

Informe sobre el estado de las medidas políticas a nivel mundial de 2023

Inversión pública en proteínas alternativas para alimentar a un mundo cada vez más poblado



Índice

Índice.....	2
Tabla de clasificación.....	3
Resumen ejecutivo.....	4
Acerca de la serie de informes sobre el estado del sector de GFI.....	12
Europa.....	13
Un vistazo a 2024.....	22
Conclusión.....	22
Apéndice.....	24
Tablas sobre financiación pública.....	24

Tabla de clasificación

Los mejores de 2023

Estos países aumentaron considerablemente su inversión en proteínas alternativas en 2023 y han destacado por encima del resto:



Reino Unido anunció la creación de un nuevo centro de agricultura celular, financió más de 20 proyectos de investigación e incluyó la carne cultivada en un plan nacional de biotecnología.



Alemania anunció un programa de 38 millones de euros para el desarrollo de la producción de proteínas alternativas y para incentivar la adopción de este tipo de proteínas tanto por parte de los consumidores como de los productores.

Líderes en inversión pública

Estos gobiernos han invertido en proteínas alternativas financiando una I+D puntera y apoyando la comercialización de sus productos:



Canadá



Unión Europea



Dinamarca

Líderes en regulación

Estos países han sido pioneros en el desarrollo de leyes exhaustivas, justas y pertinentes sobre proteínas alternativas:



Israel



Singapur



EE. UU.

Fomento de los alimentos de origen vegetal

Estos países apoyan el desarrollo de proteínas de origen vegetal, impulsando la agricultura y la producción local:



Australia



Francia



Nueva Zelanda

Promueven la carne cultivada y la fermentación

Estos países están desarrollando avances en biotecnología y apoyando el futuro de la alimentación con investigación e infraestructura:



Finlandia



Israel



Países Bajos



Singapur



Corea del Sur



EE. UU.

Países que no hay que perder de vista

Estos países están sentando las bases para llevar a cabo inversiones importantes:



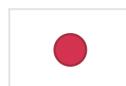
Brasil



China



India



Japón



Sudáfrica



España

Resumen ejecutivo

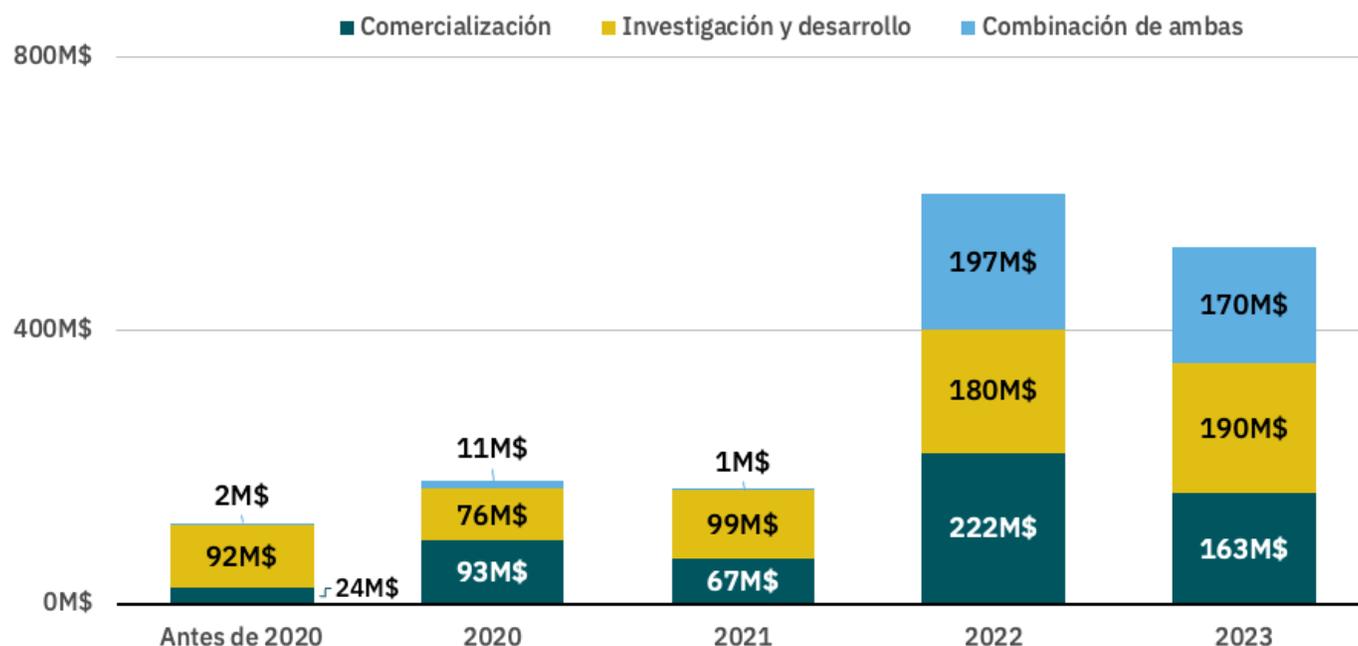
2023 ha sido otro año importante para las proteínas alternativas, en el que tanto gobiernos como agencias reguladoras han adquirido grandes compromisos y han adoptado medidas innovadoras:

- Por primera vez en EE. UU., dos empresas han vendido carne cultivada con el permiso tanto de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, por sus siglas en inglés) como del Departamento de Agricultura de EE. UU. (USDA, por sus siglas en inglés).
- Organismos públicos de todo el mundo han reforzado su inversión en el desarrollo del sector de las proteínas alternativas, incluida la muy necesaria inversión en infraestructuras

En total, GFI calcula que la financiación pública global que se anunció hace poco en el ámbito de las proteínas alternativas ascendió a 523 millones de dólares en 2023, con una inversión histórica total de 1.670 millones de dólares.

Del total de 2023, los gobiernos anunciaron que 190 millones de dólares estaban destinados a investigación y desarrollo, 162 millones de dólares a la comercialización y 170 millones de dólares para iniciativas que combinaban ambos elementos.

Figura 1: Anuncio anual por tipo



Este nivel de inversión representa un crecimiento constante a favor de las proteínas alternativas en todo el mundo. Aunque el valor total en dólares de la financiación recientemente anunciada haya bajado ligeramente con respecto a los casi 600 millones de dólares de 2022¹, el mapa de la apuesta por las proteínas alternativas se ha ampliado con un nuevo grupo de gobiernos que han anunciado importantes paquetes de medidas plurianuales que se suman a los que ya apoyaban el sector en 2022.

