

**PLAN  
ESTRATÉGICO  
ASEBIO 2022-2025**

## ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO .....	3
1. Naturaleza de la Agrupación Empresarial Innovadora .....	5
1.1 Antecedentes y contexto.....	6
1.2 Caracterización de la base industrial de la agrupación;Error! Marcador no definido.	
1.3 Caracterización de la base tecnológica e innovadora de la agrupación .....	14
1.4 Caracterización del mercado donde opera la agrupación candidata a AEI .....	19
1.5 Estructuras existentes y/o previstas de gobierno y gestión. ....	24
2. Estrategia y acciones previstas por la agrupación candidata a AEI .....	33
2.1 Estrategia.....	34
2.2 Actuaciones previstas.....	50
2.3 Proyectos en colaboración previstos .....	55
2.4 Potencial de desarrollo de la Agrupación.....	66
3. Viabilidad.....	69
3.1 Financiación. ....	70
3.2 Inversiones previstas.....	71
3.3 Estimación de impacto económico y social. ....	72

**RESUMEN  
EJECUTIVO**

En AseBio, la Asociación Española de Bioempresas, agrupamos y representamos los intereses de empresas, asociaciones, fundaciones, universidades y centros tecnológicos y de investigación que desarrollan actividades en el ámbito de la biotecnología en España. Asimismo, colaboramos estrechamente con las administraciones regionales, nacionales y europeas, así como con todas aquellas organizaciones sociales comprometidas con la ciencia y el uso de la biotecnología para la mejora de la calidad de vida de las personas, la sostenibilidad del planeta, el desarrollo económico y la generación de empleo de alto valor añadido.

Las empresas biotecnológicas tienen a la I+D en el centro de su modelo de negocio, por eso desde su fundación la asociación ha tenido entre sus objetivos estratégicos facilitar y promover el acceso de éstas a la financiación, talento y a su internacionalización. Desde hace 20 años trabajamos para lograr cambios positivos en la política y la economía que favorezcan e impulsen el desarrollo del sector biotecnológico español. Estamos comprometidos con el uso de la biotecnología para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, la sostenibilidad medioambiental, el desarrollo económico y la generación de empleo cualificado. AseBio es una comunidad comprometida con la ciencia y la innovación como motor de desarrollo económico sostenible y bienestar social. Hemos creado un ecosistema inclusivo, abierto hacia todos con el objetivo de encontrar soluciones innovadoras para los desafíos sociales y generacionales que tenemos por delante.

Nuestro objetivo último es transformar la cultura del país poniendo en valor la investigación, el desarrollo y la innovación al servicio de la sociedad y la competitividad de la economía española.

Para ello, AseBio ha decidido estratégicamente promover su constitución como Agrupación Empresarial Innovadora (AEI) y diseñar un plan estratégico que define su actividad prevista para el periodo temporal 2022-2025 y que aquí se presenta.

En concreto, este documento tiene como objetivo el establecer:

- Presentar y definir el sector biotecnológico que la AEI promovida por AseBio aspira a liderar, así como sus estructuras de gestión y normas de funcionamiento.
- Definir la misión, la visión y las líneas generales que regirán el Plan Estratégico de AseBio partiendo de un análisis previo basado en un conocimiento profundo de los retos y las capacidades del sector en base a la experiencia de AseBio y el análisis de las principales debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de la industria biotecnológica
- Definir la cartera de proyectos de innovación tecnológica y proyectos de carácter transversal de la AEI (objetivos, impacto, tareas, entidades involucradas) que conduzcan a la transformación de AseBio
- Diseñar un marco económico para la ejecución de las actividades.
- Establecer los mecanismos de control para el seguimiento del cumplimiento del Plan.

# 1. Naturaleza de la Agrupación Empresarial Innovadora

## 1.1 Antecedentes y contexto

AseBio, la Asociación Española de Bioempresas, es la institución que representa los intereses comunes de las empresas del sector de la biotecnología en España.

AseBio nace a finales de 1.999 como punto de encuentro de centros de investigación, universidades, hospitales y fundaciones, grandes empresas, pymes y start-ups que trabajan en el ámbito de la biotecnología española., dentro del marco de la legislación vigente y en estrecha colaboración con los poderes públicos, así como contribuir al desarrollo y progreso de las actividades biotecnológicas de las empresas biotecnológicas españolas, tanto a nivel nacional como internacional.

**AseBio** ha trabajado siempre para posicionarse como un actor estratégico que lidere el impulso hacia una economía sostenible, basada en el conocimiento y que mejore la vida y la salud de las personas.

La visión de AseBio es transformar el modelo de crecimiento de nuestro país a través de sectores industriales intensivos en conocimiento, como el biotecnológico para impulsar una economía más verde y sostenible y que refuerce la capacidad de respuesta de nuestro sistema sanitario a las necesidades de la sociedad.

Para ello la asociación trabaja con la misión de posicionar y hacer crecer a la industria biotecnológica en el contexto de un nuevo crecimiento económico marcado por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

AseBio es una asociación sin ánimo de lucro, cuyos miembros están relacionados de forma directa o indirecta con la biotecnología y sus aplicaciones en diferentes áreas de actividad. AseBio agrupa a 284 socios distribuidos por toda la geografía nacional, entre los que figuran las más importantes empresas del sector e instituciones que



ejercen actividades biotecnológicas o afines, utilizan productos derivados de la biotecnología o están relacionadas con alguna de sus aplicaciones, tales como I+D, diseño de nuevos productos, procesos, distribución y comercialización. En ella, están representadas las empresas más importantes del sector así como los centros de investigación de investigación en biotecnología punteros del país. Además, en la actualidad cuenta con tres personas en plantilla, a tiempo completo, con formación especializada en biotecnología y dedicadas al cumplimiento de los fines asociativos.

Algunos datos significativos de los socios de AseBio son los siguientes:

1. El 81% de los socios de AseBio son empresas, de tipología y tamaño diverso, aunque la asociación cuenta también con una representación importante (19% de los asociados) de entidades de investigación, parques científicos, universidades, asociaciones profesionales y fundaciones que trabajan impulsando el desarrollo de la biotecnología en España.

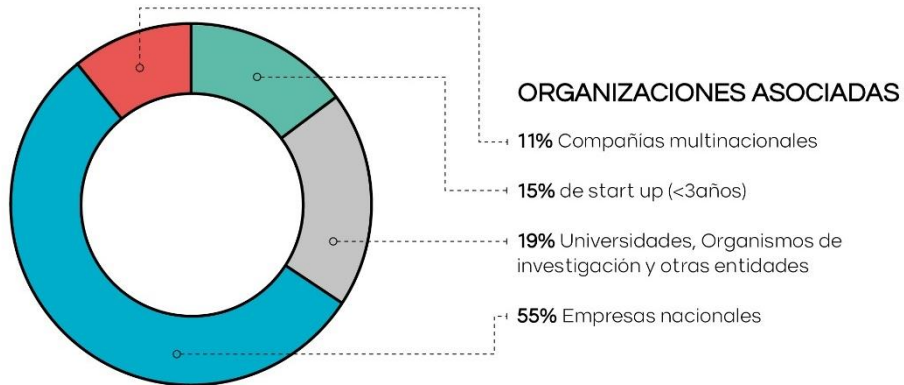


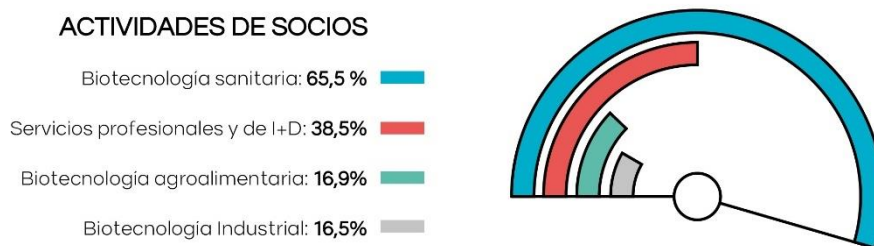
Gráfico 1. Tipo y actividad de las entidades socias de AseBio

- El 67% de las empresas asociadas son pymes de matriz nacional, estando la mayor parte de la base asociativa de la AEI constituida por MICROPYMEs. Además, una quincena de las cuales —el 5% de la base social— son empresas startups con menos de tres años de vida.

Tipo de empresa	Número de empresas
MICROPYME	144
PYME	64
Gran Empresa	28

Tabla 1. Tamaño de cada empresa socia de AseBio según facturación en 2020

- El 8% de los socios son compañías multinacionales.
- El grueso de las empresas asociadas centra sus actividades en el ámbito de la **biotecnología sanitaria** (65%) y el segundo grupo por volumen es el de las **empresas de servicios especializados** (30%) —que pueden dirigirse a mercados distintos, ya sea el biomédico, el agroalimentario o el industrial—, mientras que un 14% focalizan su trabajo en biotecnología agroalimentaria y un 10% en biotecnología industrial.



Los servicios al socio se despliegan en 7 áreas distintas (Documentación/ información; Marketing/promoción; Networking; Asesorías en comunicación, RSC, desarrollo de negocio; Representación institucional y uso de espacios/recursos).

En las dos décadas que han transcurrido desde su constitución sus casi 300 socios del ámbito público y privado trabajan juntos en doce grupos de trabajo para dinamizar e impulsar el ecosistema biotecnológico en España en áreas tan estratégicas como la medicina de precisión, las terapias avanzadas, la agroalimentación sostenible o la transformación industrial.

Estos grupos, coordinados por empresas asociadas, tratan de profundizar en diferentes retos subsectoriales o transversales, emitiendo documentos de posición y estableciendo interlocución

directa con las administraciones competentes. A continuación se resumen nombre y objetivos de las cuatro comisiones y sus 9 grupos de trabajo en activo:

Comisión de agroalimentación:

- Grupo de trabajo de agroalimentación sostenible

Comisión de transformación industrial:

- Grupo de trabajo de transformación industrial

Comisión de salud:

- Grupo de trabajo de medicina personalizada
- Grupo de trabajo acceso al mercado
- Grupo de trabajo de 'Drug Discovery'
- Grupo de trabajo de terapias avanzadas
- Grupo de trabajo de resistencia a antibióticos

Comisión de financiación, y transformación industrial

- Grupo de trabajo de financiación
- Grupo de trabajo de nuevas tecnologías digitales
- Grupo de trabajo de capital riesgo

Comisión de tejido asociativo

- Grupo de trabajo de talento
- Grupo de trabajo de comunicación

En 2010 AseBio decidió conformarse como Agrupación de Empresas Innovadoras. Esta figura permitió a la asociación reforzar su papel como clúster del sector en nuestro país, promoviendo proyectos horizontales, reforzando la colaboración e impulsando así la competitividad de sus socios. Sin embargo, en 2015 se producen diversos cambios normativos en la Orden IET/1444/2014 del Ministerio de Industria, Energía y Turismo por la que se regula el Registro de Agrupaciones Empresariales Innovadoras pasando a ser necesario entre los requisitos para la inscripción tener representación en los órganos de gobierno, además de empresas, a entidades proveedoras de conocimiento y/o tecnología (Artículo 4.j). Esa condición requería de un cambio en los estatutos de AseBio que en ese momento la Asociación decide no dar por encontrarse inmersa en un proceso de análisis y evaluación para dotarse de una nueva planificación estratégica que dio lugar al Plan Estratégico 2016-2018. Dicha modificación se abordó con posterioridad y actualmente, cuando AseBio cierra su Plan Estratégico 2019 y 2021 la Asociación reúne los condicionantes y requisitos necesarios para su registro de nuevo como AEI.

Durante el periodo 2019-2021, la asociación ha trabajado con la misión de posicionar la innovación como motor de competitividad y desarrollo social a través de impulso del ecosistema biotecnológico. Durante estos años marcados por la emergencia sanitaria, la asociación se ha consolidado como impulsor de la biotecnología en España, posicionándola como sector estratégico y facilitando la colaboración de las empresas biotecnológicas con todos los agentes del sistema especialmente con el sector público y con inversores nacionales e internacionales.

Por otra parte, en el contexto actual de inicio de recuperación económica y un nuevo modelo de crecimiento marcado por la sostenibilidad y la Agenda 2030, el sector biotecnológico se enfrenta a un nuevo contexto en el que va a ser clave para dar respuesta a esos nuevos desafíos.

El trabajo de la industria biotecnológica tiene un impacto directo en 11 de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible. Los socios de AseBio trabajan en soluciones para mejorar la salud de las personas, en cultivos resistentes a las sequías, alimentación funcional, nuevas fuentes de proteína, biofertilizantes, biocombustibles o bioplásticos. Este trabajo se hace desde el fuerte compromiso del sector con la ciencia y la innovación, que lo ha convertido en el primer sector industrial en intensidad en I+D.



Este nuevo telón de fondo convierte al ecosistema biotecnológico en un protagonista clave para reforzar nuestro sistema de salud y para impulsar la transición verde de nuestro país. AseBio quiere seguir reforzando el clúster biotech en España con nuevos proyectos horizontales que posicionen a nuestro país en el nuevo modelo de crecimiento europeo.

España tiene las capacidades para hacerlo: somos la octava potencia mundial en producción de conocimiento científico en biotecnología y ciencias de la vida, tenemos empresas biotecnológicas españolas consolidadas, una red de empresas emergentes trabajando en innovaciones disruptivas y un ecosistema de centros de investigación y hospitales.

Con la constitución de nuevo de AseBio como Agrupación Empresarial Innovadora queremos fortalecer las capacidades del sector para mejorar su competitividad, articular colaboraciones estratégicas entre sus socios, impulsar nuevos proyectos transformadores para nuestra economía y catalizar nuevas oportunidades de crecimiento.

### Relaciones establecidas con anterioridad entre las empresas e iniciativas conjuntas ya desarrolladas. Intereses de negocio (Casos de éxito)

Algunos ejemplos destacados del soporte que AseBio ha venido dando a sus socios y que demuestran el potencial de la constitución de AseBio como AEI son las siguientes:

#### Caso de éxito: MOA foodtech. Entrevista a Bosco Emparanza, CEO y fundador de la empresa

**AseBio.** ¿Cómo AseBio os ha ayudado en el crecimiento de la entidad?

**Bosco Emparanza.** En MOA desarrollamos soluciones de impacto y con un alto componente tecnológico, por ello comunicarlo es un gran reto a parte de necesario. AseBio desde el primer día nos ha ayudado a comunicarlo en diferencias medios, TV, congresos, prensa, etc. Es precisamente la ayuda que empresas como nosotros necesitamos para acceder al mercado o para la búsqueda de inversores y partners.

