

Desde Healthy Food Ibérica recalcan que su línea de productos es vegana al 100%, mejora la nutrición, es competitiva en precio y sostenible, al tener una huella de carbono reducida frente a otras opciones procedentes de países lejanos o de la ganadería, por lo que ha tenido una buena acogida.

Además, también se abren opciones para entrar en desarrollos desconocidos para el aceite de oliva, como el mundo de las golo-

# UN ECOSISTEMA DIRIGIDO POR LA INNOVACIÓN (II)

## CLASIFICACIÓN DE LAS *STARTUPS*



### AGRITECH

- a. Ag-Biotech: regeneración de suelos, optimización de semillas...
- b. Sistemas de automatización de cultivos: *software* y *hardware* para agricultura.
- c. Robótica aplicada a agricultura.
- d. Gestión de agua.
- e. Nuevos sistemas de cultivo: granjas verticales, *indoor farming*, cultivos hidropónicos y acupónicos...
- f. Sistemas de cultivo intensivo (invernaderos y mejoras productivas).
- g. *Marketplaces* para agricultura.
- h. Otros.



### DISTRIBUCIÓN Y RETAIL

- a. Robótica aplicada al *retail*.
- b. Plataformas de analíticas.
- c. Nuevos canales de venta: modelos *Direct to Consumer* (venta *on-line*, *meal kits*, marcas nativas digitales, *vending* de nueva generación, etc).
- d. Etiquetas inteligentes.
- e. *Delivery* y última milla de producto envasado.
- f. *Food waste management* de producto envasado y *retail*.
- g. Otros.



### TRANSFORMACIÓN DE ALIMENTOS

- a. Nuevas fuentes de ingredientes: *plant based*, fermentación, biosíntesis e insectos.
- b. Nuevos productos elaborados con nuevos ingredientes.
- c. Tecnología aplicada a la mejora de los procesos productivos de alimentos.
- d. *Packaging*.
- e. Trazabilidad, incluyendo *blockchain* e Internet de las cosas.
- f. Seguridad alimentaria.
- g. *Food waste management* y economía circular.
- h. Otros.



### RESTAURANT TECH

- a. Plataformas de reserva.
- b. Plataformas de *management* de hostelería.
- c. *Cloud kitchens*.
- d. Robótica aplicada a cocina.
- e. Desarrollo servicios de pago.
- f. *Marketplaces* restauración.
- g. *Delivery* y última milla HORECA.
- h. *Food waste management* HORECA.
- i. Otros.

Fuente: El estado del *foodtech* en España 2021. Eatable Adventures

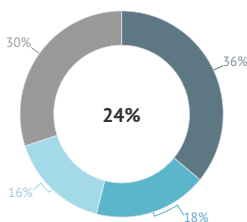
Las 407 *startups* españolas del ámbito *foodtech* existentes en 2021 estaban presentes de forma equilibrada en toda la cadena de valor

La mayor parte de los proyectos emplean alguna de las llamadas *deep tech* y aumenta frente al año pasado el uso de biotecnología, inteligencia artificial y *machine learning*

## Distribución de las *startups* del sector *foodtech* español en 2021

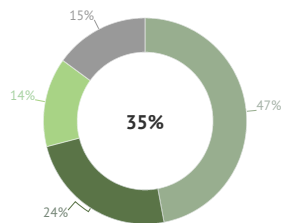
En porcentaje y con el peso sobre el total del sector en el centro

### Agritech



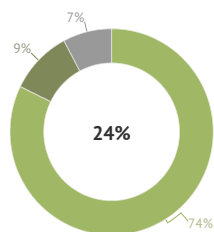
- Sistemas de automatización
- Nuevos sistemas de cultivo
- Marketplaces
- Otros

### Transformación de alimentos



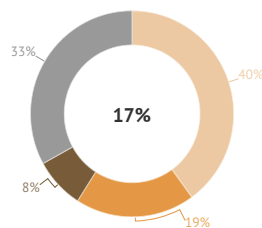
- Nuevos productos
- Nuevas fuentes de ingredientes
- Tecnología en procesos
- Otros

### Logística, distribución y *retail*



- Nuevos canales de venta
- Etiquetado inteligente
- Otros

### Restaurant tech



- Plataformas de gestión
- Cooking robots
- Delivery & cloud kitchens
- Otros

Fuente: Eatable Adventures

sinas, los helados o la bollería y para acceder a nuevos mercados en Europa.

### Proteínas alternativas

José Luis Cabañero, CEO de Eatable Adventures, comenta que ya hay algunas áreas identificadas como clave para el crecimiento del sector, como las proteínas alternativas, los nuevos ingredientes y los cultivos de precisión.

Otros segmentos todavía se encuentran en unas fases más iniciales, pero Cabañero espera que se vuelvan fundamentales para el futuro alimentario, como la biosíntesis de alimentos y la bioimpresión.

Es más, la consultora EY estima que el tamaño actual del mercado global de proteínas alternativas asciende a entre 5.000 millones y 10.000 millones de dólares y espera que crezca más de un 35% anual en los próximos ejercicios, hasta situarse entre 77.000 millones y 153.000 millones de dólares en 2030.

Algunas de las iniciativas más interesantes en este campo se están desarrollando en nuestro territorio. Son los casos de la empresa Tebrío, especializada en la cría industrial de insectos y su transformación en ingredientes, o de la firma Moa, dedicada a la conversión de residuos en proteínas.

“A largo plazo”, explica el directivo de Eatables Adventures, “las tecnologías de cultivo celular, consistentes en la producción de proteína animal por métodos de reproducción de células, o la síntesis completa de alimentos a partir de sus principios o ingredientes básicos, serán habituales en nuestra alimentación”.