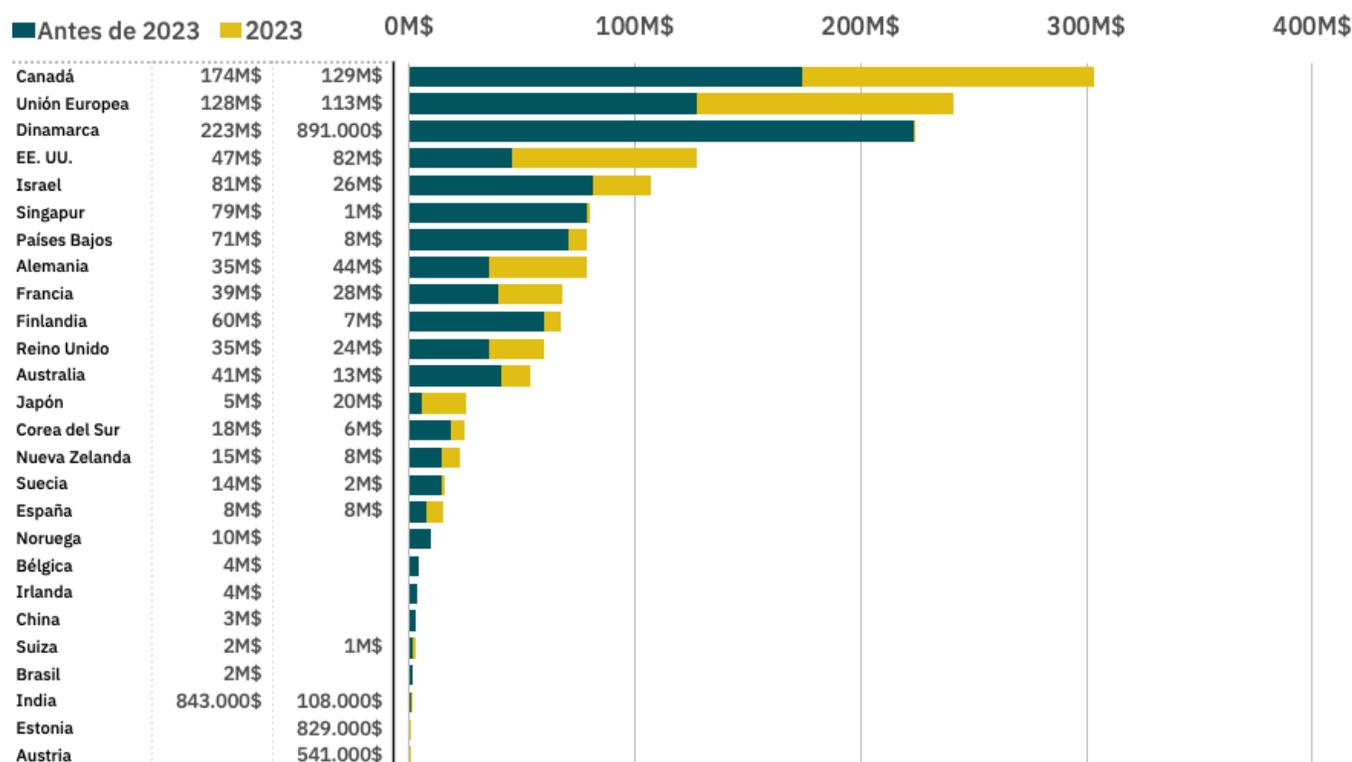
Las nuevas inversiones más relevantes de 2023 proceden de Norteamérica y Europa, donde se han puesto en marcha varias medidas de financiación por valor de decenas de millones de dólares para la investigación y comercialización de proteínas alternativas.

Tras el anuncio de otra inversión de 150 millones de dólares canadienses (unos 112 millones de dólares estadounidenses) para Protein Industries Canada, una institución público-privada que apoya al sector

de las proteínas de origen vegetal en el país, Canadá ha revalidado su posición como líder mundial en la financiación de las proteínas alternativas tanto en 2023 como en el total histórico. La Unión Europea, Alemania y Reino Unido también han anunciado importantes paquetes de financiación.

Estas cifras reflejadas aquí incluyen todo el valor de un programa plurianual y lo computan al año en el que se anunció, por lo que los proyectos en marcha que ya se anunciaron antes de 2023 no se reflejan en la cifra de 2023. Por este motivo, la región de Asia-Pacífico está infrarrepresentada en las cifras anuales de este año, pese a que en Singapur y otros países ya hay en marcha importantes proyectos de investigación. Asimismo, los principales inversores de la región, incluidos China y Singapur, no publican la información completa sobre las cuantías totales de financiación de sus investigaciones. Se estima que la región, con Australia, Singapur y Japón a la cabeza, ha seguido manteniéndose activa y bien representada en este ámbito en 2023.

Figura 2: Financiación pública total y de 2023 por gobierno



**La Unión Europea financia proyectos de I+D e innovación de forma independiente a sus Estados miembros y se considera un inversor independiente en el análisis de GFI.*

¹ Aunque en el Informe sobre el estado de las medidas políticas a nivel mundial de 2022 se indicó que se habían anunciado 635 millones de dólares para ese año, la retirada posterior de una gran inversión por parte de Australia, para lo que se utilizó una metodología de conversión de divisas revisada, y la inclusión de financiación que no se había declarado anteriormente han dado como resultado un nuevo total para 2022: unos 600 millones de dólares.

En 2023, los gobiernos han apostado cada vez más por la tecnología para la elaboración de proteínas alternativas como fuente de futuros empleos y potencial económico, lo que se ha traducido en el impulso de nuevas medidas de impulso a la biotecnología en las que se incluyen de forma prominente las proteínas alternativas:

- En EE. UU., la Casa Blanca ha publicado un informe que resalta el papel de las proteínas alternativas como una tecnología necesaria, [Bold Goals for U.S. Biotechnology and Biomanufacturing](#) (Objetivos ambiciosos para la biotecnología y biofabricación en EE. UU.).
- En Reino Unido, la [visión nacional sobre la ingeniería biológica \(National Vision for Engineering Biology\)](#) ha incluido, entre otros temas, recomendaciones para invertir en la investigación, desarrollo e infraestructura de carne cultivada con un valor de 2.000 millones de libras (2.500 millones de dólares).
- El Ministerio de Ciencia y Tecnología de la India ha anunciado una [política de biofabricación nacional](#) que incluye las proteínas alternativas como un pilar fundamental y reconoce su capacidad para ayudar al «empleo, la economía y el medioambiente».

Además, los gobiernos también han seguido invirtiendo en las proteínas alternativas como herramienta para reforzar la seguridad alimentaria y combatir el cambio climático, reconociendo tanto su impacto positivo en el medio ambiente como la necesidad de adaptar nuestros sistemas alimentarios a unas condiciones climáticas cambiantes:

- La Unión Europea ha destinado 50 millones de euros para acelerar el desarrollo y escalabilidad de proyectos de elaboración de alimentos a partir de microorganismos. Esto engloba las algas y la fermentación de precisión, la cual tiene como objetivo «mejorar la sostenibilidad, eficacia y resiliencia de la cadena de suministro alimentario de Europa».
- Reino Unido ha destinado millones de libras a la financiación de 16 proyectos de investigación de proteínas alternativas en el marco de su programa «sistemas de alimentación de bajas emisiones».
- En España, la Generalitat de Cataluña ha puesto en marcha el Centro de Innovación en Proteínas Alternativas a través del Departamento de Acción Climática, Alimentación y Agenda Rural.

Figura 3: Estimación de las inversiones anuales (tanto pasadas como comprometidas)