**AseBio.** ¿Cuáles son los proyectos/colaboraciones que han nacido gracias a la red de AseBio y que os han impulsado?

**Bosco Emparanza.** Participamos, por ejemplo, al inicio de nuestra actividad en el Green Innovation Forum, organizado por AseBio, donde nos invitaron a presentar nuestro proyecto. En dicho evento nos contactaron de Viscofan. Ahora mismo Viscofan es el principal socio de MOA y quien lideró la ronda de inversión de MOA de 1,5MM de euros. También contactamos en dicho evento con Barclays Investment Bank, y ahora estamos en contacto con el equipo de inversiones de *foodtech* en Londres.

**AseBio.** ¿Cuáles han sido los canales/eventos de la asociación que os han facilitado la colaboración con otros socios?

**Bosco Emparanza.** Sobre todo ha sido el propio equipo de AseBio quien nos ha tendido la mano en lo anterior comentado, en cuanto a los canales, podemos destacar BIOSPAIN, Investor Day o el Green Innovation Forum.

#### Caso de éxito: Ysios Capital

**AseBio.** ¿Cómo AseBio os ha ayudado en el crecimiento de la entidad?

**Ysios.** El papel de AseBio en los últimos años ha sido clave para dinamizar y profesionalizar el sector biotecnológico español. Su papel ha sido muy relevante a la hora de facilitar el acceso a oportunidades de inversión y colaboración, y ha contribuido enormemente al acercamiento del sector a inversores internacionales. Esto sin duda nos ha ayudado a posicionarnos como inversor de referencia en España a nivel internacional.

**AseBio.** ¿Cuáles son los proyectos/colaboraciones que han nacido gracias a la red de AseBio y que os han impulsado?

**Ysios.** Los diferentes eventos organizados por AseBio han propiciado el contacto con numerosas compañías biotecnológicas españolas, donde hemos tenido desde primeras reuniones a reuniones de actualización y negociación. En algún caso dichos eventos fueron el escenario de reuniones que finalmente acabaron en una inversión por nuestra parte.

**AseBio.** ¿Cuáles han sido los canales/eventos de la asociación que os han facilitado la colaboración con otros socios? (Biospain, Investor Day, el Green Innovation Forum, los Grupos de trabajo, etc)

**Ysios.** Estamos muy contentos con nuestra participación en grupos de trabajo, ya que nos dan la posibilidad de analizar desde dentro las necesidades del sector y trabajar en propuestas de mejora con el respaldo de AseBio.

Como inversores, los eventos como Biospain y Investor Day -con los que estamos comprometidos desde hace años- son claves para acercarnos a nuevas compañías ya sea para conocerlas y orientarlas como para invertir en ellas llegado el momento. Estos eventos son además una excelente oportunidad para estrechar lazos con otros actores relevantes del sector como inversores, asociaciones, oficinas de transferencia tecnológica y centros de investigación.

#### Caso de éxito: 3P Biopharmaceuticals

**AseBio.** ¿Cómo AseBio os ha ayudado en el crecimiento de la empresa?

**3P Biopharmaceuticals.** La participación de nuestro CEO Dámaso Molero en la junta directiva de la asociación nos ha permitido tomar contacto estrecho con otras compañías y ganar visibilidad de la compañía en el sector.

El Informe que hemos trabajado en el Grupo de Talento de la asociación (con nuestro director de RRHH Tomás Alarcón) nos ha ayudado a afinar bien nuestra estrategia de captación y retención de talento.

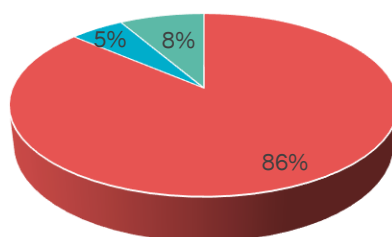
**AseBio.** ¿Cuáles han sido los canales/eventos de la asociación que os han facilitado la colaboración con otros socios? (Biospain, Investor Day, el Green Innovation Forum, los Grupos de trabajo, etc)

**3P Biopharmaceuticals.** 3P en sus inicios recibió un apoyo importante a través de bolsas de viaje e incentivos que facilitaron en desplazamientos y asistencia en las ferias más importantes del sector donde 3P pudo promocionar su marca y obtener sus 1eros clientes.

3P ha participado en varios grupos de trabajo dónde ha podido compartir dificultades y diseñar iniciativas que han permitido crecer en la compañía.

Un análisis pormenorizado de los datos permite concluir que el patrón observado para las entidades que, en el momento de la solicitud, han manifestado su interés en formar parte de la AEI es similar al de los socios de AseBio. A continuación se indican los datos más significativos:

1. El 88% de los miembros de la AEI son empresas, de tipología y tamaño diverso, aunque la AEI cuenta también con una representación importante (12%) de entidades de investigación, parques científicos, universidades, asociaciones profesionales y fundaciones que trabajan impulsando el desarrollo de la biotecnología en España.



- Empresas
- Fundaciones, Asocaciones y Universidades
- Centros tecnológicos

Gráfico 3. Tipo y actividad de los miembros de la AEI

2. El 79% de las empresas de la AEI son pymes de matriz nacional, estando la mayor parte de la base asociativa de la AEI constituida por MICROPYMEs. Además, una quincena de las cuales —el 5% de la base social— son empresas startups con menos de tres años de vida.

Tipo de empresa	Número de empresas
MICROPYME	55
PYME	44
Gran Empresa	14

Tabla 1. Tamaño de las empresas de a AEI según facturación en 202

3. El 4% de los miembros de la AEI son compañías multinacionales, y otro 3% son grandes empresas nacionales.
4. El grueso de las empresas de la AEI centra sus actividades en el ámbito de la **biotecnología sanitaria** (66%) y el segundo grupo por volumen es el de las **empresas de servicios especializados** (40%) —que pueden dirigirse a mercados distintos, ya sea el biomédico, el agroalimentario o el industrial—, mientras que un 15% focalizan su trabajo en biotecnología agroalimentaria y un 21% en biotecnología industrial.
5. A diferencia de la categorización de empresas según su tamaño, las grandes empresas son las que tienen mayor peso dentro de la AEI si se toma como referencia los sus valores de facturación. No obstante, si el indicador de medida empleado es el número de empleados se observa que

Tipo de empresa	Facturación M€	Porcentaje sobre facturación total	Número de empleados	Porcentaje según número de empleados
MICROPYME	73661,75	3%	491	4%

PYME	421326,9	16%	2107	17%
Gran Empresa	2209782,17	82%	9606	79%

*Tabla 2. Peso de cada tipo de empresa según su tamaño, facturación en 2020 y número de empleados*

6. El ámbito de actuación de la AEI es el territorio nacional destacando especialmente la concentración en las provincias de Madrid y Barcelona, seguidas de lejos por Valencia, Navarra y Vizcaya. La distribución geográfica se resume a continuación:

Provincia	Número de empresas	% sobre el total	Facturación (miles de €)	% sobre facturación total
A Coruña	2	1,5%	2,5	0,00%
Álava	1	0,8%	15390	0,52%
Albacete	1	0,8%	419	0,01%
Almería	2	1,5%	2669,15	0,09%
Badajoz	2	1,5%	0	0,00%
<b>Barcelona</b>	<b>34</b>	<b>26,0%</b>	<b>1746782,1</b>	<b>58,56%</b>
Cáceres	2	1,5%	13439,9	0,45%
Cádiz	1	0,8%	3085	0,10%
Cantabria	2	1,5%	1700	0,06%
Córdoba	1	0,8%	508	0,02%
Girona	1	0,8%	2180	0,07%
Granada	1	0,8%	3666	0,12%
Guipúzcoa	4	3,1%	17712	0,59%
León	4	3,1%	50530,3	1,69%
Logroño	1	0,8%	0	0,00%
Lugo	1	0,8%	0,5	0,00%
<b>Madrid</b>	<b>36</b>	<b>27,5%</b>	<b>991733,57</b>	<b>33,25%</b>
<b>Navarra</b>	<b>6</b>	<b>4,6%</b>	<b>47701,6</b>	<b>1,60%</b>
Palma de Mallorca	2	1,5%	5228	0,18%
Pontevedra	1	0,8%	2267,5	0,08%
Salamanca	4	3,1%	1973,6	0,07%
Segovia	1	0,8%	0	0,00%
Sevilla	4	3,1%	18953,9	0,64%
<b>Valencia</b>	<b>8</b>	<b>6,1%</b>	<b>49728,8</b>	<b>1,67%</b>
Valladolid	3	2,3%	1366,4	0,05%
<b>Vizcaya</b>	<b>6</b>	<b>4,6%</b>	<b>5620</b>	<b>0,19%</b>

**Acciones en cooperación o conjuntas, desarrolladas con anterioridad, entre empresas del grupo solicitante, y entre éstas y centros de innovación y de formación**

AseBio actúa como plataforma de encuentro y promoción de aquellas organizaciones interesadas en el desarrollo del escenario biotecnológico nacional. En este marco se han venido desarrollando diversos proyectos colaborativos entre empresas asociadas a la AEI que han permitido poner en

marcha proyectos de gran reconocimiento. Algunos ejemplos ilustrativos en los que se ha consolidado la colaboración entre las distintas empresas se describen a continuación:

**Título del proyecto:** Proyecto [OLIGOFASTX](#). Plataforma integral para el desarrollo sostenible de terapias basadas en oligonucleótidos

**Objetivos:** OLIGOFASTX busca desarrollar una plataforma, integral, transversal y sostenible de nuevas terapias basadas en oligonucleótidos ARN (ASOs, siRNAs y aptámeros), que impulse y facilite la llegada a mercado de nuevas terapias innovadoras para el tratamiento de enfermedades raras en España.

Entidad financiadora: CDTI (Misiones Ciencia e Innovación)

Empresas participantes:

- Sylentis (líder)
- Aptatargets
- Aptus Biotech
- Arthex Biotech
- Biotechnology development for industry in pharmaceuticals
- Nanovex Biotechnologies
- Nostrum Biodiscovery
- LEITAT

**Título del proyecto:** Investigación de nueva vacuna para enfermedad respiratoria humana

**Objetivos:** proyecto de investigación de una nueva vacuna contra el virus sincitial respiratorio (VRS), causante de bronquiolitis y neumonía, que afecta a todas las edades y especialmente a niños muy pequeños de todo el mundo.

Entidad financiadora: CDTI (Misiones Ciencia e Innovación)

Empresas participantes:

- HIPRA SCIENTIFIC SLU (líder)
- BIOTECH VANA SL
- NOSTRUM BIODISCOVERY SL
- POLYPEPTIDE THERAPEUTIC SOLUTIONS SL

**Título del proyecto:** [Desarrollo de vacunas termoestables basadas en mRNA frente a la variante Delta del SARS-CoV-2](#)

**Objetivos:** El objetivo fundamental de este proyecto es el desarrollo de una vacuna frente a la variante Delta de SARS-CoV-2 basada en la tecnología de RNA mensajero (mRNA) que resulte eficaz en la prevención de la enfermedad, y con mayor estabilidad en cuanto a su conservación que las vacunas actuales. El proyecto facilitará el diseño y obtención rápida de otras vacunas frente a diversas enfermedades infecciosas (incluidas nuevas variantes patogénicas de coronavirus) y también para la inmunoterapia del cáncer.

Entidad financiadora: CDTI (Misiones Ciencia e Innovación)

Empresas participantes:

- CERTEST BIOTEC, S.L. (líder)
- BIOTECHNOLOGY DEVELOPMENT FOR INDUSTRY IN PHARMACEUTICALS SL
- INBIOLEV SL
- INNOUP FARMA SL
- LEVPROT BIOSCIENCE SL

### 1.3 Caracterización de la base tecnológica e innovadora de la agrupación

#### Descripción cuali-cuantitativa de situación presente y evolución de la base tecnológica y de innovación donde operan las empresas miembros

##### Evolución de la innovación en biotecnología

En AseBio contamos como una herramienta, el pipeline de AseBio: <https://pipelines.asebio.com/> que incluye las líneas de investigación y desarrollos de las entidades socias de AseBio en el área biosanitaria, agroalimentaria e industrial. Esta web se trata de una herramienta útil para analizar el grado de desarrollo de innovaciones biotecnológicas y que sirve para conocer las innovaciones que están por venir.

A fecha de elaboración de este documento (abril 2022) este pipeline cuenta, dentro del área de salud, con:

- 349 líneas de investigación en el área de medicamentos desarrollados por multinacionales con filial en España y en el que algunas de las fases de desarrollo se han llevado a cabo en España.
- 118 líneas de investigación de tratamientos desarrollados por compañías nacionales
- 147 líneas de investigación en productos para diagnosticar enfermedades,
- 86 plataformas de investigación
- 54 tecnologías aplicadas a la salud

En comparación con datos propios de años previos<sup>1</sup>, en el año 2011 se contaba con 240 proyectos de investigación en salud humana y animal, frente a los 480 proyectos de investigación actuales.

Además, en el área de agroalimentación, se han contabilizado 27 ingredientes aditivos o probióticos, 16 productos para la seguridad alimentaria y para la detección de sustancias, 5 piensos, 46 bioprocesos o bioproductos y 13 investigaciones para tratar enfermedades de animales. De nuevo, en comparación con datos propios en 2011<sup>2</sup> se contaba con 63 productos, servicios o tecnologías de nueve empresas y un centro tecnológico mientras que a fecha de hoy son más de 100 los productos desarrollados por los socios de AseBio en esta área.

##### Evolución de la producción de conocimiento científico en biotecnología.

El sector biotecnológico español se caracteriza por ser un **sector intensivo de conocimiento, de hecho, España es la octava potencia mundial** en número de publicaciones científicas en biotecnología.

Entre el periodo 2009-2019 el sector realizó 11.216 artículos. En 2019, la **producción científica** en España en biotecnología, con 1.106 documentos, representa el 1,2% de la producción científica total española, y el 3,2% de la producción científica mundial en esta área.

La biotecnología española produce ciencia excelente, con un 26% (286) de los artículos situados entre el 10% más citado del mundo. Este porcentaje está claramente por encima de la media española (media española del conjunto de áreas de conocimiento: 16,2%).

##### Evolución de los productos y servicios biotecnológicos lanzados al mercado

Además de las barreras que afectan a todas las ramas de la investigación, existen una serie de barreras o debilidades que afectan de forma más acentuada al sector biotecnológico en el ámbito de la puesta en marcha de productos y servicios biotecnológicos lanzados al mercado como son:

- Altos periodos de desarrollo inicial (p.ej. lanzar un medicamento al mercado puede llevar unos 15 años)
- Necesidades financieras para la realización de pruebas de concepto o test de mercado.
- Necesidad de infraestructura, laboratorios, instrumental con requerimientos particulares para el desarrollo de la mayoría de los productos/servicios del sector biotecnológico.
- Imitaciones normativas altamente garantistas y restrictivas.