### Nuevos productos, nuevas oportunidades: Cocuus

De hecho, estos avances, impensables hace unos años, ya son una realidad palpable gracias a iniciativas como la de Cocuus. Su director de desarrollo tecnológico, Javier Zaratiegui, indica que utilizan la tecnología 3D en varios campos y con distintos enfoques: el primero es su uso en impresión sustractiva en vez de aditiva, algo completamente distinto a lo habitual. “Luego”, continúa explicando, “decidimos que nos faltaba color y se lo aplicamos mediante la impresión *inkjet* alimentaria”.



## Algunos de los principales referentes españoles por categoría



Fuente: Foods and Wines from Spain

Más tarde desarrollaron la impresión 3D geriátrica y hospitalaria para producir alimentos similares en su aspecto exterior a platos de comida real y, finalmente, están volcados en la bio-impresión, que consiste en la impresión de productos miméticos de aspecto y textura a la carne y el pescado. “Al juntar todas estas técnicas y darles forma y nombre como ‘Mimética’, llegamos a tener un proyecto con proyección y escalado industrial”, resume Zaratiegui.

Gracias a ello, han realizado varias formulaciones de productos de origen vegetal, como el beicon, los torreznos o el atún veganos, y desarrollado distintas patentes de máquinas y procesos.

Actualmente, se encuentran asegurando otras aplicaciones y preparando el escalado de maquinaria y la expansión internacional. Una etapa complicada y costosa para una *startup*, “por lo que hemos empezado una ronda A de financiación que nos permitirá contar con recursos para contratar más personal y hacer máquinas más grandes”, matiza el responsable técnico.

En un futuro, esperan que estas formulaciones y equipamientos se conviertan en parte fundamental de su actividad, pero siguen trabajando también en la comercialización de los dispositivos para imprimir en punto de venta y para usar en restauración con lo que ya contaban.

“El verdadero reto”, remarca Zaratiegui, “es el cultivo celular y el crecimiento mediante *scaffolding*, y esa será la línea de negocio en el futuro, para lo que estamos colaborando con otras empresas punteras que ya tienen cultivos”.

### Un futuro prometedor

La directora de KM ZERO, Beatriz Jacoste,

### DIRECCIONES DE INTERÉS

ICEX España Exportación e Inversiones

Pº de la Castellana, 278

28046 Madrid

Tel. 913 497 100

informacion@icex.es

recalca que las cifras muestran la consolidación de este cambio de paradigma que propicia el *foodtech* en un sector de la alimentación que en poco más de 20 años tendrá que incrementar su producción un 70% para cubrir las necesidades de la creciente población mundial.

Precisamente, los expertos participantes en el último informe *Fooduristic'22*, realizado por este centro de innovación, coinciden a la hora de resaltar la necesidad de esa transformación en la industria “con el fin de preservar la biodiversidad, producir y distribuir mejor minimizando al máximo su impacto en el entorno, reducir el uso de materiales como el plástico, combatir el desperdicio y crear nuevos alimentos saludables, sabrosos y sostenibles”. Y para realizar cambios de tal magnitud, “es imprescindible establecer sinergias con *startups agritech* y *foodtech* que ofrecen las soluciones más punteras y ágiles”, subraya Jacoste.

Esta dinámica lleva a la directora de KM ZERO a afirmar que “el sector seguirá evolucionando en España hasta alcanzar cierta madurez, fruto también de las inversiones que sitúan a nuestro país en la sexta posición mundial, por encima de referentes como el Reino Unido o Francia”.

Asimismo, cada vez más *corporates* se animarán a trabajar con *startups* y también

### ENLACES

Access2Markets

<https://trade.ec.europa.eu/access-to-markets/es/content>

Foods and Wines from Spain:

Foodtech

<https://www.foodswinesfromspain.com/spanishfoodwine/global/foodtech-from-spain/foodtech-detail/FEX2020867665.html>

Portal de barreras comerciales.

Secretaría de Estado de Comercio de España

<https://barrerascomerciales.comercio.gob.es/es-es/Paginas/index.aspx>

Webinario Presentación del informe anual FOODTECH 2021

[https://www.icex.es/icex/es/navegacion-principal/todos-nuestros-servicios/visitar-mercados/agenda/SEM2022898153.html?utm\\_source=banner-interno&utm\\_medium=icex-es&utm\\_content=960-300&utm\\_campaign=webinario-informe-anual-foodtech-2021](https://www.icex.es/icex/es/navegacion-principal/todos-nuestros-servicios/visitar-mercados/agenda/SEM2022898153.html?utm_source=banner-interno&utm_medium=icex-es&utm_content=960-300&utm_campaign=webinario-informe-anual-foodtech-2021)

como inversores, y “esto se reflejará de forma muy positiva en el ecosistema, al generar nuevas oportunidades”.

En definitiva, tal como apunta María Naranjo, “allá donde haya una industria alimentaria y consumidores, hay oportunidades para el sector *foodtech* español, tanto en los mercados señalados, como en muchos otros, como Arabia Saudí, Colombia, los Emiratos Árabes Unidos o el Reino Unido, en los que se están promoviendo proyectos verticales de gran interés para todo tipo de empresas nacionales e internacionales”.

“La gran potencia que es España en la industria alimentaria más tradicional tiene un reflejo inmediato también en la industria más puntera y disruptiva. Si ya somos una *Spain Food Nation*, también cada día más somos una *Spain Foodtech Nation*”, concluye Naranjo.

JAVIER GARCÍA CUESTA

SÍGANOS