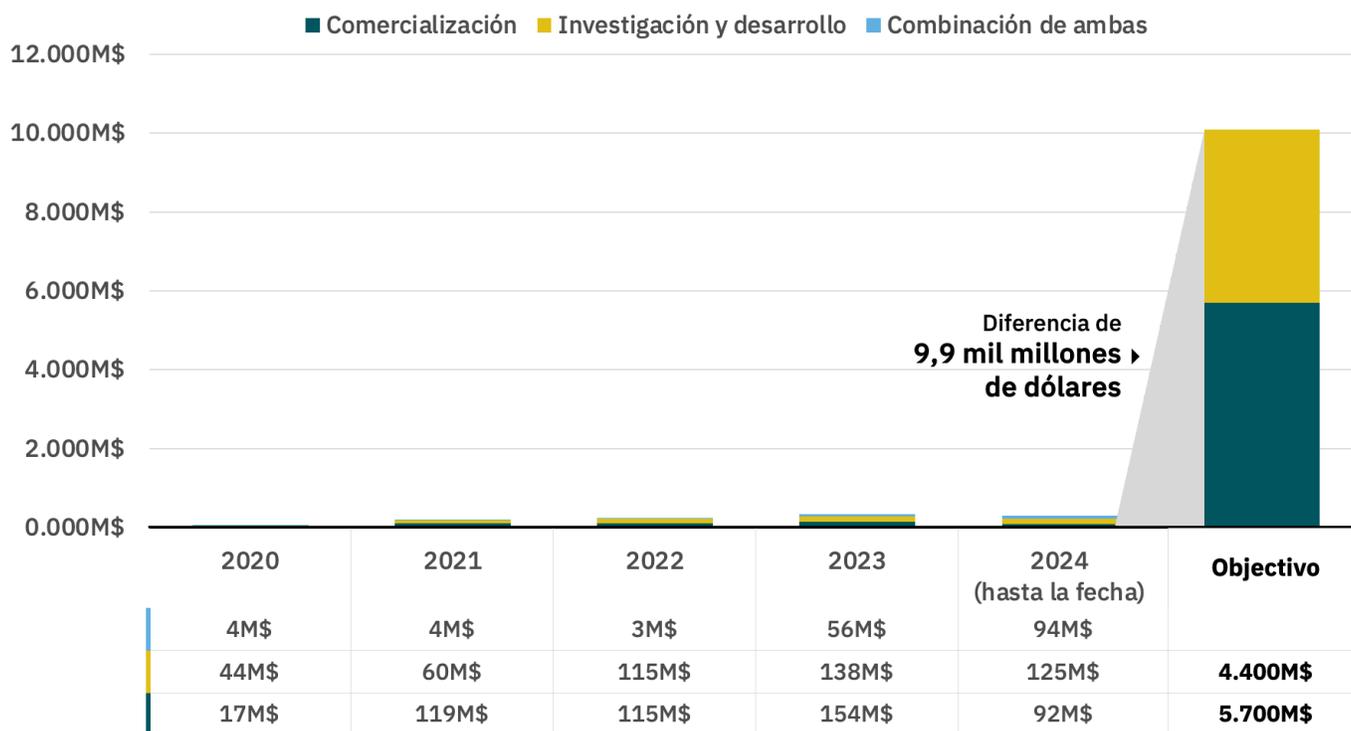


Para aprovechar todas las ventajas que nos ofrecen las proteínas alternativas, como por ejemplo la creación de 9,8 millones de empleos a nivel mundial, la aportación de riqueza por una cuantía en torno a un billón de dólares en valor económico y sus beneficios de cara al cambio climático, la seguridad alimentaria y la salud global, una evaluación de necesidades de inversión en innovación a nivel mundial ha determinado que los gobiernos de todo el mundo deben invertir 10.100 millones de dólares anuales en proteínas alternativas. Pese a que hay anunciadas varias inversiones que se materializarán en el futuro, los 348 millones de dólares que se calcula que se invirtieron en 2023 cubren menos del 4% de esta cantidad.

Pese a los beneficios que aportan las proteínas alternativas tanto para la ciudadanía como al planeta, 2023 también ha sido un año complejo con respecto a los derechos de los productores para desarrollar, vender y publicitar proteínas alternativas en el mercado:

- Los gobiernos de Italia y Uruguay prohibieron la producción, la publicidad y la venta de carne cultivada. Otros gobiernos se plantearon este tipo de prohibiciones, aunque no las llevaron a cabo.
- En 2023, en general se han mantenido las restricciones en el etiquetado de productos. Algunos gobiernos han propuesto nuevas restricciones o han mantenido restricciones ya vigentes, mientras que otros las han flexibilizado o eliminado.

Figura 4: Inversión pública estimada en comparación con el objetivo de la evaluación de necesidades en innovación a nivel mundial (GINA, por sus siglas en inglés)*



Nota: En este informe, GINA hace referencia a la evaluación de necesidades de inversión en innovación a nivel mundial publicada por la fundación ClimateWorks Foundation y el Ministerio de Asuntos Exteriores, Mancomunidad de Naciones y Desarrollo del Reino Unido en 2021

Es vital garantizar un marco regulatorio justo e igualitario en el mercado global para que las proteínas alternativas puedan aportar sus beneficios económicos, climáticos y relativos a la seguridad alimentaria.

Finalmente, las organizaciones internacionales más importantes comenzaron a señalar a las proteínas alternativas como una solución ante los retos globales del 2023:

- El Programa de las Naciones para el Medio Ambiente (PNUMA) publicó un informe de referencia sobre proteínas alternativas que evalúa, además de sus beneficios para el medioambiente, la sociedad y la seguridad alimentaria, la forma en la que los gobiernos pueden y deben apoyar su desarrollo.
- La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicaron un documento que describía los mecanismos de seguridad alimentaria para la carne y los lácteos cultivados, en el que se incluían recomendaciones y casos de estudio.

- El Día de la Alimentación de la COP 28 fue una oportunidad de oro para que las proteínas alternativas brillasen, con dos tercios de la comida suministrada siendo de origen vegetal, en la que 159 países acordaron incluir los sistemas alimentarios en la revisión de sus planes climáticos.
- Más de 200 organizaciones no gubernamentales pusieron en marcha una llamada a la acción en la que resumían una propuesta global de soluciones que combina alimentos, naturaleza y clima e incluye «una transición hacia una diversificación de las fuentes de proteína» como punto prioritario.

En general, el apoyo de los gobiernos a las proteínas alternativas ha sido mayor y se ha traducido en medidas más diversas en 2023. Algunos gobiernos pusieron en marcha planes de acción estratégicos y cohesionados para desarrollar y fomentar las proteínas alternativas. Asimismo, el interés de la comunidad investigadora y el ecosistema de *startups* propició que las administraciones a título individual aprobaran subvenciones a la I+D y la inversión, convocatorias y premios en este campo. Sin embargo, se necesita todavía más apoyo para aprovechar los beneficios que las proteínas alternativas ofrecen.

Si desea más información sobre la forma en la que los responsables públicos pueden apoyar las proteínas alternativas, póngase en contacto con los equipos institucionales de GFI en gfi.org/global.

Estar a la altura

Los gobiernos de todo el mundo deberían invertir 10.100 millones de dólares al año en proteínas alternativas para poder obtener sus beneficios económicos y climáticos.

La inversión anual en 2023 fue inferior al 4% del objetivo necesario.

Figura 5: Inversión de 2023 en comparación con el objetivo anual de la evaluación de necesidades de inversión en innovación a nivel mundial



¿Qué proteínas alternativas prefieren las administraciones?

En 2023, los gobiernos de todo el mundo anunciaron una inversión aproximada de:

- 189 millones de dólares para carne de origen vegetal;
- 181 millones de dólares para fermentación.
- 40 millones de dólares para carne cultivada.
- 112 millones de dólares para una combinación de las anteriores.

Este desglose representa un aumento considerable de la inversión pública para la I+D en fermentación y la comercialización de sus productos, reconociendo los múltiples beneficios de esta tecnología para el sistema alimentario y para otros sectores industriales. La proporción de la inversión destinada a la carne de origen vegetal y la carne cultivada es similar a la de otros años.

Aunque el apoyo institucional ha aumentado en todo el sector de las proteínas alternativas, la inversión pública para la carne cultivada va muy por detrás de

la destinada a las proteínas de origen vegetal y a las proteínas obtenidas a través de la fermentación. Esta diferencia, tal y como se muestra en la figura 6, se debe principalmente a la falta de financiación para su comercialización. Aunque los gobiernos cada vez apuestan más por el desarrollo de las proteínas de origen vegetal y las instalaciones de fermentación, se ha prestado menos apoyo a la construcción de instalaciones de carne cultivada y al desarrollo de sus productos, siendo ambos elementos de carácter crítico para evitar lo que se conoce como ‘valle de la muerte’ tecnológico.