<sup>1</sup> <https://www.expansion.com/2011/02/13/empresas/auto-industria/1297629091.html>

<sup>2</sup> <https://www.quimica.es/noticias/134551/asebio-lanza-por-primera-vez-un-pipeline-de-biotecnologa-alimentaria.html>

Cada año, desde 2012; desde AseBio realizamos un análisis de los productos y servicios lanzados al mercado por las entidades socias de AseBio. Las conclusiones de este análisis se vienen publicando en el Informe AseBio.

Como se muestra en el siguiente gráfico, el número de productos o servicios lanzados al mercado por los socios de AseBio ha variado sustancialmente, aumentando entre los años 2013 y 2014 y disminuyendo sustancialmente en 2015 y volviendo a aumentar en 2016. Sin embargo, el último año disponible, 2020 se produjo un aumento considerable del número de productos y servicios lanzados al mercado. Este aumento se debe, principalmente a que este año se identificaron 102 lanzamientos de productos o servicios al mercado por entidades asociadas a AseBio, lo cual supone un aumento de 42 lanzamientos con respecto a 2019. Este aumento se debió al papel que jugó la biotecnología en la lucha contra la covid-19. A lo largo del año 2020 las compañías biotecnológicas reorientaron su actividad y lanzaron 40 productos o servicios dirigidos a diagnosticar, tratar o predecir esta enfermedad. Estos 40 productos representan un 39% del total de productos lanzados a lo largo del año. El principal aumento se produjo en la subcategoría de diagnóstico y medicina personalizada del área de salud que ha pasado de representar el 12% de los lanzamientos totales realizados en ese año, a aproximadamente un 52% en 2020.

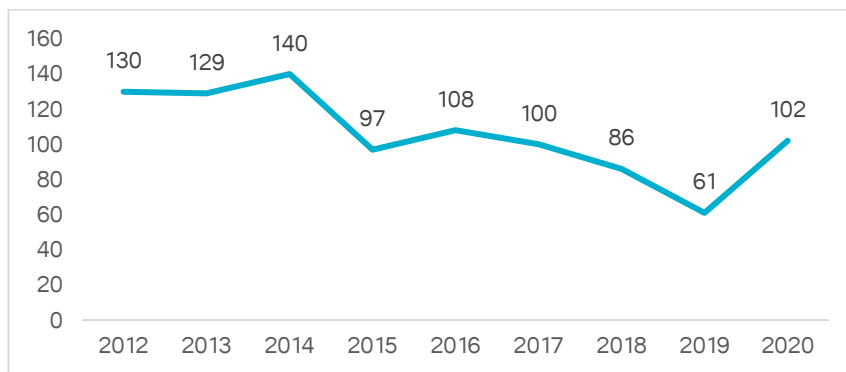


Gráfico 1. Evolución del número de productos y servicios lanzados al mercado por las entidades socias de AseBio. Periodo 2012-2020. Fuente: AseBio

### Principales avances tecnológicos y organizativos a escala internacional y en futuro

#### Presencia internacional del sector Biotecnológico español

Desde el año 2015 en AseBio analizamos el nivel de implantación internacional de las compañías asociadas. Como se muestra en el siguiente gráfico, desde el año 2015 las entidades socias de AseBio han ido aumentando su presencia internacional en países fuera de nuestras fronteras. Mientras que en ese año 37 compañías contaba con 141 filiales, en el año 2020, 35 compañías contaban con 163 filiales.

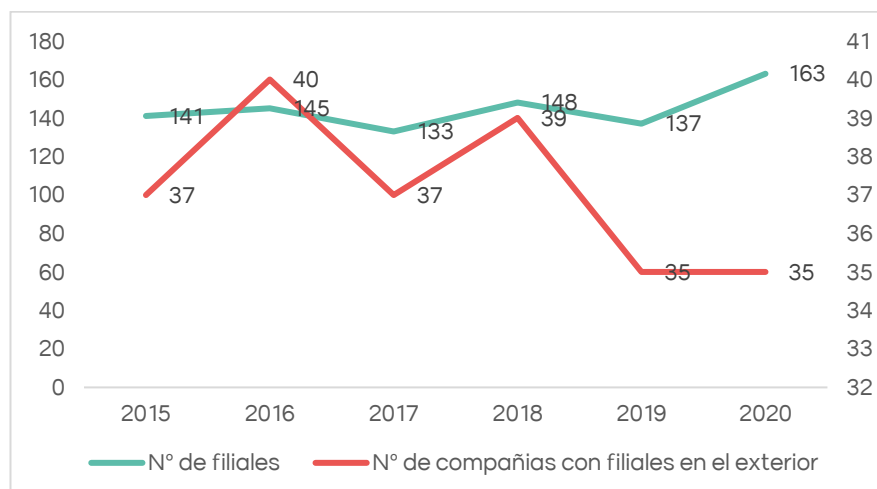


Gráfico 2. Evolución del número de compañías asociadas a AseBio con filial en el exterior y número de filiales en el exterior. Fuente: AseBio

Por otra parte, analizando las zonas geográficas con mayor implantación por parte de las compañías asociadas (Gráfico 3), Europa ocupa la primera posición, seguido de Latinoamérica, Estados Unidos y Canadá, Asia y Oceanía y en última posición, África.

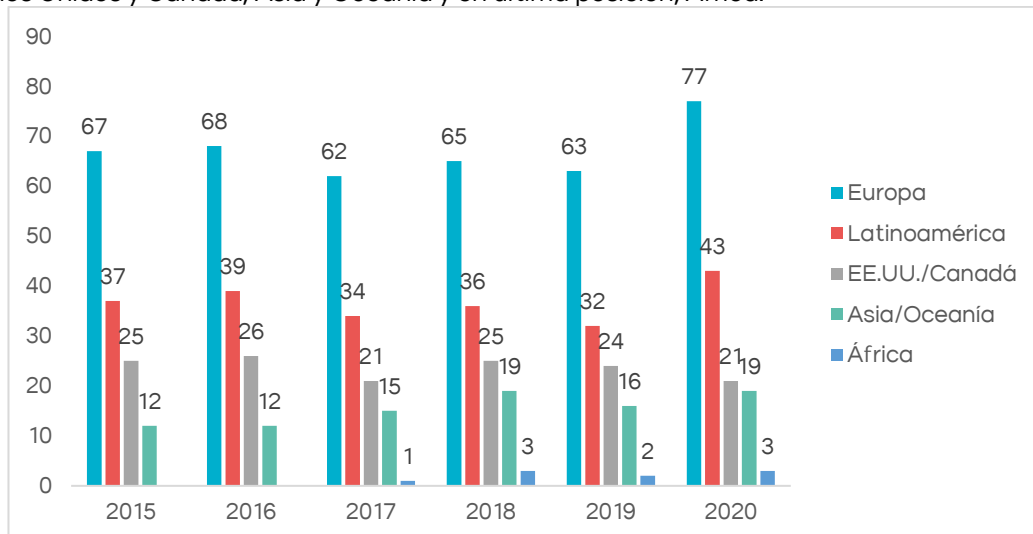


Gráfico 3. Evolución de la implantación geográfica de las filiales de las compañías asociadas a AseBio. Fuente: AseBio

### Exportación del sector Biotecnológico español

Según la Secretaría de Estado de Comercio de la Subdirección General de Estrategia de Internacionalización, los principales productos exportados por parte del sector biotecnológico son los siguientes:

- Medicamentos constituidos por productos mezclados o sin mezclar, preparados para usos terapéuticos o profilácticos, dosificados.
- Reactivos de diagnóstico o de laboratorio
- Preparaciones para la alimentación de los animales
- Heparina y sus sales.
- Vacunas para uso en medicina.
- Compuestos heterocíclicos con heteroátomo(s)
- Polímeros naturales modificados (por ejemplo, proteínas)
- Hormonas polipeptídicas, hormonas proteicas y hormonas glicoproteicas, sus derivados y análogos estructurales
- Insecticidas, presentados en formas o envases para la venta al por menor, o como preparaciones o en artículos, tales como cintas, mechas y velas, azufradas y papeles matamoscas

### Principales centros de conocimiento tecnológico y formación involucrados (públicos o privados)

La mayoría de los 287 socios de AseBio son empresas, de tipología y tamaño diverso, aunque la asociación cuenta también con una representación importante (19% de los asociados) de entidades de investigación, parques científicos, universidades, asociaciones profesionales y fundaciones que trabajan impulsando el desarrollo de la biotecnología en España. A continuación se listan dichos centros.

Nombre	CC.AA.	Tipología
Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía	ANDALUCÍA	Entidades Públicas
Agencia de Innovación, Financiación e Internacionalización Empresarial de Castilla y León (JCyL-ICE)	CASTILLA Y LEÓN	Entidades Públicas
AINIA (Centro Tecnológico)	VALENCIA	Entidades Públicas
BASQUE HEALTH CLUSTER	PAÍS VASCO	Entidades Privadas
BIOCAT, la Fundació BioRegió de Catalunya	CATALUÑA	Entidades Privadas



BIOFARMA, USC (Grupo de Investigación "BioFarma")	GALICIA	Entidades Públicas
BIOIB (Cluster Biotecnológico de las Islas Baleares)	ISLAS BALEARES	Entidades Privadas
BIOVAL	VALENCIA	Entidades Privadas
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA Y GENÓMICA DE PLANTAS (CBGP, UPM-INIA/CSIC)	MADRID	Entidades Públicas
Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX)	EXTREMADURA	Entidades Públicas
Centro Tecnológico - "Acondicionamiento Terrassense"	CATALUÑA	Entidades Públicas
CIBER - Centro de Investigación Biomédica en Red	MADRID	Entidades Públicas
CNIO (Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas)	MADRID	Entidades Públicas
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)	MADRID	Entidades Públicas
Federación Española de Enfermedades Neuromusculares	CATALUÑA	Entidades Privadas
Fundació Centre de Regulació Genòmica, (CRG)	CATALUÑA	Entidades Públicas
Fundació Institut d'Investigació en Ciències de la Salut Germans Trias i Pujol (IGTP)	CATALUÑA	Entidades Públicas
FUNDACIÓ PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	CATALUÑA	Entidades Privadas
Fundación Canaria Parque Científico-Tecnológico ULPGC	ISLAS CANARIAS	Entidades Privadas
FUNDACIÓN CENER-CIEMAT	NAVARRA	Entidades Privadas
FUNDACIÓN IMDEA ALIMENTACIÓN	MADRID	Entidades Privadas
Fundación Investigación Biomédica Hospital 12 de Octubre	MADRID	Entidades Privadas
FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (FJD)	MADRID	Entidades Privadas
FUNDACIÓN MEDINA (Centro de Excelencia en Investigación de Medicamentos Innovadores en Andalucía)	ANDALUCÍA	Entidades Públicas
Fundación para la Investigación Biomédica de Andalucía Oriental	ANDALUCÍA	Entidades Privadas
FUNDACIÓN PARQUE CIENTIFICO DE MADRID (PCM)	MADRID	Entidades Privadas
FUNDACIÓN PÚBLICA ANDALUZA "PROGRESO Y SALUD"	ANDALUCÍA	Entidades Públicas
FUNDACIÓN PÚBLICA ANDALUZA PARA LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN SALUD DE SEVILLA	ANDALUCÍA	Entidades Privadas
Fundación Pública Andaluza para la investigación en Biomedicina y Salud	ANDALUCÍA	Entidades Públicas
Fundación Pública Andaluza Parque Tecnológico Ciencias de la Salud de Granada	ANDALUCÍA	Entidades Privadas
Fundación Sociedad Española de Oncología Médica	MADRID	Entidades Privadas
GOBIERNO DE LA RIOJA. Dirección General para la Innovación (Centro Tecnológico de La Rioja)	LA RIOJA	Entidades Públicas
Grupo de Investigación de Genética y Microbiología de la Universidad Pública de Navarra - UPN	NAVARRA	Entidades Públicas
Grupo Español de Investigación en Cáncer de Mama (GEICAM)	MADRID	Entidades Privadas
Institut Químic de Sarrià	CATALUÑA	Entidades Privadas
Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBIS)	ANDALUCÍA	Entidades Públicas
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA (IRB BARCELONA)	CATALUÑA	Entidades Privadas
Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Ramón y Cajal (IRYCIS) Fundación para la Investigación Biosanitaria del Hospital Ramón y Cajal.	MADRID	Entidades Públicas
Instituto de Investigación Sanitaria La Fe (IIS La Fe)	VALENCIA	Entidades Públicas

Instituto de la vid y el vino de Castilla-La Mancha	CASTILLA MANCHA	LA	Entidades Públicas
INSTITUTO DE SALUD CARLOS III (ISCIII)	MADRID		Entidades Públicas
Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC)	ANDALUCÍA		Entidades Públicas
NEIKER Tecnalia - Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario	PAÍS VASCO		Entidades Públicas
Sociedad Canaria de Fomento Económico S.A - PROEXCA	ISLAS CANARIAS		Entidades Públicas
Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular	MADRID		Entidades Privadas
Sociedad Española de Hematología y Hemoterapia (SEHH)	MADRID		Entidades Privadas
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NEUROCIENCIA	MADRID		Entidades Privadas
SODENA (Sociedad de Desarrollo de Navarra, S.L.)	NAVARRA		Entidades Públicas
UNIVERSIDAD DE NAVARRA	NAVARRA		Entidades Privadas
UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID, S.L.U.	MADRID		Entidades Privadas
Universidad Privada de Madrid, S.A.	MADRID		Entidades Privadas
UNIVERSIDAD SAN PABLO CEU	MADRID		Entidades Privadas
VETERINDUSTRIA	MADRID		Entidades Privadas

### Proyectos realizados entre los centros de conocimiento y formación y las empresas miembro de AseBio

Algunos de los proyectos destacados entre los centros de conocimiento y formación y las empresas miembro de AseBio se detallan a continuación:

**Título del proyecto:** BioRefina. Biorrefinería de productos fertilizantes para auto consumo en explotaciones hortofrutícolas

**Objetivo:** Desarrollo de un nuevo modelo circular a través de un sistema de producción in situ de tres tipos de fertilizantes obtenidos con biomasa residual propia.

**Entidad financiadora:** CDTI (Programa FEDER-INNTERCONECTA)

**Empresas participantes:**

- Biorizon Biotech, empresa especialista de microalgas
- AZUD (líder), empresa experta en tecnología del agua y soluciones de filtración industrial
- Miguel García Sánchez e Hijos, entidad hortofrutícola
- JB Ingenieros, empresa especializada en digestión anaerobia y biogás
- CLEVER I+C, consultora de I+D especializada en gestión en el área de Biotecnología y Agroalimentación.

**Entidades de conocimiento:**

- AINIA (coordinador técnico), centro tecnológico, con experiencia en el desarrollo de biorrefinerías
- UNIVERSIDAD DE ALMERÍA, grupo de Investigación de "Biotecnología de Microalgas Marinas"
- Estación Experimental "Las Palmerillas" de la Fundación CAJAMAR.