Se trata de una oportunidad para que los legisladores aborden esta brecha específica para el impulso de las proteínas alternativas y la biotecnología. China incluye algunas medidas en este sentido en su decimocuarto plan quinquenal para el desarrollo bioeconómico, pero la falta de una apuesta similar en otras regiones del mundo ralentiza el desarrollo del sector. **Las administraciones deberían plantearse programas para construir instalaciones para la elaboración de carne cultivada y el desarrollo de productos para su comercialización.**

Figura 6: Inversión total según fuente de proteína y tipo de inversión

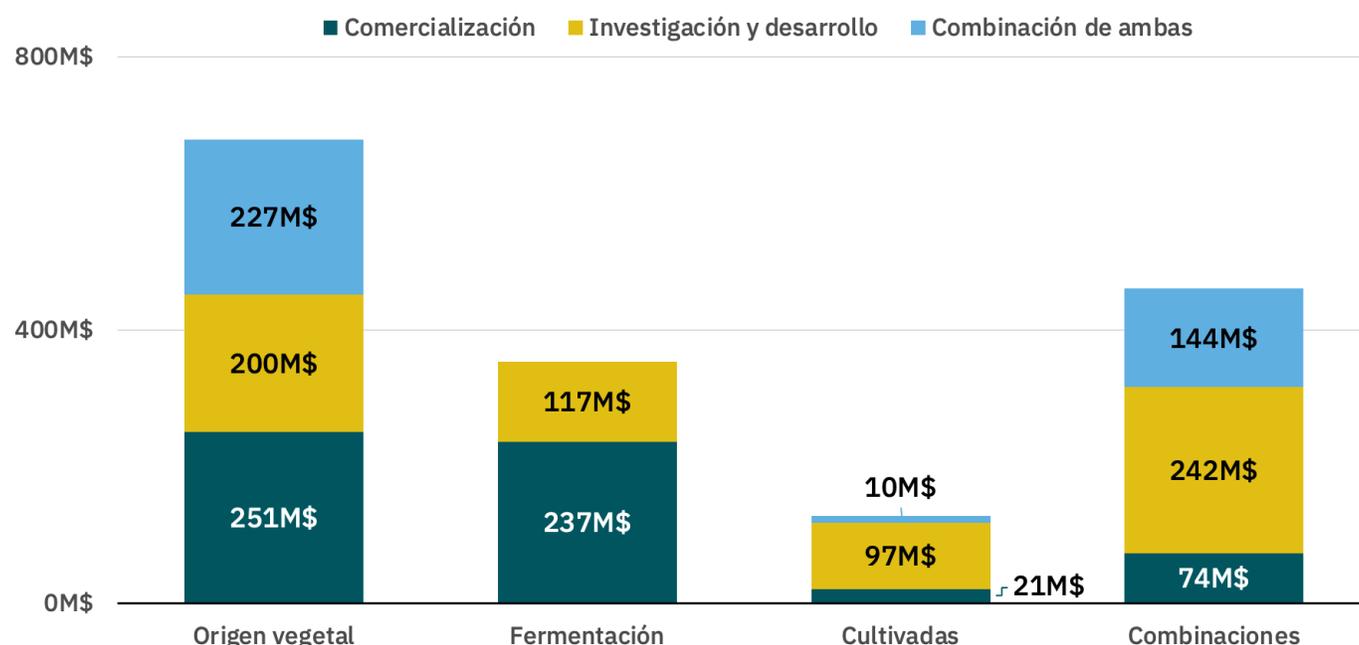
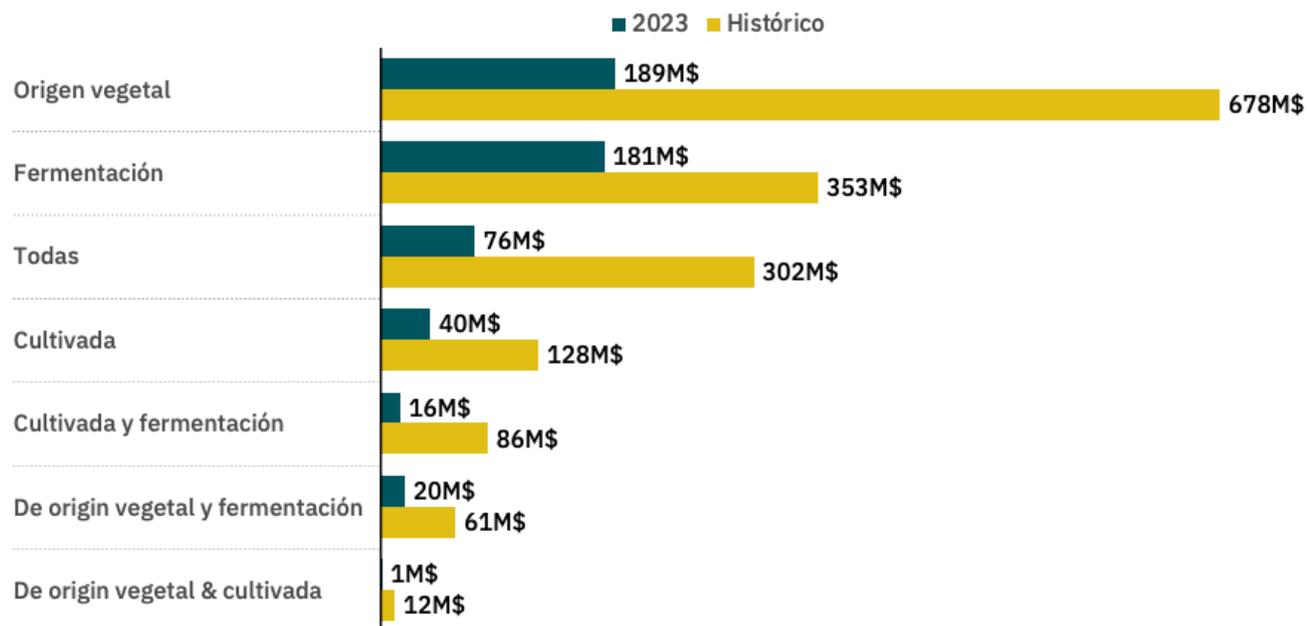


Figura 7: Financiación anunciada para 2023 según fuente de proteína



A menos que se indique lo contrario, los datos presentados en las diversas tablas y figuras de este informe proceden del rastreador de ayudas a la I+D de GFI y de un estudio independiente de los socios internacionales de GFI. Puede consultar la tabla en gfi.org/globalpolicy si desea más información al respecto.

Acerca de la serie de informes sobre el estado del sector de GFI

La serie de informes sobre el estado del sector de GFI es nuestro análisis anual a fondo sobre el sector de las proteínas alternativas. Esta serie recopila novedades del sector, tecnologías clave, cambios en las medidas políticas y avances científicos de todo el mundo que están haciendo que todo el sector progrese. Los informes de este año incluyen:

- Carne y marisco cultivados
- Carne, marisco, huevos y lácteos de origen vegetal
- Fermentación: carne, marisco, huevos y lácteos
- Política internacional: apoyo del sector público, regulación y etiquetado

Este informe abarca el apoyo gubernamental y la regulación de las proteínas alternativas en regiones en las que se ha centrado el trabajo de The Good Food Institute (GFI). Como tal, ofrece un análisis exhaustivo hasta finales de 2023 y resume los hitos a nivel internacional de los seis primeros meses de 2024 (página 22). Los diferentes equipos de GFI colaboran en la elaboración de los informes y algunos materiales aparecen en varios de ellos. Para más información sobre las políticas gubernamentales y las acciones normativas anteriores a 2023, consulte los informes sobre el estado de las medidas políticas a nivel mundial de GFI de 2021 y 2022. Las cantidades que aparecen en dólares en el presente documento se refieren a dólares estadounidenses, a no ser que se indique lo contrario.

Este informe sobre el estado de las medidas políticas a nivel internacional y todo el trabajo de GFI es posible gracias a las donaciones de nuestra comunidad internacional de donantes. Si le interesa obtener más información sobre cómo realizar una donación a GFI, entre [aquí](#) o póngase en contacto con philanthropy@gfi.org.



Europa

Los países europeos siguen avanzando a varias velocidades en lo que respecta a la financiación y el apoyo a las proteínas alternativas. Algunos países de Europa y, desde hace pocos meses, la Unión Europea, han decidido priorizar otras áreas por encima de las políticas destinadas a mejorar la sostenibilidad de la agricultura. Del mismo modo, los países europeos se han centrado cada vez más en asuntos como la seguridad alimentaria y la autonomía estratégica, para los que las fuentes de proteína alternativas también suelen resultar cruciales. Este cambio se refleja en los tipos y destinatarios de la inversión en proteínas alternativas.