**Título del proyecto:** Proyecto NANOVAC. Ensayo Clínico Fase I para determinar la eficacia de una inmunoterapia oral basada en nanopartículas para el tratamiento de alergias alimentarias.

**Objetivo:** desarrolló una plataforma de encapsulación basada en nanopartículas biocompatibles, para la administración de fármacos de forma oral más segura y con mejores propiedades de biodistribución y eficacia. Esta plataforma se usa en inmunoterapia oral para el tratamiento de alergias alimentarias. Además, permite incrementar la dosis de fármaco o alérgeno que se puede administrar reduciendo la toxicidad y mejorando la eficacia de estos en términos terapéuticos.

**Entidad financiadora:** Ministerio de Ciencia e Innovación (Programa Retos Colaboración)

Empresas participantes:

- INNOUP FARMA SL (Coordinador)

Entidades de conocimiento:

- FUNDACION MIGUEL SERVET
- UNIVERSIDAD DE NAVARRA

**Título del proyecto:** Proyecto [HEALTH4BRAIN](#). Nutrición de precisión para el mantenimiento y mejora de la función cognitiva.

Objetivo: contribuir a la personalización de la dieta mediante el diseño de alimentos funcionales personalizados y de una prueba nutrigenética validada, que permita ofrecer recomendaciones personalizadas en función del perfil genético de cada individuo para mantener la función cognitiva, y mejorar la salud y calidad de vida de la población.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (Programa Retos Colaboración)

Empresas participantes:

- NATAC BIOTECH SL
- PRECISION FORHEALTH, S.L.

Entidades de conocimiento:

- FUNDACION IMDEA ALIMENTACION

**Título del proyecto:** Proyecto [STOPINFECTIONS](#). Desarrollo de la primera vacuna validada internacionalmente contra neumonía resistente a antibióticos.

Objetivos: El principal objetivo del proyecto consiste en completar el desarrollo preclínico y solicitar el permiso de entrada en fase clínica en humanos de KAPAVAX, la primera vacuna trivalente universal contra infecciones producidas por las bacterias *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Acinetobacter baumannii*, los tres patógenos de más alta prioridad de entre los resistentes a antibióticos para la Organización Mundial de la Salud, contra los que no hay vacuna en fases clínicas de desarrollo.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (Programa Retos Colaboración)

Empresas participantes:

- VAXDYN S.L.
- LABORATORIO REIG JOFRE, S.A

Entidades de conocimiento:

- ACONDICIONAMIENTO TERRASENSE LEITAT

**Título del proyecto:** Proyecto [MICROMARKE](#). Investigación en la modulación de la microbiota y su efecto sobre biomarcadores asociados a bienestar y salud

Objetivo: El objetivo es evaluar la relación existente entre la modulación de la microbiota intestinal y la progresión del cáncer colorrectal. Además, también se estudiarán las repercusiones que podría tener el uso de compuestos prebióticos y antiinflamatorios derivados de los hongos en la calidad de vida de los enfermos oncológicos.

Entidad financiadora: CDTI (Proyecto PID)

Entidades participantes:

- Hifas de Terra (líder)
- ADM Biopolis
- Mahou

Entidades de conocimiento:

- ACONDICIONAMIENTO TERRASENSE LEITAT

#### 1.4 Caracterización del mercado donde opera la agrupación candidata a la inscripción como AEI.

**Entorno y tamaño del mercado (regional, nacional e internacional)**

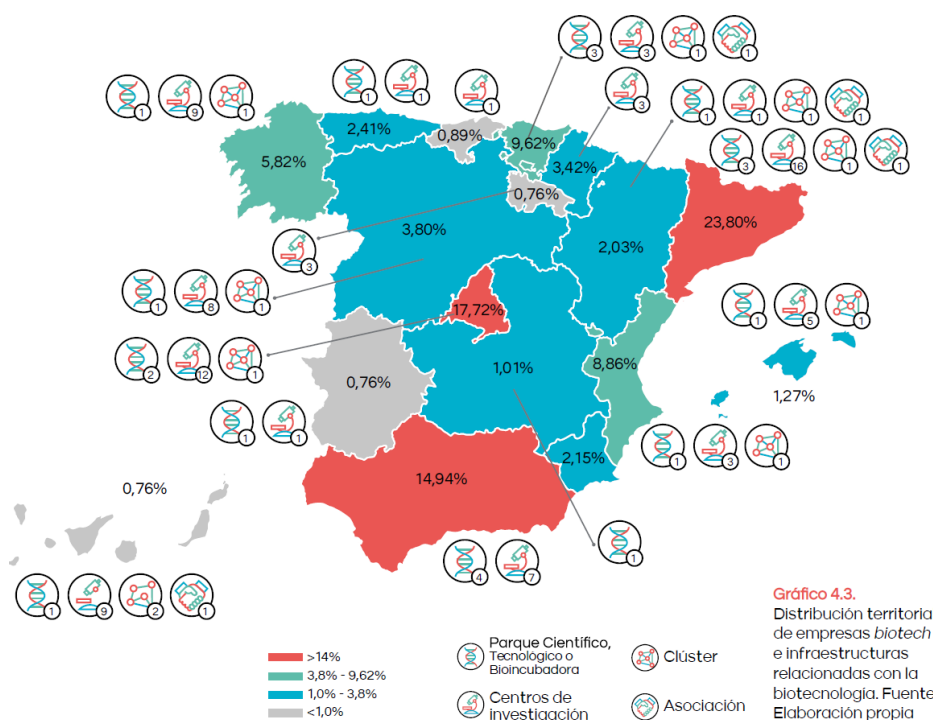
Según la OCDE<sup>3</sup>, la biotecnología consiste en la aplicación de la ciencia y la tecnología a los organismos vivos, así como a partes, productos y modelos de los mismos, para alterar materiales vivos o no, con el fin de producir conocimientos, bienes o servicios. Por esto, las compañías biotecnológicas trabajan para **mejorar la salud de las personas**, investigando con nuevos tratamientos y con vacunas para tratar y curar enfermedades, y con productos para diagnosticar enfermedades. También **protegen la salud de animales**, con probióticos y mejores piensos para producciones ganaderas más saludables y rentables y con vacunas y biomedicamentos para prevenir y tratar enfermedades de los animales. Pero también estas compañías trabajan para **mejorar y mantener la seguridad de los alimentos**, con innovaciones para mejorar nutricionalmente los alimentos o con técnicas y biosensores para detectar microorganismos, patógenos y alérgenos en los alimentos. Además, las compañías biotecnológicas investigan para **mejorar y proteger los cultivos** con productos y técnicas para proteger a las plantas de plagas, para mejorar variedades de semillas, para mejorar la inmunidad de plantas o con bioestimulantes para optimizar su crecimiento. Con técnicas biotecnológicas, se utilizan microorganismos, microalgas o cianobacterias que purifican y **eliminan los contaminantes químicos tanto del agua como de suelos**.

La biotecnología es clave en el **desarrollo de la bioeconomía** porque utiliza recursos renovables y alternativos al carbón fósil para la creación de nuevos materiales y productos.

Los procesos biotecnológicos permiten la **gestión sostenible de los recursos disponibles** e incluye el aprovechamiento de subproductos y residuos generados en los diferentes procesos productivos de la cadena alimentaria, transformándolos en materia prima para otros procesos industriales.

Por todo lo anterior, **no es fácil delimitar el mercado en el que el sector biotecnológico opera**. No obstante, tanto en este apartado como en los siguientes, analizaremos cómo se configura el sector biotecnológico español, así como cuál es el impacto en la economía del país, en el empleo y en qué campos de actividad desarrolla el sector su trabajo.

Según el INE, a partir de la Encuesta de uso de la Biotecnología<sup>4</sup> y a partir de la base de datos de AseBio, en el año 2019 contábamos con **790 compañías biotecnológicas en el territorio nacional**. Estas empresas se distribuyen principalmente y como muestra el siguiente gráfico, en las comunidades de Madrid (17,72% del total), Andalucía (14,94%) y Cataluña (23,80%).



<sup>3</sup> OCDE, 2005

<sup>4</sup> [https://www.ine.es/prensa/eub\\_2020.pdf](https://www.ine.es/prensa/eub_2020.pdf)

El sector biotecnológico en España es un sector compuesto por micropymes y pymes. Según los últimos datos disponibles en el Informe AseBio 2020<sup>5</sup>, en ese año España contaba con 790 empresas exclusivamente biotecnológicas, y como se muestra en el siguiente gráfico, el 51% son micropymes con menos de 10 trabajadores y el 45% se tratan pymes.

	Número de Empresas	% sobre Total
Micro-PYMES (menos de 10 empleados)	482	50,6%
Pequeñas (10 a 49)	197	31,6%
Medianas (de 50 a 249)	90	14,4%
Grandes (más de 250)	21	3,4%
<b>TOTAL</b>	<b>790</b>	<b>100%</b>

### Evolución del mercado en los últimos 5 años

Algunos indicadores que confirman la tendencia ascendente del mercado entorno al sector biotecnológico son:

1. Evolución del número de empresas. Como muestra el siguiente gráfico, en los últimos 5 años de los que disponemos de datos, ha ido aumentando el número de compañías biotecnológicas que trabajan en el sector.

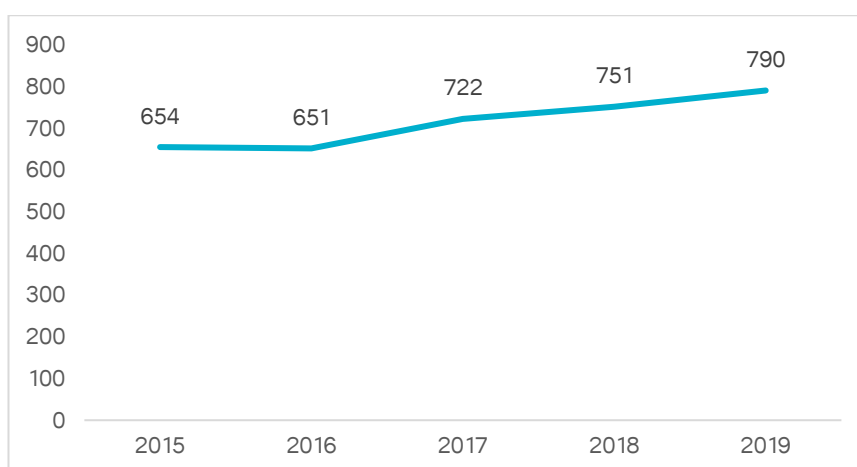


Gráfico 5. Evolución del N° de compañías biotecnológicas. Fuente: INE. Encuesta de uso de la Biotecnología y AseBio

2. Evolución de la inversión en I+D. El sector biotecnológico es altamente intensivo en inversiones en I+D+i. Las empresas biotecnológicas han apostado siempre por la innovación, imbricada en el ADN de su actividad, lo que ha situado al sector biotecnológico a la cabeza de la inversión en I+D, con un 5,63% con respecto a su producción, por delante de la industria farmacéutica.

En 2019 las compañías biotecnológicas invirtieron 671 millones de euros en I+D, aumentando casi un 24% con respecto al año anterior.

<sup>5</sup> Informe AseBio 2020. Página 56 <https://www.asebio.com/sites/default/files/2021-07/Informe%20AseBio%202020.pdf>

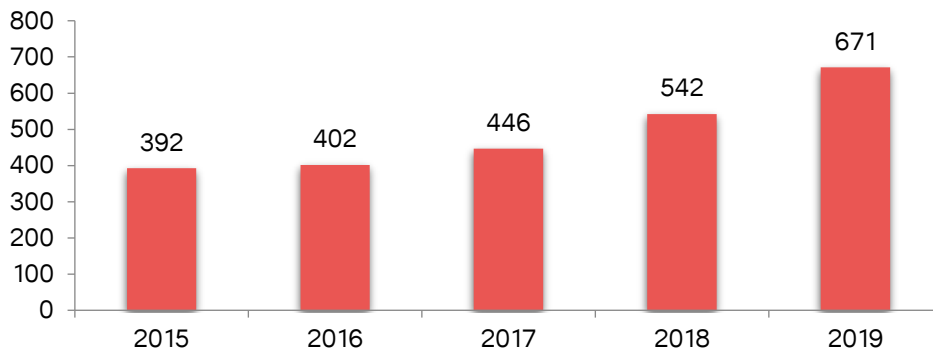


Gráfico 6. Evolución del gasto interno en I+D (millones de euros). Fuente: INE. Encuesta de uso de la Biotecnología e información AseBio

3. Evolución del impacto económico. El compromiso del sector biotecnológico con la ciencia y la innovación ha permitido la generación de un **impacto económico de más de 10.100 millones de euros, un 0,8% del PIB en 2019.**

Como muestra el Gráfico 7 desde el año 2017 el impacto económico de la actividad de las compañías biotecnológicas españolas ha ido incrementándose gradualmente. Además, mientras que entre los años 2016 a 2018, el impacto en el PIB fue de 0,70%, en el año 2019 aumentó a 0,8%.

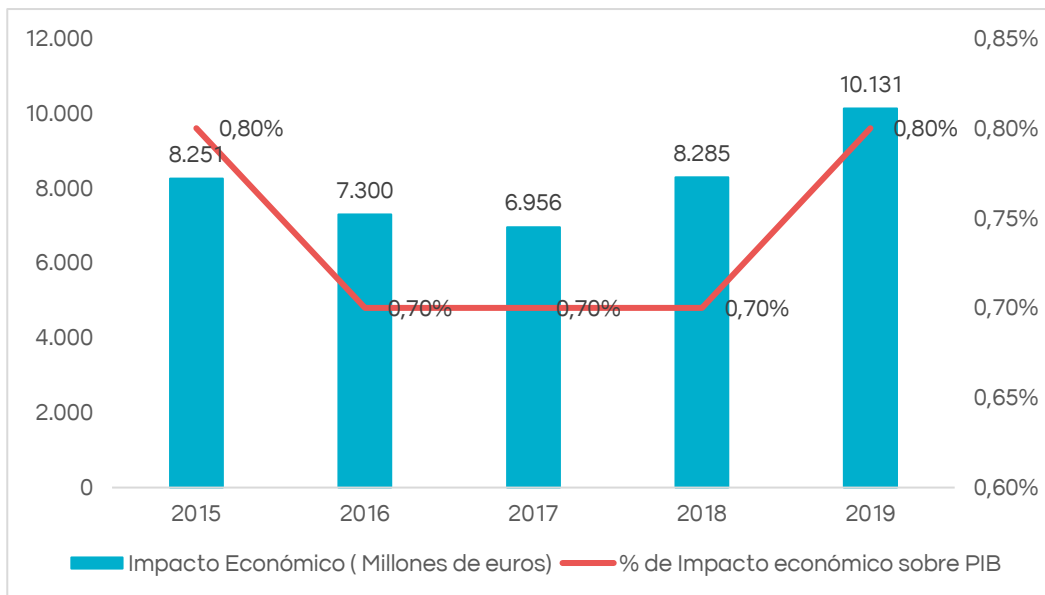


Gráfico 7. Evolución del impacto económico y % sobre el PIB de las empresas biotecnológicas. Fuente: Elaboración propia a partir de las empresas recopiladas por AseBio.