Unión Europea

Financiación pública

En la Unión Europea, las proteínas alternativas han adquirido protagonismo en los programas de desarrollo económico y de investigación de la Unión Europea al aportar soluciones para una amplia variedad de retos. Pese a que los legisladores de la UE han impulsado la financiación pública para la comercialización y la I+D de las proteínas alternativas mediante iniciativas medioambientales y de sostenibilidad, también lo están haciendo cada vez más a través de fondos para el desarrollo regional y económico, la seguridad alimentaria y los avances tecnológicos, lo que sitúa a la Unión Europea como una de las principales valedoras de las proteínas alternativas en cuanto a tipos de productos, fases de producción y temas relacionados.

El [programa de trabajo de Horizonte Europa 2023/2024](#) ha incluido 25 millones de euros para FEAST, un proyecto en el que participan diferentes actores y cuyo trabajo ayudará a determinar el impacto socioeconómico, medioambiental y en materia de salud de la carne cultivada. Este proyecto incluirá actividades para reducir el coste de las infraestructuras y materias primas para la producción de carne cultivada, abordará las propiedades organolépticas de las proteínas microbianas y evaluará el impacto de las nuevas fuentes de proteína en los sistemas de alimentación.

La Unión Europea también ha sido pionera en el apoyo de las tecnologías de fermentación a través de varias medidas de financiación. El proyecto conjunto Circular Bio-based Europe Joint Undertaking sigue apoyando al sector con una inversión de 14 millones de euros en una empresa que está construyendo [una instalación para la fermentación de biomasa para la producción de proteínas alternativas en Francia](#). El Consejo Europeo de Innovación (EIC, por sus siglas en inglés) ha concedido 5,5 millones de euros del programa Pathfinder a un consorcio liderado por la empresa de tecnología de los alimentos de Finlandia Solar Foods para [producir proteína de trigo con](#)

[hidrógeno mediante fermentación de precisión](#). Por último, a finales de 2023, la Unión Europea ha anunciado la inversión de 50 millones de euros para apoyar a *startups* a que aumenten la producción de alimentos a partir de la fermentación de precisión y algas como parte del [programa de trabajo del EIC de 2024](#).

Entre otras prioridades de investigación, como parte de los esfuerzos actuales de utilizar las algas como recurso, el Fondo europeo Marítimo, de Pesca y de Acuicultura (FEMPA) ha financiado un proyecto de 2 millones de euros «Seafood Alg-ternative» (Alga-ternativa al marisco) para obtener alternativas al marisco derivadas de las microalgas y otros recursos.

Regulación

Carne cultivada

La Comisión Europea regula la carne cultivada como un nuevo alimento, lo que significa que antes de que un producto de carne cultivada pueda comercializarse en la Unión Europea, los organismos reguladores deben aprobarla en un procedimiento que rige el [Reglamento sobre nuevos alimentos](#). La Comisión Europea y los representantes de los Estados miembros de la UE pueden conceder la aprobación definitiva de un producto tras la evaluación de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA). Si se le concede, la aprobación se aplicaría en los 27 Estados miembros.

Los países de la Unión Europea pueden permitir que se produzcan catas de carne cultivada de forma legal antes de que se aprueben los productos. En julio de 2023, el gobierno de Países Bajos anunció la creación de un código de buenas prácticas para [permitir las catas previas a la comercialización](#) para la carne y el marisco cultivados. Este innovador acuerdo convierte a los Países Bajos en el primer país de la UE en permitir las catas de carne cultivada antes de su aprobación para comercialización.

Fermentación

En la Unión Europea, las empresas deben obtener autorización previa a la comercialización para nuevos ingredientes elaborados a partir de la fermentación. Al igual que sucede con la carne cultivada, una vez que la Comisión Europea y los representantes de los Estados miembros aprueban un producto, la aprobación resulta aplicable en los 27 países de la UE.

A principios de 2023, la Comisión Europea aprobó la solicitud del nuevo alimento de MycoTechnology, FermentIQ, un producto de proteína de guisante y arroz fermentado con micelio de setas shiitake. Nature's Fynd, Solar Foods, Perfect Day y The Protein Brewery (entre otras empresas) también han presentado solicitudes de aprobación de nuevos alimentos a la Unión Europea. Además, la Unión Europea también ha estado evaluando la leghemoglobina de soja de Impossible Foods como alimento modificado genéticamente y como aditivo alimentario. Como parte de este proceso de evaluación, la UE solicitó a Impossible Foods que realizase un estudio dietético cuyos resultados se publicaron el 10 de octubre de 2023.



Símbolo que indica que es miembro de la UE

Alemania



Financiación pública

En 2023, la financiación pública de las proteínas alternativas ha aumentado considerablemente. La Oficina de Evaluación Tecnológica del Bundestag presentó un informe sobre carne cultivada al parlamento alemán a principios de 2023. En este informe se describe el potencial que ofrece la carne cultivada para proteger al clima, el medio ambiente y la salud, y enfatiza que Alemania debe invertir mucho más tanto en investigación pública para superar las dificultades técnicas como en la comercialización para impulsar la innovación.

A lo largo del año, Alemania ha aumentado su inversión en las proteínas alternativas: El Ministerio Federal de Alimentación y Agricultura (BMEL) ha puesto en marcha una convocatoria de proyectos de investigación sobre proteínas alternativas y ha financiado proyectos en las áreas de carne cultivada, alimentos producidos a partir de la fermentación y de origen vegetal. Como parte de esta convocatoria de proyectos de investigación, Alemania va a invertir hasta 18,1 millones de euros en proteínas alternativas, incluido marisco cultivado, entre 2023 y 2027. Estas inversiones incluyen tanto una ayuda de 500.000 euros para Kynda, una empresa de fermentación de biomasa micelial, como financiación para un nuevo proyecto de investigación en Alemania para avanzar en el conocimiento científico no solo de métodos para crear productos de pescado cultivado sino también su posible uso y aceptación entre los consumidores.

En noviembre, la comisión de presupuestos del Bundestag anunció una partida de 38 millones de euros de financiación federal para facilitar la transición hacia las proteínas alternativas en 2024. Esta partida incluía la financiación para proyectos de innovación de producción de este tipo de proteínas, para mejorar su valor nutricional o para ayudar a agricultores y empresas a que hagan la transición de sus negocios de la ganadería animal a la producción de proteínas de origen vegetal, cultivadas u obtenidas a partir de la fermentación. Al igual que en Chequia, los legisladores del SPD y los partidos verdes pidieron que el IVA se igualase para las bebidas de origen vegetal en comparación con la leche de origen animal. A fecha de la publicación de este informe, el IVA de las leches vegetales es del 19 % en comparación con el 7 % de la leche de origen animal, más del doble. La coalición de gobierno estudiará esta iniciativa como parte del debate sobre la ley anual de impuestos de 2024.

Austria



Como parte de una tendencia creciente a la colaboración entre distintos países en materia de proteínas alternativas, las agencias de investigación e innovación de Suecia y Austria, junto con el

programa de financiación de la UE transfronterizo Eurostars, han cofinanciado una inversión de 1,5 millones de euros en la empresa austriaca Revo Foods y la sueca Mycorena para que desarrollen de forma conjunta un prototipo de micoproteína impresa en 3D. Este modelo emergente de colaboraciones bilaterales de investigación ayuda a desarrollar no solo productos concretos, sino también lazos investigadores y empresariales entre los participantes y sus gobiernos.