4. Evolución del impacto en el empleo. El sector biotecnológico, con empresas intensivas en innovación tecnológica, es también uno de los sectores que mejores empleos proporciona. Solo en 2019, **las empresas biotecnológicas tuvieron un impacto total en España de 117.700 empleos de alta calidad** en actividades intensivas en conocimiento. Esa cifra ha ido aumentando desde el año 2017.

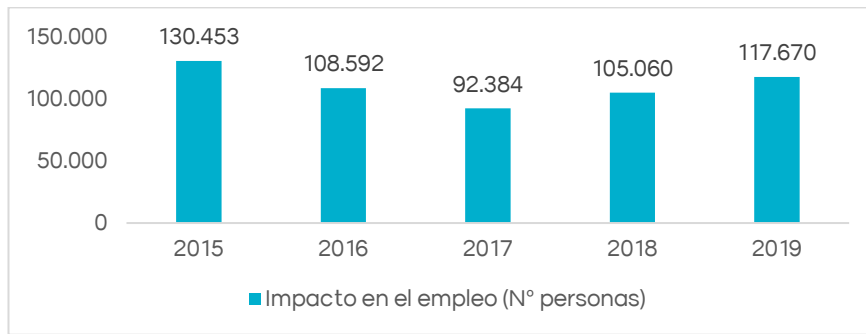


Gráfico 8. Evolución del impacto en el empleo de las empresas biotecnológicas. Fuente: Elaboración propia a partir de las empresas recopiladas por AseBio y la Encuesta de uso de la Biotecnología de INE.

### Grado y tipo de competencia en dichos mercados

Como comentábamos anteriormente las compañías biotecnológicas desarrollan su actividad en distintos ámbitos, pero como muestra el gráfico 6, prácticamente el 90% del total orientan su actividad al área de la salud humana y la alimentación. De esta mayoría, cabe destacar que el 47% de las empresas con actividad exclusivamente biotecnológica se dedican al área de la salud humana.

Por otra parte, el 16% centran su trabajo en la salud animal y la acuicultura, el 15% trabajan para mejorar la agricultura y la producción forestal y otro 10% de estas compañías trabajan para mejorar el medioambiente.

Por último, casi otro 10% centran su actividad en el ámbito de la biotecnología industrial.

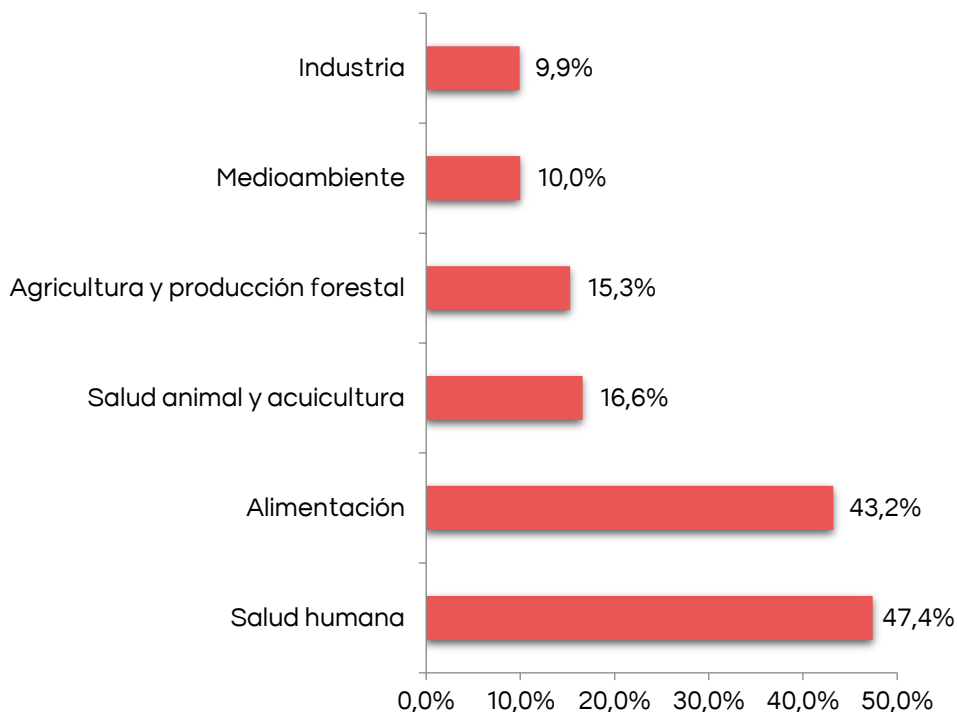


Gráfico 9. Distribución de las empresas biotecnológicas por campos de aplicación. Fuente: INE. Encuesta de uso de la Biotecnología. 2019

### Peso o cuota de mercado de la AEI en dicho mercado

En 2019 la cifra de negocios de las empresas biotech (las empresas que tienen la biotecnología como su actividad principal) según datos del Informe AseBio 2020 fue de 11.914.000.000 euros y la cifra de facturación de las empresas asociadas a AseBio biotecnológico, fue de 5.566.619.059 euros, lo que supone un **47% de cuota de mercado**.

Según este mismo Informe, el Informe AseBio 2020, en 2019 el sector biotecnológico contaba con 29.512 empleados, y las empresas biotech socias de AseBio contaban con 9.473 empleados, lo que supone el **32% de cuota de mercado**

### Volumen y evolución de la cuota de mercado de cada partícipe de la AEI

En 2019 la cifra de negocios de las empresas biotech (las empresas que tienen la biotecnología como su actividad principal) según el Informe AseBio 2020, fue de 11.914.000.000 euros y la cifra de facturación de las empresas asociadas a AseBio biotech, fue de 5.566.619.059 euros, lo que supone un **47% de representación**.

En lo relativo a los socios de AseBio, en el siguiente gráfico se puede observar la evolución del número de socios en los últimos 5 años.

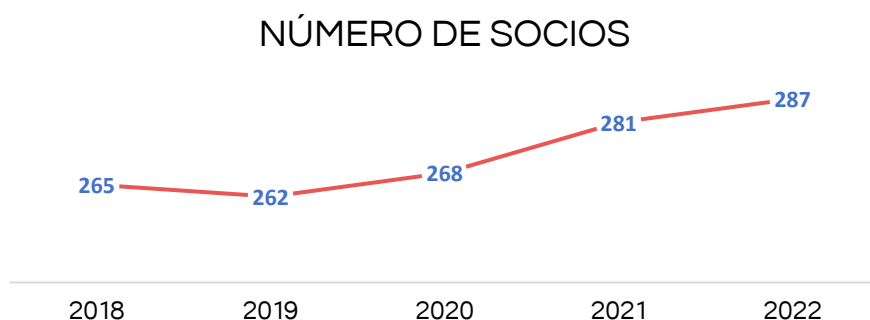


Gráfico 10. Evolución de los socios de AseBio en los últimos 5 años

Por otro lado, teniendo como base la facturación del tipo de las empresas según tamaño, en la siguiente tabla se puede observar cómo ha ido evolucionando en los últimos 5 años según los últimos datos disponibles.

AÑO	MICROPYME%	PYME%	GRAN EMPRESA%
2016	0,53%	4,43%	95,31%
2017	0,45%	4,32%	95,23%
2018	0,61%	4,52%	94,87%
2019	0,52%	4,11%	95,37%
2020	0,49%	5,52%	92,85%

Tabla 1. Evolución de la facturación de las empresas según facturación

## 1.5 Estructuras existentes y/o previstas de gobierno y gestión.

### Funcionamiento y organización de las estructuras de gobierno y gestión y medios humanos y materiales

Con la denominación de "ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE BIOEMPRESAS", AseBio, se constituye como una organización de naturaleza asociativa y sin ánimo de lucro, al amparo de lo dispuesto en el artículo 22 de la Constitución Española, la Ley Orgánica 1/2002, de 22 de marzo, reguladora del Derecho de Asociación y respetuosa con las demás disposiciones vigentes dictadas en desarrollo y aplicación de aquélla.



La entidad se rige por sus Estatutos y por las normas emanadas por su Asamblea General, siempre de acuerdo con las disposiciones legales y reglamentarias comunitarias, estatales o autonómicas, así como todas aquellas que le sean de aplicación.

En el Título III de los Estatutos de la Asociación se regulan las estructuras de gobierno y gestión de AseBio, las cuales están compuestas por diversos tipos de órganos que a continuación se detallan. La Figura 1 representa esquemáticamente dichas estructuras.



*Figura 1. Organigrama AseBio*

## ASAMBLEA DE SOCIOS

La Asamblea General de socios es el máximo órgano de decisión de AseBio. La Asamblea General de AseBio está presidida a su vez por el Presidente de la de la Asociación (desde diciembre de 2021 Merck S.L., representada por Dña. Ana Polanco, Head of Operations Europe).

La Asamblea se reúne al menos una vez al año, para aprobar el presupuesto, el balance económico y el programa de actividades, y para elegir a los miembros de la Junta Directiva, si procede (artículos 18 y 19 de los Estatutos). Todos los socios de la asociación tienen derecho de asistencia a las reuniones de la Asamblea General, sin perjuicio de que únicamente los Socios de Pleno Derecho serán tenidos en cuenta a efectos de quórum de constitución y adopción de acuerdos. Cada Socio de Pleno Derecho tendrá un voto en la Asamblea. Las Asambleas pueden tener carácter ordinario y extraordinario, en la forma y competencias que se regulan en los Estatutos de la asociación.

La Asamblea General adopta sus acuerdos por el principio mayoritario o de democracia interna.

## JUNTA DIRECTIVA

La Junta Directiva es el órgano colegiado de gestión, administración y dirección de la Asociación sin perjuicio de las potestades de la Asamblea General como órgano soberano. Sus funciones son:

La Junta Directiva tendrá las siguientes atribuciones:

- a) Ejecutar los acuerdos adoptados por la Asamblea General, salvo que ésta hubiera facultado para ello a su Presidente y/o a su Director General y/o a su Secretario y/o a cualquier otra persona.
- b) Elaborar el Plan Anual de actividades y ejecutarlo.
- c) Otorgar apoderamientos generales o especiales y, en general, delegar sus facultades, salvo las contempladas en los apartados d), e), h), i), j), k), l) y m).

- d) Aprobar el Proyecto de Presupuesto del ejercicio y presentarlo a la Asamblea General para su aprobación definitiva en su sesión Ordinaria, que tendrá lugar en los siete primeros meses del ejercicio al que se refiere el Presupuesto.
- e) Formular el estado de Cuentas con el Balance anual del ejercicio cerrado, para su aprobación definitiva por la Asamblea General en su sesión Ordinaria, que tendrá lugar en los siete (7) primeros meses del ejercicio siguiente a aquél al que se refiere el estado de Cuentas y el Balance.
- f) Inspeccionar la contabilidad, así como la mecánica de cobros y pagos.
- g) Elaborar la Memoria anual de actividades para su informe a la Asamblea General.
- h) Proponer a la Asamblea General las cuotas de ingreso, cuotas anuales ordinarias y cuotas extraordinarias, a satisfacer por sus Socios, para la aprobación de aquélla, sin perjuicio de la facultad para la aprobación de cuotas extraordinarias que posteriormente deban ser ratificadas por la Asamblea General conforme a lo dispuesto en el Artículo 41 de los Estatutos.
- i) La Junta Directiva, anualmente, podrá aplicar el incremento que resulte, del IPC positivo-o índice que lo sustituya- sobre las cuotas ordinarias sin que, esto suponga una modificación de las cuotas o requiera acuerdo extraordinario o ratificación por parte de la Asamblea General.
- j) Creación de Comisiones de Trabajo que estime conveniente, para el desarrollo de las funciones encomendadas y las actividades aprobadas, así como para cualesquiera otras cuestiones derivadas del cumplimiento de los fines sociales. Dichas comisiones regularán su funcionamiento interno en la forma que se acuerden por éstas en su primera sesión constitutiva.
- k) Designar a los miembros del Comité Científico, recabar su dictamen y analizar sus actividades.
- l) Designar y cesar al Director General y al Secretario, así como delimitar sus funciones y otorgarles los correspondientes poderes para el desempeño de sus funciones.
- m) Elaborar y proponer a la Asamblea General la aprobación de proyectos de fusión o federación de la Asociación con otras Asociaciones de empresas del sector. Asimismo podrá elaborar y proponer a la Asamblea General la aprobación de pactos de colaboración con otras Asociaciones creadas por los Socios de la Asociación.
- n) Resolver las solicitudes relativas a la admisión de socios y proponer la separación de los mismos a la Asamblea General en los casos previstos en los presentes Estatutos.
- o) Inspeccionar y velar por el normal funcionamiento de los servicios de la Asociación.
- p) Representar a la Asociación ante toda clase de personas, entidades, organismos, tanto de carácter local, autonómico, nacional o internacional, todo ello sin perjuicio de las facultades de representación otorgadas por los presentes Estatutos al Presidente.
- q) Cualesquiera otras encomendadas a la Junta Directiva en virtud de los presentes Estatutos o por acuerdo de la Asamblea General, y, en general, cuantas no estuviesen reservadas a la Asamblea General o al Presidente. No obstante, la Junta Directiva podrá suplir a la Asamblea General en los periodos entre sesiones por motivos de reconocida y manifiesta urgencia, sin perjuicio de que en este caso las decisiones que la Junta Directiva hubiera adoptado dentro del ámbito de competencia de la Asamblea General deberán ser sometidas a la ratificación de ésta en la siguiente sesión de dicho órgano.

La Junta cuenta con un Presidente, que ejerce la máxima representación institucional y legal de AseBio, tres vicepresidentes - Dña. Belén Barreiro (Ingenasa), Dña. Elena Rivas (A4Cell) y D. Javier Terriente (Zeclinics) - y 16 vocales, que deciden e impulsan las actividades de la asociación, ejecutadas por un equipo de profesionales que encabeza el Director General de AseBio.



MERCK  
Presidenta

Ana Polanco



INGENASA  
Vicepresidenta 1ª

Belén Barreiro



ARRAYS FOR CELL NANODEVICES  
Vicepresidenta 2ª

Elena Rivas



ZECLINICS  
Vicepresidente 3ª

Javier Terriente



3P BIOPHARMACEUTICALS  
Vocal

Dámaso Molero



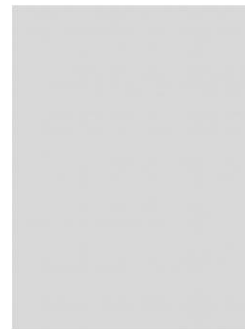
ABBVIE  
Vocal

Antonio Bañares



ABILITY PHARMACEUTICALS  
Vocal

Carles Domenech



ADL BIOPHARMA  
Vocal

Ignacio Urbelz



ALGAENERGY  
Vocal

Augusto Rodríguez-Villa



AMADIX  
Vocal

Rocío Arroyo



AMGEN  
Vocal

Fina Lladós



ATRY'S HEALTH  
Vocal

Santiago de Torres



BAYER HISPANIA S.L.  
Vocal

Richard Borreani



LEITAT  
Vocal

Francesc Mitjans Prat



ORYZON GENOMICS  
Vocal

Carlos Buesa



MSD  
Vocal

Cristina Nadal



NIMGENETICS  
Vocal

Enrique Samper



PHARMAMAR  
Vocal

Belén Sopesén



SCIENCE & INNOVATION LINK OFFICE  
(SILCO)  
Vocal

Antonio López



VIVEBIOTECH  
Vocal

Gurutz Linazasoro

Corresponde al Presidente de la Junta:

- a) Ostentar la representación legal de la Asociación ante toda clase de personas, autoridades y entidades públicas o privadas, pudiendo delegar su representación en alguno de los Vicepresidentes, o, en ausencia de éstos, en algún otro miembro de la Junta Directiva.
- b) Convocar las reuniones de la Junta Directiva y de la Asamblea General, presidirlas, dirigir sus debates, suspender y levantar las sesiones.
- c) Ejecutar los acuerdos de la Junta Directiva y de la Asamblea General, pudiendo para ello realizar toda clase de actos y contratos y firmar aquellos documentos necesarios a tal fin, sin perjuicio de que por cada órgano de gobierno en el ejercicio de sus competencias, al adoptar los acuerdos, se faculte expresamente para su ejecución a cualquier otro miembro de la Junta Directiva.
- d) Cumplir y hacer cumplir los acuerdos de la Junta Directiva y de la Asamblea General.
- e) Desempeñar la gestión de la Asociación según lo acordado en su caso por la Junta Directiva, y asumir la jefatura directa de todo el personal y servicios de la Asociación. El Presidente podrá proponer a la Junta Directiva la contratación de un Director General.
- f) Ordenar los gastos y pagos de la Asociación, debiendo contar con la firma mancomunada de alguno de los Vicepresidentes o del Director General o (ii) de cualquier otra persona a la que se le hayan conferido poderes suficientes y todo ello, sin perjuicio de los poderes solidarios que la Junta Directiva haya aprobado conceder al Presidente.
- g) Acordar lo conveniente en asuntos de reconocida urgencia de forma provisional hasta su ratificación por la Junta Directiva, debiendo figurar dichos asuntos en el orden del día de la siguiente sesión de la Junta Directiva.
- h) Visar las actas que expida quien actúe como secretario de las reuniones de los órganos de gobierno de la Asociación y las certificaciones de los acuerdos de la Junta Directiva y Asamblea General que expida el Secretario.
- i) Otorgar poderes para pleitos a favor de procuradores y Letrados.

j) Ejercer cuantas otras funciones le sean atribuidas en estos Estatutos o sean inherentes a la función de Presidente de la Junta Directiva y de la Asociación.

k) Obtener la firma electrónica de la FNMT o aquella que la sustituya para trámites electrónicos de la Asociación con administraciones públicas y en su caso, delegar la obtención de la misma en el Director General de AseBio.

### DIRECTOR GENERAL Y EQUIPO DE TRABAJO

El Director General de AseBio (D. Ion Arocena) es designado por la Junta Directiva, a propuesta de su Presidente, con la finalidad de desempeñar por delegación y bajo el control de los miembros de la Junta, aquellas facultades de dirección ejecutiva y representación y de gestión diaria de la Asociación que le sean conferidas. El cargo de Director General no requiere la condición de representante de un Socio y sus funciones son retribuidas con cargo al presupuesto anual, en la forma y condiciones que determine la propia Junta Directiva.

Las actividades de AseBio se organizan en torno a la Secretaría de Dirección y Servicios Generales y las áreas de Administración y Finanzas, Análisis y Estrategia, Desarrollo de Negocio y Promoción Internacional y Comunicación y Marketing.



**Ion Arocena**  
Director General



**Raquel Saiz**  
Directora de Análisis y Estrategia



**David Fernández**  
Director de Desarrollo de Negocio y Promoción Internacional



**Esther Campos**  
Área de Desarrollo de Negocio y Promoción Internacional - Coordinadora del Área Internacional



**Margarita Arriaga**  
Área de Desarrollo de Negocio y Promoción Internacional - Soporte Administrativo



**Raquel Álvarez**  
Área de Análisis y Estrategia - Responsable de Estadísticos e Inteligencia



**Hugo Leis**  
Área de Análisis y Estrategia - Responsable del Área de Salud



**Sofía Garro**  
Área de Análisis y Estrategia - Responsable de proyectos y Área de Agroalimentación e Industrial



**Nuria Martínez**  
 Área de Comunicación y Marketing -  
 Responsable Relaciones con el Socio



**Agathe Cortes**  
 Área de Comunicación y Marketing -  
 Responsable de Comunicación



**Eva Cancio**  
 Responsable del Área de Administración  
 y Finanzas

## COMISIONES DE TRABAJO

Para facilitar y promover la participación de los socios en la discusión y elaboración de propuestas de acción encaminadas a consolidar el sector biotecnológico en España, se han creado una serie de Comisiones, organizadas a su vez en Grupos de trabajo, que abordan temas tan diversos como el impulso del descubrimiento de fármacos, la promoción de la innovación biomédica, el acceso a la financiación, las aplicaciones biotecnológicas en agroalimentación o la comunicación con la sociedad.

Las comisiones y sus diversos Grupos de Trabajo son el instrumento que permite articular la participación de los socios de AseBio en la toma de decisiones sobre los retos que deben focalizar la labor de nuestra organización. Cada comisión está coordinada por una empresa asociada, y está abierta a la libre asistencia de cualquiera de los socios.

Actualmente, hay en funcionamiento cinco comisiones:



**Comisión de salud.** Desde la Comisión de Salud se impulsa la I+D+i en salud para garantizar el acceso de los pacientes a los medicamentos y enfoques terapéuticos innovadores que aporta la biotecnología.

Son objetivos de la esta Comisión los siguientes:

- Influir en los procesos regulatorios que afectan a la aplicación de la biotecnología en la salud
- Contribuir al desarrollo y mejora del Sistema Nacional de Salud, promoviendo un acceso a la innovación biotecnológica compatible con la sostenibilidad del sistema
- Impulsar el conocimiento de la aportación de la biotecnología al campo de la salud y su reconocimiento como sector generador de alto valor añadido
- Liderar iniciativas de colaboración y partenariado con agentes de los sectores públicos y privados que fomenten la innovación en el área de salud y nuevas tecnologías y de políticas públicas que pongan en valor la I+D+i a lo largo de toda la cadena

Los Grupos de Trabajo que componen la Comisión de Salud son: Acceso al mercado, Medicina personalizada y diagnóstico avanzado, Drug Discovery, Terapias Avanzadas y Resistencia a Antibióticos



**Comisión de agroalimentación.** En la Comisión de agroalimentación se trabaja para que la producción agroalimentaria se beneficie de la biotecnología, para obtener productos más saludables y respetuosos con el medio ambiente, promoviendo la bioeconomía.

Son objetivos de esta Comisión los siguientes:

- Impulsar el establecimiento de un marco regulatorio a nivel nacional y europeo que sea adecuado y estable para facilitar las aportaciones de la biotecnología a la producción agroalimentaria y la conservación del medio ambiente
- Seguir posicionando la biotecnología agroalimentaria en la agenda de las administraciones e instituciones públicas, favoreciendo medidas de promoción y apoyo al sector

- Lograr mayor visibilidad y reconocimiento de la biotecnología en el área agroalimentaria y de su papel en una alimentación segura, sostenible y de calidad
- Dar a conocer y comunicar el impacto positivo que tiene la biotecnología en el uso del suelo, en la seguridad alimentaria y mejoras nutricionales, en la gestión del agua, en la preservación de los ecosistemas ofreciendo soluciones a los retos de sostenibilidad de nuestro planeta atendiendo a los 17 objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030

La Comisión de Agroalimentación gira en torno al Grupo de Trabajo de Agricultura sostenible y alimentación saludable.



**Comisión de Transformación Industrial.** En esta Comisión se trabaja porque se reconozca la contribución esencial de los servicios especializados al desarrollo del sector biotech y la alta calidad de servicios disponible.

Son objetivos de esta Comisión los siguientes:

- Influir en el ámbito regulatorio y político para estimular la investigación e innovación, las ayudas a la biotecnología industrial y su presencia en proyectos nacionales e internacionales
- Poner en marcha medidas para el impulso y la fuerza de la biotech española para que la biotecnología española sea reconocida como polo de conocimiento y *high-tech* de forma similar a los países más avanzados en nuestro entorno
- Apoyar la internacionalización de las empresas de servicios industriales facilitando la incorporación al mercado global

La Comisión de Transformación Industrial gira en torno al Grupo de Trabajo de Bioeconomía, economía circular y sostenibilidad industrial.



Desde la **Comisión de Tejido Asociativo y Talento** se impulsan estrategias que faciliten la atracción y gestión de talento en el sector biotecnológico.

Los objetivos de esta Comisión son:

- Fomentar las sinergias entre los socios para aumentar su potencial con un servicio integral a través de la colaboración e involucración
- Facilitar el *networking*, la conexión entre los socios y fomentar la colaboración entre instituciones públicas y privadas
- Canalizar las necesidades e inquietudes del socio
- Generar un marco de acción para impulsar, atraer y retener talento joven
- Potenciar el partenariado con el mundo universitario y la difusión de la Biotecnología a través de la universidad
- Contribuir a poner en valor la diversidad y la inclusión con especial foco en la igualdad de género

Los Grupos de Trabajo de esta Comisión son Comunicación e impacto social y Talento, Emprendimiento y Diversidad



**Comisión de Financiación, y Transformación Tecnológica.** Esta comisión se articula en torno a tres elementos clave de empresas biotecnológica: la financiación de la I+D, el uso en biotecnología de nuevas tecnologías como el big data y la detección de nuevos mercados para la biotecnología.

Los objetivos de esta Comisión son:

- Llevar a cabo acciones para conseguir un marco dinamizador de incentivos a la I+D+i
- Reforzar el posicionamiento del CR especializado como un instrumento clave para financiar el nacimiento, desarrollo y crecimiento de empresas biotech innovadoras
- Facilitar el desarrollo de la conexión entre la Biotecnología y las Nuevas Tecnologías
- Contribuir, junto con otros agentes sociales e instituciones, a la consecución de la Agenda 2030
- Promover la regulación atendiendo las necesidades éticas y bioéticas garantizando la seguridad

Los Grupos de Trabajo que constituyen esta Comisión son Financiación de la I+D y el desarrollo empresarial, Biotecnología y Nuevas tecnologías, y Capital Riesgo.

MEDIOS MATERIALES

Además de los medios humanos previamente comentados, su experiencia y conocimientos, AseBio dispone de las suficientes infraestructuras para las actividades de la AEI.

AseBio dispone de una oficina ubicada en el centro de Madrid en el Distrito de Salamanca con una excelente comunicación con el aeropuerto Madrid-Barajas y Atocha Renfe.

Además, cuenta con la siguiente infraestructura física:

- Una sala de juntas multifuncional con capacidad de hasta 25 personas. Posibilidad de poner disposición en formato escuela, teatro o reuniones.
- Una sala de reuniones con capacidad de hasta cuatro personas
- Una sala de reuniones con capacidad de dos personas
- Once ordenadores portátiles
- Dos impresoras,
- Centralita de teléfono



Respecto a la infraestructura virtual, AseBio dispone de un Customer Relationship Management (CRM) de Salesforce. Entre los años 2016 a 2019, AseBio puso en marcha una estrategia de modernización de los sistemas y herramientas de comunicación. El principal proyecto dentro de esta estrategia fue el de implantar este sistema. Para ello, a lo largo de 2017 implantó una plataforma de gestión de relación con los clientes y que está basado en la nube de Salesforce (nº 1 de este tipo de sistemas), que proporciona a todos los departamentos de AseBio una visión unificada de sus socios y contacto en una plataforma integrada y que será puesta a disposición del proyecto.

### Modelo de gestión de la AEI

El modelo de gestión de la AEI AseBio tendrá como finalidad cumplir con los objetivos del Plan Estratégico establecido para esta Asociación. Además, cumplirá con los objetivos de gestión y coordinación planteados, atenderá a las necesidades de las empresas y entidades asociadas, incrementará la probabilidad de éxito de los proyectos y gestionará más eficientemente los trabajos mediante la orientación a servicio, de forma que se trabaje en base a un catálogo de servicios, que se puedan medir distintos indicadores-resultado.

AseBio garantizará los recursos humanos y económicos y el soporte necesario en las diferentes áreas y servicios sin perjuicio que conforme se vayan alcanzando los resultados promovidos por la AEI, se incorporen nuevos recursos y personal adicional.

Es por ello que la coordinación y gestión de las actividades vinculadas a la AEI será competencia directa del Director General, reportando a la Junta Directiva, y con apoyo directo de las Áreas de Administración y Finanzas, Análisis y Estrategia, Desarrollo de Negocio y Promoción Internacional y Comunicación y Marketing. Sus funciones serán:

El coordinador de proyectos asumirá las siguientes funciones:

- a) Planificar, organizar, ejecutar y evaluar las actividades de la AEI
- b) Coordinar, participar y supervisar los grupos de trabajo establecidos para cada proyecto de I+D+i
- c) Realizar el seguimiento y evaluación de las diferentes fases de ejecución de los proyectos de I+D+i
- d) Asesorar a los miembros de la asociación en la formulación y desarrollo de proyectos de investigación e innovación
- e) Asesorar con los procesos de negociación para la suscripción de convenios y/o contratos con los miembros y entidades asociadas
- f) Asesorar a los investigadores en la realización de reportes ante las agencias financieras y organismos regulatorios
- g) Apoyar a los miembros para la obtención de financiación externa de cooperación a la I+D+i, completando los procedimientos necesarios para cumplir requerimientos de agencias financieras y organismos regulatorios



## 2. Estrategia y acciones previstas por la agrupación candidata a AEI

- h) Participar y organiza foros u actividades de interés a la I+D+i
- i) Presentar un informe anual de las actividades a la Junta Directiva, identificando los principales problemas para su buen desarrollo, acompañadas de las sugerencias de las acciones que sean necesarias para su solución y prevención

### Fórmula de acceso de futuros miembros a la AEI

El acceso de los futuros miembros a la AEI habrá de respetar los mecanismos articulados en el Capítulo I de los Estatutos de la Asociación en su Artículo 9.