Chequia

Una forma en la que los legisladores pueden apoyar las proteínas alternativas es mediante el análisis y la revisión de las políticas existentes que desincentivan su consumo por parte de los consumidores, como son los mecanismos fiscales que pueden aumentar artificialmente los precios de las proteínas alternativas. En 2023, el Ministerio de Economía checo aceptó una propuesta para reducir el IVA de las leches vegetales para que fuese el mismo que el de la leche de origen animal, lo que eliminaba una barrera innecesaria para conseguir la igualdad de precios y universalizar la disponibilidad de alternativas para los consumidores.

Dinamarca

Líder regional en alimentos de origen vegetal, Dinamarca, tras su anuncio en 2022 de la mayor inversión del mundo en estos alimentos, hizo pública la puesta en marcha del primer Plan nacional de acción para alimentos de origen vegetal del mundo que incluía más financiación para investigación y desarrollo. La primera ronda de solicitudes para el ya anunciado Fondo de Alimentos de Origen Vegetal, que cuenta con una financiación de 195 millones de dólares, despertó un interés «descomunal» con más de 100 solicitudes del sector, *startups* y centros de investigación en su primer año.

España

Financiación pública

A principios de 2023, ICEX España Exportación e Inversiones, que ya había concedido ayudas para la investigación y el desarrollo de carne cultivada anteriormente, publicó su informe anual sobre el sector FoodTech en España. El informe incluía un apartado sobre proteínas alternativas y sobre la forma en la que España puede sacar provecho del crecimiento del sector:

La pesca indiscriminada, las prácticas nocivas en cuanto a las capturas, la contaminación y la destrucción de los hábitats suponen una amenaza para el futuro del marisco. A medida que la gente va siendo más consciente de la forma en que esto afecta a nuestro planeta, se hace más necesaria la innovación en el sector del marisco alternativo, del que los españoles ya forman parte.

Informe de ICEX sobre tecnología alimentaria en España, FoodTech in Spain, página 31

Además, la *startup* española Libre Foods consiguió una ayuda de 335.000 euros para desarrollar biomasa micelial de bajo coste como alternativa a la carne a través de un consorcio público-privado que apoya la investigación sobre nuevas tecnologías.

A nivel regional, Cataluña invirtió 7 millones de euros en un Centro de Innovación en Proteínas Alternativas (CiPA) que ayudará a las empresas de proteínas alternativas de origen vegetal y alimentos elaborados a partir de la fermentación a ampliar su producción. El centro tendrá varias sedes en toda la región y estará cofinanciado por el Departamento de Acción Climática, Alimentación y Agenda Rural.

Estonia



La Agencia Estonia de Empresas e Innovación, una institución de financiación pública que apoya el emprendimiento, concedió una ayuda de 760.000 euros a Gelatex, una empresa de materiales que utiliza una técnica llamada *halospinning* (un método de hilado) para crear nanofibras comestibles que pueden utilizarse como base para la carne cultivada.

Finlandia



En 2023, Finlandia ha seguido mostrando un gran entusiasmo por las proteínas alternativas y, además de su apoyo a las proteínas procedentes de productos fermentados, también apuesta por las proteínas de origen vegetal. Business Finland, una entidad gubernamental para la financiación de la innovación y la promoción del comercio, turismo y la inversión, ha apoyado a la *startup* local de fermentación Solar Foods mediante la construcción de dos instalaciones y ha dado sus primeros pasos en el mercado de Singapur con millones de euros en inversiones y subvenciones. A grandes rasgos, Finlandia ha seguido apostando por las proteínas alternativas en 2023 al financiar dos proyectos de investigación en el Centro de Investigaciones Técnicas VTT de Finlandia: un proyecto de 5 millones de euros para estudiar la fermentación microbiana y un proyecto de 3 millones de euros para construir cadenas de suministro de proteínas de origen vegetal.

En comparación con las cadenas de suministro de alimentos actuales, muy centralizadas, el proyecto pretende mejorar la seguridad alimentaria mediante la creación de nuevas cadenas de valor local y ecosistemas resilientes que también sirvan para revitalizar las zonas rurales a través de los agricultores y la industria locales.

Emilia Nordlund

directa de proyecto de *RETHINK*, VTT

Gracias en gran parte a la importante inversión en un primer momento de Business Finland, Solar Foods ha obtenido importantes premios en 2023, incluida la subvención Pathfinder del EIC mencionada anteriormente para investigar la leche con fermentación de precisión y también se ha ganado un puesto en la última ronda del concurso de la NASA para la elaboración de alimentos para el espacio (Deep Space Food Challenge).

Francia



Financiación pública

Francia no se ha quedado muy atrás con respecto a los pioneros de Europa en 2023 en lo que respecta al apoyo al sector de las proteínas de origen vegetal, destinando ayudas e inversiones a empresas. Además, ha financiado varias iniciativas para investigar nuevas proteínas procedentes de las plantas, las algas y los microbios, y para ampliar las instalaciones nacionales de procesamiento y comercialización de nuevas fuentes de proteínas. Los agricultores franceses de legumbres van a beneficiarse de los productos desarrollados a través de los diferentes proyectos de investigación de varios millones de euros para innovación en el sector, así como del mayor volumen de las proteínas alternativas de origen vegetal producidas gracias a la

creciente capacidad comercial. A finales de 2022, el gobierno concedió 7,4 millones de euros a la empresa francesa Umiami para ayudarla a comprar y modernizar una instalación agrícola a las afueras de Estrasburgo, reutilizando parte de su equipamiento, como parte de su programa «Première Usine» (Primera fábrica), que ayuda a empresas de nuevas tecnologías a conseguir la viabilidad comercial a escala industrial. En 2023, después de que Umiami comenzase con su distribución a nivel nacional, el gobierno francés puso en marcha una ronda de financiación para aumentar la producción y lanzar sus productos completos de origen vegetal en Estados Unidos.

Regulación

En los últimos años, en Francia se ha intentado censurar el uso de terminología normalmente asociada a productos de origen animal (como «salchicha», «filete» o «bacon») para productos de origen vegetal. En 2022, el poder judicial suspendió una ley decretada por el gobierno francés que prohibía el uso de dicha terminología y, en 2023, el gobierno presentó una versión de la ley un poco menos restrictiva.

Irlanda

El gobierno de Irlanda también ha apoyado la investigación de los alimentos de origen vegetal. Su Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Marino ha concedido una ayuda de más de 1 millón de euros a un proyecto de la Universidad de Cork y la Universidad Tecnológica de Dublín para estudiar la fermentación como herramienta en el procesamiento de alimentos de origen vegetal.

Italia

En 2023, los legisladores italianos aprobaron una ley para prohibir la carne cultivada y restringir la carne de origen vegetal mediante la censura de términos como «salami» o «filete» en las etiquetas de productos de origen vegetal. Aunque, a fecha de la publicación de este informe, la ley sigue en vigor,

puede que los tribunales nacionales la declaren inaplicable debido a una violación técnica del procedimiento de la UE.

Noruega

En 2023, la agencia de investigación noruega NOFIMA ha continuado invirtiendo en varios proyectos de investigación que incluyen las proteínas alternativas, como por ejemplo el proyecto SUSHEALTH, para obtener nuevos alimentos sostenibles; FoodForFuture, para entender mejor las preferencias del consumidor en torno a la tecnología de los nuevos alimentos; y PRECISION, para desarrollar biotecnología destinada a los alimentos y la agricultura. En 2023, un grupo de investigadores de Noruega y Países Bajos trabajando en el proyecto PRECISION publicó un artículo en el que se demostraba que se podían replicar células bovinas durante 38 días con medios sin suero. Este enfoque destaca el potencial para mejorar la rentabilidad de la carne cultivada y aumentar la producción sin necesidad de utilizar componentes de origen animal.

Países Bajos

Financiación pública

Los Países Bajos siguen estando a la cabeza en el apoyo a las proteínas alternativas gracias a su programa Cellular Agriculture Netherlands (Agricultura Celular de los Países Bajos). En 2023, además financiaron con un millón de euros a un grupo de empresas y universidades para que estudiaran la capacidad de ampliación y rentabilidad de la producción de colágeno y elastina a través de la fermentación de precisión.