La solicitud de ingreso para los socios de Pleno Derecho (empresarios individua/es y todas aquellas personas jurídicas de nacionalidad española, con personalidad y capacidad jurídica que tengan por objeto social, se dediquen, estén relacionadas o utilicen la biotecnología en las áreas de investigación, desarrollo, innovación, producción, distribución y/o comercialización de productos y/o servicios, y en cuyo capital no exista participación mayoritaria de la Administración Pública, directa o indirectamente) o socios Adheridos (asociaciones, organizaciones, instituciones y fundaciones nacionales, autonómicas o locales que gocen de personalidad jurídica y cuyas actividades sean afines o conexas con las realizadas por los Socios de Pleno Derecho) se realiza mediante escrito dirigido al Presidente de la Asociación, acompañado toda la documentación acreditativa de su personalidad jurídica y nacionalidad española así como que su actividad, conforme con la categoría de asociado que recogen los presentes Estatutos. En dicha solicitud se manifestará expresamente la aceptación de los Estatutos, del Código Ético y demás normas que rigen la Asociación.

La Junta Directiva acordará por mayoría simple la admisión o denegación de la solicitud. La Admisión en su caso, será decidida, con carácter provisional, por la Junta Directiva, debiendo ser ratificada por la Asamblea General en su reunión más inmediata.

AseBio mantendrá actualizada en todo momento el registro de estas nuevas entidades en el Registro de AEI.

## 2.1 Estrategia.

El planteamiento estratégico que se plantea para el periodo 2022-2025 nace de un proceso de reflexión que ha tomado en cuenta varios aspectos: un conocimiento profundo de los retos y las capacidades del sector en base a la experiencia de AseBio, el análisis de las principales debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de la industria biotecnológica (ver a continuación), las principales líneas rectores de las políticas públicas a nivel europeo y estatal y las contribuciones de los asociados en cuanto a servicios demandados. El resultado del proceso se plasma en la misión, visión y los compromisos de la AEI promovida por AseBio en su Plan Estratégico 2022-2026.

### Misión, visión y líneas estratégicas

#### Visión

Transformar el modelo de crecimiento de nuestro país a través la industria biotecnológica para impulsar una economía más competitiva que mejore la vida de las personas y la sostenibilidad del planeta.

#### Misión

Consolidar y hacer crecer al ecosistema biotecnológico en España para impulsar un nuevo crecimiento que de respuesta a los Objetivos de Desarrollo Sostenible e impulse una salud de vanguardia.

#### Líneas estratégicas

La estructuración del Plan estratégico responde a la misión de la AEI de promoción de la I+D+i en el sector que se despliega en tres vertientes: la creación de un ambiente de trabajo para la puesta en marcha de proyectos colaborativos a través de las líneas estratégicas LE1-LE3, la oferta de servicios de apoyo para la internacionalización a través de la línea estratégica LE4 y la visibilización de la puesta en valor de la I+D+i en el sector a través de las líneas estratégicas LE5 y LE6.

Dichas líneas se formularán través de 18 iniciativas (ver sección 2.3) que responden tanto a acciones directas de la AEI (proyectos que se ejecutarán por la asociación y servicios de la AEI a sus miembros) como a acciones indirectas (proyectos y actuaciones promovidas por la AEI pero que ejecutan los asociados a través de proyectos colaborativos).

#### **LE1 Facilitar el acceso a la financiación de la I+D+i de los agentes del ecosistema biotecnológico**

Una de las principales barreras de las empresas biotecnológicas es conseguir financiación para sus innovaciones ya que estas normalmente se encuentran lejos del mercado y se caracterizan por ciclos de maduración largos. Sin embargo, se trata de innovaciones disruptivas con gran capacidad transformadora, como hemos visto recientemente con la tecnología del ARN mensajero.

#### **LE2 Impulsar un ecosistema biotecnológico eficiente y competitivo**

La AEI impulsará la inteligencia y la prospectiva del sector para mejorar la competitividad de la biotecnología española, alinearla con nuevas iniciativas nacionales, regionales e internacionales como los ODs o el Green Deal y generar sinergias entre los distintos actores del ecosistema biotecnológico.

#### **LE3 Facilitar la colaboración y transferencia entre los distintos agentes del sistema**

La colaboración está dentro del ADN del sector biotecnológico. Muchas de las empresas de AseBio han nacido de una línea de investigación o proyecto de un centro público de investigación, una universidad o un hospital. Somos octava potencia en producción de conocimiento científico y quinta en áreas tan disruptivas como las terapias avanzadas, sin embargo tenemos el reto de transformar toda esa ciencia excelente en innovaciones que mejoren la vida de las personas. Por eso, impulsar la colaboración y la transferencia entre sector público y privado es clave para reforzar y hacer crecer a la industria biotecnológica en España.

#### **LE4 Impulsar la internacionalización del sector biotecnológico**

Las empresas biotecnológicas operan de manera global. Sus productos e innovaciones son resultado de procesos de trabajo dentro de la cadena de valor internacional. Por todo ello, ayudar al sector en el proceso de internacionalización de sus empresas, así como conectarlas con inversores internacionales es fundamental para que la biotecnología en España crezca y se consolide.

#### **LE5 Garantizar el acceso a formación al sector biotecnológico**

El sector biotecnológico cuenta con personal altamente cualificado. Sin embargo, las innovaciones y el entorno en el que opera el sector cambian muy rápidamente. Esto hace que la formación

específica y adaptada a las necesidades de la empresa sea determinante para consolidar y aprovechar todo el potencial de crecimiento de la biotecnología en España.

### LE6 Incrementar el valor público de la biotecnología

El sector biotecnológico ha experimentado dificultades para trasladar a la sociedad el valor público de sus innovaciones. El esfuerzo por comunicar sus desarrollos muchas veces no ha sido suficiente y esto ha impactado negativamente en la aceptabilidad social y política de sus innovaciones. La AEI promoverá acciones para acercar el trabajo de sus asociados a la sociedad, incrementando el valor público de la biotecnología española y mejorando la aceptabilidad social de sus innovaciones en nuestro país.

### Objetivos de aumento de cuota de mercado

Las líneas estratégicas detalladas en el apartado anterior tienen como objetivo aunar a los fines de la constitución de la propia AEI, la necesidad de estructurar la evolución permanente del sector en cuanto al aumento de la productividad y de su cuota de mercado a nivel nacional, europeo.

De cara a estimar los objetivos de aumento de cuota de mercado, se ha realizado una estimación a cuatro años vista, es decir, hasta el año 2026, del número de empresas biotecnológicas que conformarán el sector. Este cálculo se ha realizado tomando como base de cálculo un promedio de crecimiento a partir de los datos reales de crecimiento en el número de empresas desde el año 2015 hasta el 2019.

Además, se ha hecho una estimación del número de empresas que formarán parte de la AEI en el mismo periodo (entre 2015 hasta 2019), a partir del porcentaje real actual de representación del número de empresas que forman parte de AseBio vs. el número de empresas que configuran el sector biotecnológico.

A partir de estas dos estimaciones, se prevé que en 2026, la AEI de AseBio contará con el 25% de cuota de mercado, es decir, representará al 25% del sector biotecnológico. Toda esta información la reflejamos en el siguiente gráfico:

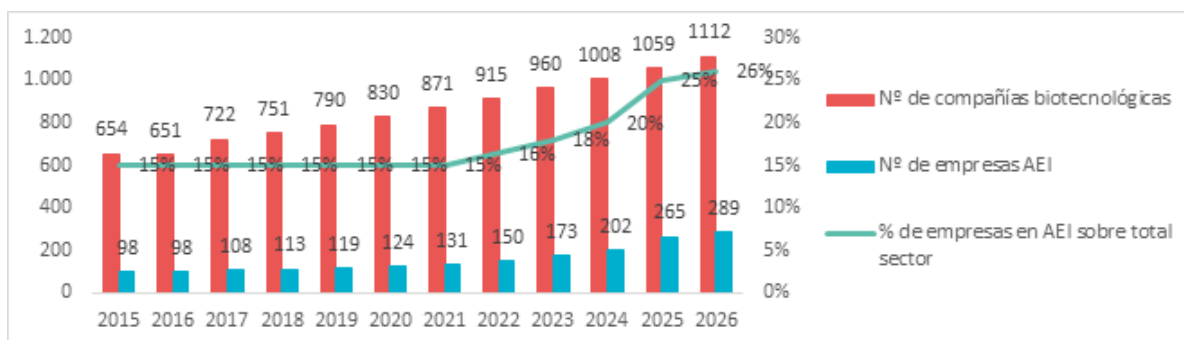


Gráfico 11. Evolución del nº de empresas biotecnológicas, nº de empresas en la AEI y porcentaje de empresas en la AEI sobre el total del sector. (2015-2026). Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE. Encuesta de uso de la Biotecnología y AseBio

### Desarrollos tecnológicos nuevos o mejorados a realizar por el grupo

A continuación se detallan, de modo ilustrativo, los principales avances en los desarrollos innovadores de las compañías biotecnológicas vinculadas a AseBio realizados a lo largo del año 2020 dividido por áreas (biosanitaria, agroalimentaria e industrial) y ámbitos de trabajo.

#### BIOSANITARIA

##### Avances en los estudios:

**3P Biopharmaceuticals** y **Viscofan** completaron con éxito el primer implante del fármaco combinado VB-C01, parche de membrana de colágeno que contiene células madre alogénicas derivadas del tejido adiposo, para regenerar el tejido cardíaco en pacientes con cardiopatía isquémica.

**AbilityPharma** presentó resultados positivos de su compuesto ABTL0812 contra el neuroblastoma, así como para su ensayo clínico fase 1/2a en combinación con carboplatino y paclitaxel (quimioterapia) para el tratamiento de cáncer de endometrio metastásico recurrente.

**Almirall** confirmó que ILUMETRI® (tildrakizumab) había demostrado datos completos de eficacia y seguridad a largo plazo durante cinco años en pacientes con psoriasis moderada a grave.

**Amgen** anunció nuevos datos del estudio de fase I del Programa de Desarrollo *CodeBreak* 100 que evalúa Sotorasib (AMG 510) en 129 pacientes con múltiples tumores sólidos avanzados y presenta el primer ensayo de fase III en el que se evalúa la adición de un inhibidor de la PCSK9 al tratamiento hipolipemiante en una población pediátrica con hipercolesterolemia familiar heterocigótica (HFHe).

**Biofabri** comunicó que su nueva vacuna contra la tuberculosis MTBVAC, diseñada por la Universidad de Zaragoza, como candidata para la vacunación universal contra la tuberculosis y alternativa a la vacuna actual (BCG) se encontraba ya en fase III.

**Innoup Farma, la Fundación Miguel Servet y la Universidad de Navarra** comenzaron el ensayo clínico en fase I para determinar la eficacia de una inmunoterapia oral basada en nanopartículas para el tratamiento de alergias alimentarias (NANOVAC).

**Laminar Pharma** inició su primer estudio clínico pediátrico en el Hospital de Hackensack de EE.UU., enfocado a tratar a niños con tumores neurológicos.

**Minoryx Therapeutics** hizo públicos los resultados positivos de su ensayo clínico ADVANCE en fase 2/3. El estudio evaluó leriglitazona, un nuevo agonista selectivo de PPAR $\gamma$ , en pacientes varones con adrenomielse neuropatía (AMN), una enfermedad neurodegenerativa que causa paraparesia espástica progresiva y disfunción del sistema nervioso autónomo.

**NimGenetics** incorporó TrisoNIM NeoSeq a su gama de test de ADN fetal en sangre materna, dando un salto cualitativo en el diagnóstico genético prenatal no invasivo con la inclusión de las enfermedades monogénicas dominantes.

**Oryzon Genomics** presentó nuevos datos positivos de eficacia de su ensayo ALICE de fase II en curso, que investiga iadademstat en combinación con azacitidina en pacientes de edad avanzada con leucemia mieloide aguda (LMA) y de un ensayo de fase II que investiga iadademstat en combinación con el tratamiento estándar en pacientes con cáncer de pulmón microcítico (CPCP) con enfermedad extensa (DE) recidivante.

**Palobiofarma** comunicó resultados positivos del ensayo clínico de fase II que evalúa la eficacia preliminar y la seguridad de su antagonista del receptor de adenosina A1, PBF-680, en pacientes asmáticos de leves a moderados.

**Peptomyc**, anunció el inicio de ensayos clínicos en Europa con Omomyc (OMO-103), un fármaco que inactiva a Myc, un gen clave para la proliferación de las células tumorales.

La compañía **SOM Biotech** comenzó 2020 con resultados positivos de la prueba de concepto de fase 2a para evaluar la seguridad y eficacia de SOM3355, un inhibidor del transportador de monoamina vesicular-2 (VMAT2), en pacientes con enfermedad de Huntington.

#### **Autorizaciones regulatorias:**

**AbilityPharma** recibió la aprobación de la FDA y la AEMPS para empezar en España y EEUU el ensayo clínico de su molécula ABTL0812 contra el cáncer de páncreas. Esta misma molécula ya ha sido probada en fases 2 como terapia de primera línea en pacientes con cáncer endometrio o cáncer escamoso de pulmón, en Europa.

**Almirall** recibió la aprobación de la FDA para Klisyri® (tirbanibulina), un nuevo tratamiento innovador tópico para la queratosis actínica.

**Ascil Biopharm** consiguió la aprobación para un segundo ensayo clínico de fase I en voluntarios sanos para su producto APOC | AQ.

**Biosearch Life** recibió la certificación Bio para el probiótico que contiene la cepa *L. fermentum* CECT5716 LC40®.

**Oncoheroes Biosciences** anunció que la FDA de EE. UU. otorgó la designación de medicamento huérfano a 'Volasertib' por su uso en el tratamiento del rhabdomioma pediátrico y otros sarcomas raros de tejidos blandos.

**PharmaMar y Jazz Pharmaceuticals** anunciaron que la FDA aceptó y concedió la revisión prioritaria a la solicitud de registro para lurbinectedina en cáncer de pulmón microcítico recurrente.

### Expansión de capacidades:

**Algenex** inauguró su nueva planta de fabricación de vacunas en Tres Cantos con capacidad de producción de hasta 100 millones de dosis vacunales.

El laboratorio **mAbxience**, parte del grupo **Insud Pharma**, inauguró una nueva planta de producción de anticuerpos monoclonales biosimilares en Argentina para el tratamiento de enfermedades oncológicas y autoinmunes como la artritis reumatoide.