Regulación

El Consejo de Salud (Health Council) de los Países Bajos presentó en 2023 un informe consultivo al gobierno neerlandés con recomendaciones de medidas políticas para orientar a la población hacia una dieta cada vez más de origen vegetal.

Tal y como hemos indicado antes, los Países Bajos se convirtieron en julio de 2023 en el primer país de la UE en permitir las catas previas a la comercialización de carne y marisco cultivados.

Reino Unido

Financiación pública

Reino Unido adquirió gran protagonismo en el espacio de las proteínas alternativas en 2023 al conceder a principios de año 12 millones de libras (15 millones de dólares) al Centro de Investigaciones de Agricultura Celular (Cellular Agriculture Research Hub) de la Universidad de Bath que dirige la Dra. Marianne Ellis, beneficiaria a su vez del GFI. Además de esta importante inversión, el gobierno británico aprobó otra partida de unos 7,8 millones de libras (9,8 millones de dólares) para 16 proyectos de innovación sobre proteínas alternativas a través de un programa de apoyo a los sistemas de producción de alimentos de bajas emisiones. (De los 16 proyectos, siete trataban sobre carne cultivada, seis sobre fermentación y tres sobre proteínas de origen vegetal).

Asimismo, Reino Unido también apoyó a la industria nacional a través de ayudas a empresas, entre las que había una para una startup de medios de cultivo a través del programa EIC Accelerator de Innovate UK, que ayudó a la empresa a comenzar con la construcción de sus instalaciones. Por otra parte, en el concurso Better Food for All (Mejores Alimentos para Todos) de Innovate UK se seleccionó a dos empresas de tecnologías de fermentación y cuatro de proteínas de origen vegetal.

Pero el compromiso de Reino Unido con la investigación y las empresas va más allá, y el Consejo de Investigación de Biotecnología y Ciencias Biológicas (Biotechnology and Biological Sciences Research Council), en colaboración con Innovate UK, anunció que destinará hasta 15 millones de libras (19 millones de dólares) para la creación de un centro de estudios e innovación sobre proteínas alternativas en los próximos cinco años. Innovate UK también financió un proyecto de dos años para

obtener proteínas de origen vegetal a partir de hojas de amaranto, que son fáciles de cultivar con agricultura vertical.

Por último, en diciembre de 2023, Reino Unido publicó un informe nacional sobre ingeniería biológica (National Vision for Engineering Biology) que desglosa una inversión de 2 mil millones de libras (aproximadamente 2,2 mil millones de dólares) en investigación, desarrollo e infraestructura para el sector biológico, incluidas terapias génicas, vacunas, productos farmacéuticos, químicos, combustibles y alimentos. Esta estrategia pone el foco específicamente en los sectores de la fermentación y la carne cultivada y afirma que las proteínas alternativas pueden ayudar a cumplir con las prioridades nacionales en los ámbitos climático y de seguridad alimentaria.

A nivel regional, el gobierno de Gales apoyó un proyecto de fermentación de biomasa a partir de hidrógeno:

Esperamos que este proyecto mejore las perspectivas económicas de Gales y contribuya a un mayor bienestar medioambiental mediante la transición hacia una economía más verde.

Gethin While

responsable de Vivienda Inteligente del gobierno galés

Regulación

En el verano de 2023, la agencia de normas de seguridad alimentaria de Reino Unido (Food Standards Agency, FSA) recibió las dos primeras solicitudes sobre productos de carne cultivada procedentes de la empresa israelí Aleph Farms y la empresa con sede en Oxford Ivy Farm. Aunque Reino Unido ha mantenido la legislación europea en materia de nuevos alimentos pese a su salida de la

Unión Europea, en 2023 la FSA publicó unas nuevas directrices para empresas de Inglaterra y Gales que trabajasen con productos de carne cultivada, a los que se refiere como «productos de cultivo celular». En Reino Unido, los productos de carne cultivada necesitarán una autorización de comercialización previa de la FSA y la agencia escocesa de normas de seguridad alimentaria (Food Standards Scotland) a través de su servicio de solicitudes de productos regulados.

Al igual que ocurre con la carne cultivada, las empresas de fermentación que quieran vender sus productos en Reino Unido necesitarán obtener una autorización de la FSA. Este organismo ofrece unas pautas generales sobre cómo presentar solicitudes para la aprobación de nuevos alimentos.

Actualmente, Reino Unido se está planteando realizar cambios en su legislación sobre nuevos alimentos que podrían afectar a la aprobación de productos de carne cultivada, los obtenidos a través de la fermentación y algunos productos nuevos de origen vegetal. Un informe de 2023 de Deloitte encargado por la FSA presentó una hoja de ruta para que los legisladores británicos mejorasen sus procesos reguladores para nuevos alimentos. La respuesta del gobierno británico a este informe ha sido positiva y ha reconocido que los avances tecnológicos están acelerando el desarrollo de nuevos alimentos (incluidos productos de fermentación) y que este sector representa una oportunidad comercial y económica para Reino Unido. En la primavera de 2024, el gobierno de Reino Unido se está planteando diversas reformas en este ámbito.

Suecia



En 2023, Suecia participó en dos proyectos de financiación multilateral. La agencia de innovación sueca Vinnova colaboró en la ayuda conjunta sobre micoproteínas de 1,5 millones de euros que hemos mencionado anteriormente junto con Austria. El segundo caso se trató de un proyecto cofinanciado por cuatro países (Israel, Singapur, Suiza y la propia Suecia) en el que colaboraron investigadores y

empresas de estos países y en el que se convocaron varios proyectos de investigación para desarrollar de forma conjunta proteínas alternativas de origen vegetal, cultivadas o elaboradas a partir de la fermentación.

Las colaboraciones en el ámbito de las proteínas alternativas pueden aumentar la producción sostenible de alimentos, reforzar la competitividad corporativa, crear empleo y desarrollar nuevas habilidades que serán demandadas en el futuro. También puede ampliar las oportunidades de exportación y permitir un mayor nivel de autonomía, resiliencia y preparación ante el futuro.

Convocatoria de proyectos de innovación e I+D de tecnología alimentaria para las proteínas alternativas de Suecia, Israel, Suiza y Singapur.

Suiza

Financiación pública

Además de participar en la convocatoria conjunta de proyectos junto con Suecia, Israel y Singapur, Suiza financió varios proyectos de investigación sobre proteínas alternativas en 2023 a través de la Fundación Nacional de Ciencia de Suiza.

Regulación

Suiza no pertenece a la Unión Europea y mantiene un proceso independiente para la regulación de productos alimentarios, incluidos los nuevos alimentos. En julio de 2023, la empresa con sede en Israel Aleph Farms presentó la primera solicitud

para vender carne cultivada en Europa ante los organismos reguladores de Suiza. La presentación de la ternera cultivada por Aleph formaba parte de la colaboración de la empresa con Migros, la mayor empresa de alimentación de Suiza. Según un estudio realizado de forma conjunta por Aleph Farms y Migros, el 74 por ciento de los consumidores suizos han indicado que están dispuestos a probar la carne cultivada.

El proceso regulador suizo es similar al de la UE ya que incluye un proceso sólido y basado en pruebas

para determinar la seguridad de cualquier alimento nuevo. Las empresas como Aleph Farms deben solicitar una autorización a la Oficina Federal de Veterinaria y Seguridad Alimentaria (FSVO, por sus siglas en inglés) mediante la presentación de un expediente de seguridad. El proceso incluye una evaluación de seguridad y varios estudios toxicológicos, y cuenta con una duración estimada de al menos 12 meses. Este organismo ofrece a las empresas una plantilla para presentar sus solicitudes y ayudarles con el proceso.



Políticas de proteínas alternativas para apoyar a los agricultores en Europa

Dinamarca

En 2022, Dinamarca se convirtió en el primer país en desarrollar una estrategia cohesionada para ofrecer ayudas específicas a los productores de proteínas de origen vegetal. El país abonará 580 millones de coronas danesas (85,9 millones de dólares) durante un plazo de cinco años a los agricultores daneses que produzcan cultivos ricos en proteínas aptos para consumo humano, lo que aumentará el nivel de suministro a nivel nacional y la capacidad de exportación del mercado danés, además de incentivar un cambio a unos cultivos que suelen ser más beneficiosos para el medio ambiente, la salud del suelo y los ecosistemas locales.

Alemania

A finales de 2023, Alemania anunció 20 millones de euros en ayudas para que los agricultores cultiven proteínas de origen vegetal y producidas a través de la fermentación. Los alemanes cada vez adaptan su dieta más al cambio climático, por lo que el consumo de carne se está disminuyendo. Este programa facilita a los agricultores su participación en el mercado de los alimentos de origen vegetal, que por el contrario sí está en tendencia ascendente en el país.

Un vistazo a 2024

Alemania

En enero de 2024, el gobierno federal de Alemania puso en marcha su nueva estrategia nacional de nutrición, que plantea el objetivo de conseguir una dieta más basada en los productos vegetales. Entre otras cosas, la estrategia destaca la importancia de las carnes de origen vegetal y las leches vegetales, y prevé una estrategia de fuentes de proteínas para Alemania y apoya una investigación centrada en las proteínas alternativas.

España

La Generalitat de Cataluña ha destinado 12 millones de euros para la construcción de una nueva fábrica en la provincia de Lleida que abarca todas las fases del desarrollo de proteínas alternativas, desde la I+D a la producción pre-industrial, y así ofrecer a las empresas la oportunidad de rebajar el riesgo de la investigación necesaria para asegurar la escalabilidad y comercialización de sus productos innovadores.

Irlanda

Los gobiernos de Irlanda del Norte y de la República de Irlanda han anunciado la inversión de 9 millones de euros para ayudar a crear un sistema de alimentación circular mediante una iniciativa de demostración de proyectos de bioeconomía para toda la isla de Irlanda (Shared Island Bioeconomy Demonstration Initiative). La iniciativa apoyará proyectos que utilicen la biotecnología para desarrollar proteínas y otros recursos.

Lituania

El gobierno lituano ha firmado un memorando de entendimiento de carácter pionero con la asociación europea Cellular Agriculture Europe en el que se compromete a impulsar la colaboración y apoyar el desarrollo del ecosistema de la agricultura celular del país.

Conclusión

En 2023, gobiernos de todo el mundo han mostrado su apuesta por las proteínas alternativas a través de una impresionante serie de compromisos, utilizando nuevos mecanismos de políticas públicas y desarrollando nuevos programas para apoyar tanto la I+D como la comercialización en este sector.

Con todas las miradas puestas en lo que queda de 2024 y en el futuro, los gobiernos tanto dentro como fuera de Europa reconocen cada vez más las proteínas alternativas como elementos irremplazables para mitigar el cambio climático, para asegurar una gestión ambiental sostenible y para impulsar el desarrollo económico, así como un valor añadido clave para los sectores agrícolas y biotecnológicos de los que forman parte. Los gobiernos que apuestan por invertir en la creación de empleos para el futuro, en su economía, en seguridad alimentaria, en un mayor bienestar medioambiental o en salud pública, por ejemplo, están comenzando a incluir las proteínas alternativas en sus prioridades.

Aunque 2023 ha sido hasta la fecha el año en el que los gobiernos y las instituciones internacionales han reconocido el potencial de las proteínas alternativas con mucha más firmeza y decisión, la comunidad internacional aún tiene mucho camino por recorrer para que las proteínas alternativas puedan ofrecer todos los beneficios que pueden traer consigo.

Para alcanzar todo su potencial, las administraciones deben invertir 10.100 millones de dólares al año en I+D y comercialización. Esto supone invertir 30 veces más que en 2023, pero tan solo una fracción del gasto mundial en vehículos eléctricos, energías renovables y otras tecnologías cruciales para el futuro. Los legisladores, mediante las inversiones públicas y las estrategias políticas adecuadas, pueden acelerar el ritmo y la magnitud de la innovación en el sector de las proteínas y colocar a sus gobiernos como líderes del futuro sector. Puede consultar [la versión completa del informe](#) (en inglés) para un análisis más completo.

Apéndice

Tablas sobre financiación pública

Las siguientes tablas resumen la financiación pública de la que GFI tiene conocimiento y ofrecen una foto fija del apoyo institucional a las proteínas alternativas hasta finales de 2023. Para ver una lista desglosada sobre ayudas concretas, inversiones y presupuestos que se incluyen en estos totales, consulte la tabla de datos en el sitio web del informe [Estado de las medidas políticas a nivel internacional](#) de GFI.

Las cifras superiores incluyen la financiación global de los gobiernos para la investigación en el ámbito de las proteínas alternativas y los incentivos al sector privado en las tres fuentes de proteínas alternativas, desde los proyectos más veteranos hasta los anunciados a finales de 2023. Incluyen ayudas de investigación para universidades, empresas y consorcios, así como investigaciones internas realizadas por agencias gubernamentales. También incluyen financiación para la comercialización, como ayudas a empresas, préstamos, avales para préstamos e inversiones.

Aunque la información provista por GFI es lo más completa posible, nos faltan algunos datos sobre financiación. Los fondos de inversión y empresas estatales, que son especialmente relevantes en Asia y Oriente Medio, pueden ser opacos. Por ejemplo, la cantidad total que el gobierno de Singapur ha invertido en proteínas alternativas no es de acceso público. Asimismo, no se han declarado algunas cantidades inferiores de financiación local o nacional (en distintas regiones de Alemania o China, por ejemplo).

Financiación pública global anunciada por jurisdicción

Inversor	Acumulado histórico de anuncios	Anuncios de 2023
TOTAL*	1 665 897 884 \$	522 977 677 \$
Australia	53 734 796 \$	13 138 549 \$
Austria	540 649 \$	540 649 \$
Bélgica	4 001 486 \$	0 \$
Brasil	1 620 057 \$	0 \$
Canadá	303 270 434 \$	129 196 422 \$
China**	<i>Desconocido</i>	<i>Desconocido</i>
Dinamarca	224 353 995 \$	891 495 \$
Estonia	829 308 \$	829 308 \$
Unión Europea	240 978 675 \$	113 433 700 \$
Finlandia	67 045 735 \$	7 442 410 \$

Inversor	Acumulado histórico de anuncios	Anuncios de 2023
Francia	67 612 856 \$	28 431 330 \$
Alemania	78 951 135 \$	43 641 009 \$
India	950 518 \$	107 919 \$
Irlanda	3 548 700 \$	0 \$
Israel	84 040 839 \$	25 665 989 \$
Japón	25 106 831 \$	19 769 261 \$
Nueva Zelanda	22 292 521 \$	7 609 355 \$
Noruega	13 511 031 \$	0 \$
Singapur***	79 900 785 \$ calc.	1 074 760 \$ calc.
Corea del Sur	24 200 000 \$	6 000 000 \$
España	15 328 196 \$	7 759 348 \$
Suecia	16 036 249 \$	1 615 409 \$
Suiza	2 866 093 \$	1 074 760 \$
Países Bajos	78 977 310 \$	8 462 790 \$
Reino Unido	59 685 629 \$	24 414 278 \$
EE. UU.	127 573 952 \$	81 878 936 \$

**Esta cifra incluye información facilitada de forma confidencial a GFI sobre financiación pública, también de gobiernos que no aparecen en la tabla, y puede que no equivalga a la suma de los subtotales indicados.*

***China no facilita información sobre financiación pública, aunque las condiciones del mercado indican que el gobierno probablemente invierte en proteínas alternativas.*

****Estas cifras totales de financiación de Singapur son cálculos basados en la información de la que dispone GFI y probablemente infravaloren la inversión pública total en proteínas alternativas.*