**Vivebiotech** anunció que ampliaba sus instalaciones que les permitirá aumentar la capacidad de producción y optimizar aún más sus procesos de fabricación de vectores lentivirales.

**Zeclinics** creó la spin-off **Zecardio** una plataforma para analizar el impacto de los fármacos y las condiciones genéticas del corazón en las larvas de pez cebra y su validación.

### AGROALIMENTARIA

**ADL Bionatur solutions** recibió la autorización del registro sanitario previo al certificado de la GMP-food para fabricar aromas y aditivos alimentarios por fermentación.

**AINIA**, socia del proyecto PROALT II, inició la investigación de fuentes alternativas de proteínas como la lemna, insectos y single cell protein (SCP).

**Biosearch** finalizó con éxito los estudios de estabilidad de producto terminado de una cepa probiótica (*Lactobacillus coryniformis* CECT5711 K8) mostrando eficacia en la reducción de infecciones respiratorias de origen viral.

**Natac** anunció resultados prometedores en los ensayos de crecimiento e inmunidad en salmones jóvenes en el marco del proyecto Aquolive y finalizó el proyecto Innoleaf, con el que han obtenido el conocimiento para desarrollar una nueva generación de ingredientes derivados de la hoja de olivo.

### INDUSTRIAL

**Agarose Bead Technologies (ABT)** agregó a su catálogo existente una matriz llamada **Exorose™ Beads**, para el aislamiento de vesículas extracelulares (EV), incluidos los exosomas.

**AINIA** en el desarrollo del proyecto REFUCOAT, trabaja en el desarrollo de nuevos envases biobasados que incorporen recubrimientos híbridos con propiedades barrera a gases, antioxidantes y antimicrobianas, para poder ser utilizados en films y bandejas para alimentos.

**CICYTEX** obtuvo un biomaterial con bioplástico y fibra vegetal del cultivo del kenaf, un cultivo no alimentario, como alternativa a los plásticos no renovables.

**Cultiplify** patentó un dispositivo inteligente capaz de reducir hasta un 90% los costes de fermentación en la producción de vino y cerveza.

Por otra parte, como ya se describió en el apartado 1.3 en el que profundizábamos en la caracterización de la base tecnológica e innovadora, y hacíamos una descripción cuali-cuantitativa de situación y presente y evolución de la base tecnológica y de innovación donde operan las empresas miembros, el sector biotecnológico se caracteriza por ser altamente innovador, pero de difícil medición.

Por eso, en AseBio contamos con una herramienta, el pipeline de AseBio: <https://pipelines.asebio.com/> que incluye las líneas de investigación y desarrollos de las entidades socias de AseBio en el área biosanitaria, agroalimentaria e industrial. Esta web se trata de una herramienta útil para analizar el grado de desarrollo de innovaciones biotecnológicas y que sirve para conocer las innovaciones que están por venir.

A fecha abril de 2022 (fecha de elaboración de este documento), este pipeline contaba dentro del área de salud:

- 349 líneas de investigación en el área de medicamentos desarrollados por multinacionales con filial en España y en el que algunas de las fases de desarrollo se han llevado a cabo en España,
- 118 líneas de investigación de tratamientos desarrollados por compañías nacionales,
- 147 líneas de investigación en productos para diagnosticar enfermedades,
- 86 plataformas de investigación,
- 54 tecnologías aplicadas a la salud.

Al comparar esa información a fecha de hoy con anteriores análisis previos de AseBio (<https://www.expansion.com/2011/02/13/empresas/auto-industria/1297629091.html>) en el año 2011

se contaban con 240 proyectos de investigación en salud humana y animal, mientras que ahora contamos con 480 proyectos de investigación.

Además, en el área de agroalimentación, cuenta con 27 ingredientes aditivos o probióticos, 16 productos para la seguridad alimentaria y para la detección de sustancias, cinco piensos, 46 bioprocesos o bioproductos y 13 investigaciones para tratar enfermedades de animales.

En el área de la agroalimentación en 2011 y como recogen en: <https://www.quimica.es/noticias/134551/asebio-lanza-por-primera-vez-un-pipeline-de-biotecnologia-alimentaria.html>, contábamos con 63 productos, servicios o tecnologías de nueve empresas y un centro tecnológico mientras que a fecha de hoy son más de 100 los productos desarrollados por los socios de AseBio en esta área.

### Aumento de la productividad previsto como consecuencia de la innovación (de la implantación de innovaciones de proceso y organizativas)

La I+D y la innovación son la base sobre la que se sustentan las actividades productivas de las empresas biotecnológicas. Por eso, para medir la productividad prevista por el sector como consecuencia de la innovación, consideramos que el dato sobre la producción (facturación) del sector biotecnológico es un indicador válido para medir la evolución de la productividad como consecuencia de la actividad innovadora del sector.

El Gráfico 12 representa la evolución de la producción. Entre los años 2015 y 2016 el crecimiento fue estable, mientras que entre los años 2017 y 2018 la producción creció entorno al 6%. Del año 2018 a 2019 se produjo un fuerte crecimiento del 20,8%. Más concretamente, en el año 2019 las *biotech* aumentaron significativamente su producción (facturación) en un 20,8%, aproximándose a los 12.000 millones de euros de facturación total, y superando, por primera vez, el 1% del PIB total.

Para generar esta facturación las compañías han tenido que adquirir más de 8.100 millones de euros en concepto de consumos intermedios, lo que ha permitido la generación de más de 3.700 millones de renta. Esta renta está distribuida casi a partes iguales, entre la remuneración de los trabajadores y el excedente bruto de explotación e impuestos netos. Además, el total de empleo en estas empresas *biotech* se incrementó en torno al 9%, superando los 29.500 empleos y representando el 0,15% de la ocupación total.

El promedio de crecimiento de la producción de 2015 a 2019, ha sido del 10%, por lo que, tomando como referencia este promedio se espera que en el año 2025, el sector *biotech* alcance los 21.106 millones de euros de producción.

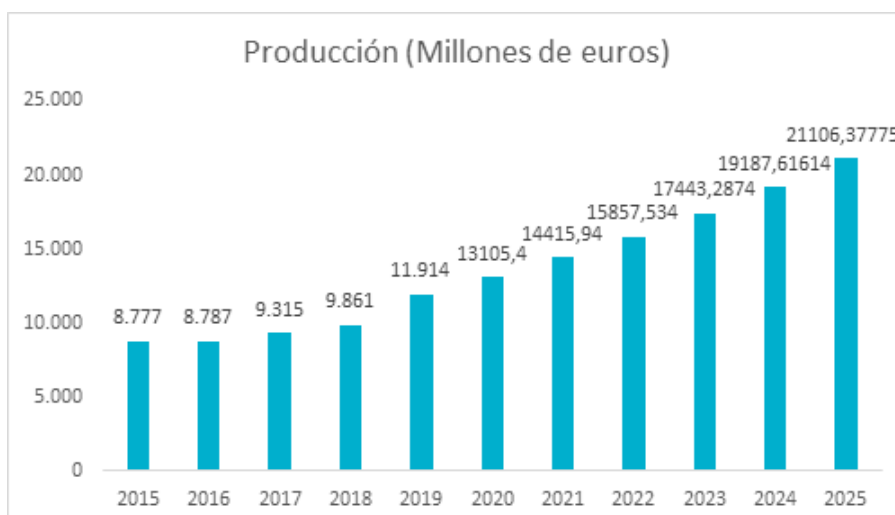


Gráfico 12. Evolución de la producción del sector *biotech* 2015-2025. Fuente: Elaboración propia a partir de la muestra de empresas recopilada por AseBio.

### Ampliación y/o profundización en nuevos mercados / segmentos del mercado

A continuación se presentan algunos de los retos que las compañías biotecnológicas habrán de desarrollar en el corto-medio plazo y que, sin duda, tendrán un impacto en la salud de las personas y en el planeta. Todas ellas se pueden considerar como los nuevos mercados o segmentos en los que el sector biotecnológico se está desarrollando y donde seguirá desarrollándose.

#### Medicina personalizada de precisión

La medicina personalizada de precisión se define como la adaptación del tratamiento médico a las características individuales de cada paciente, mediante abordajes terapéuticos dirigidos a sus alteraciones específicas. La capacidad de clasificar a los pacientes en subpoblaciones que difieren en su susceptibilidad a padecer una determinada enfermedad, en la biología y/o el pronóstico de esta enfermedad, o en su respuesta a un determinado tratamiento. Esta clasificación se realiza en base al análisis e integración de datos genómicos y otros datos ómicos, modelos celulares, así como técnicas de imagen, con datos clínicos y del estilo de vida del paciente. De esta forma, es posible aplicar intervenciones preventivas o terapéuticas en aquellos grupos de pacientes más susceptibles de obtener un beneficio de las mismas, evitando el gasto innecesario y posibles efectos adversos, en aquellos individuos menos susceptibles de responder favorablemente. Precisamente, este enfoque también permite que los pacientes menos susceptibles de beneficiarse de un determinado tratamiento puedan acceder de antemano a otro más adecuado a sus necesidades, en el momento más oportuno.

La medicina personalizada de precisión, en todas sus facetas (medicina genómica, epigenética, tests celulares, etc..) suponen, por tanto, un cambio de paradigma en la forma de prestar la asistencia sanitaria, incorporando estrategias de diagnóstico y tratamiento más eficaces y seguras, y aportando soluciones para garantizar la sostenibilidad de los sistemas sanitarios.

### Nuevas fuentes de proteínas

Las herramientas biotecnológicas permiten la mejora y la obtención de **nuevas fuentes de proteína**. La ingesta adecuada de proteínas resulta crucial para el óptimo funcionamiento del organismo. Sin embargo, un alto consumo de proteínas de origen animal se asocia a un mayor riesgo para la salud cardiovascular y conlleva numerosos retos de sostenibilidad medioambiental. Asimismo, la producción de proteínas de origen animal a través de la ganadería convencional genera un impacto ambiental considerable y plantea retos de sostenibilidad, así como cuestiones de tipo ético en una parte relevante de la sociedad.

Aunque las proteínas **de origen vegetal** suelen percibirse como una fuente de proteína incompleta al contener una menor o nula cantidad de alguno de los aminoácidos limitante, es posible obtener proteínas de alta calidad mediante la aplicación de técnicas biotecnológicas a los vegetales. De forma similar, ya se han comenzado modelos de obtención de proteínas alternativas a partir de microorganismos.

Además, la biotecnología permite la obtención de nuevas fuentes de proteína con modelos de economía circular. A partir de **insectos** y **nuevos subproductos** procedentes de residuos de la industria agroalimentaria se obtienen nutrientes de alto valor proteico y sostenibles.

### CRISPR/Cas9 y Terapias CAR-T

El mecanismo molecular **CRISPR/Cas 9** es uno de los mayores hallazgos de la historia actual y se descubrió mediante investigación básica realizada por el profesor Mójica en la Universidad de Alicante a partir de microorganismos de las salinas de Santa Pola. Décadas después muchos países de África están desarrollando nuevas variedades de cultivos resistentes al agua empleando tecnologías basadas en CRISPR/CAS9.

Uno de los descubrimientos más prometedores en el tratamiento del cáncer son **las terapias avanzadas CAR-T**, que fueron descubiertas inicialmente por la Universidad de Pensilvania en colaboración con Novartis y; fueron posteriormente desarrolladas a través de ensayos clínicos en los que participaron investigadores y clínicos españoles. Asimismo, la tecnología de generación de células CAR-T está siendo utilizada por parte de investigadores españoles, como es el caso del Hospital de la Paz, para investigar nuevos abordajes para algunos tipos de cáncer infantil de mal pronóstico. De esta forma, nuestro sistema de ciencia e innovación está absorbiendo conocimiento producido en otras partes del mundo a través de alianzas público-privadas y generando oportunidades para el desarrollo de nuevas innovaciones en España, que esperamos, sean la base para el desarrollo de capacidades industriales en el país.

### Microalgas

Las microalgas son altamente productivas, crecen en todo tipo de aguas y su cultivo no compite con la producción de otras materias primas. Las microalgas tienen aplicación en varios campos.

Para la nutrición humana, porque contienen todos los aminoácidos esenciales que nuestro organismo no puede sintetizar y péptidos bioactivos muy interesantes. Y ya hay productos comercializados por todo el mundo con esta nueva fuente nutritiva en su composición desde nutraceúticos hasta pasta, barritas de cereales, bollerías y bebidas.

Para la nutrición animal, ya que las microalgas se incluyen en el pienso animal porque se ha demostrado que mejora la salud de los animales, el refuerzo de su sistema inmunológico, un engorde

más eficiente, una mejor calidad de los productos finales, o una reducción de los antibióticos y medicamentos

En agricultura utilizándolas como bioestimulantes agrícolas, o como biofertilizantes, bioplaguicidas, biopesticidas o como agente protector frente a fitopatógenos, todo ello a base de microalgas.

Como biocombustibles, produciéndose a partir de cierto tipo de microalgas y cianobacterias. Su producción sin necesidad de cultivos agrícolas es más sostenible porque utiliza aguas residuales, salobres o marinas, y, además, contribuye a reducir el CO<sub>2</sub> ya que captan el CO<sub>2</sub> de la atmósfera para su cultivo

### Nuevas tecnologías aplicadas al sector biotecnológico

Actualmente existen seis nuevas tecnologías con altas aplicaciones en los procesos biotecnológicos. Estas son el Big Data, la Inteligencia Artificial, Blockchain, Realidad virtual o aumentada, la Biorobótica e Internet of Things.

Estas nuevas tecnologías en la medida en que permiten optimizar recursos, innovar en procesos y productos, mejorar la toma de decisiones y predecir acontecimientos futuros suponen el potencial de proporcionar nuevas capacidades a las empresas, tanto a nivel interno como en cuanto a los servicios y productos que ofrecerán a sus clientes en el futuro.

Desde AseBio hemos trabajado en la elaboración de un documento en el que realizamos un tanto las aplicaciones actuales como futuras de estas nuevas tecnologías. Este documento se puede encontrar en: <https://www.asebio.com/analisis-nuevas-tech-biotech>

### Alimentación personalizada y de precisión

En una sociedad cada vez más longeva los avances biotecnológicos permiten que las personas puedan acceder a una **nutrición cada vez más personalizada**. Las diferencias entre las personas, incluyendo las respuestas a la dieta, se explican en buena medida por diferencias genéticas.

El conocimiento del **perfil nutrigenético** individual ofrece un importante potencial de cara a la prevención y tratamiento de problemas y patologías relacionadas con la alimentación ya que permite definir, con base científica, las directrices de una nutrición personalizada y adaptada a las características genómicas de cada individuo.

En esta alimentación personalizada debemos considerar el papel crucial del microbioma digestivo en la salud y la enfermedad. Cada vez es mayor la evidencia científica que respalda el impacto de la dieta sobre nuestra salud a través de la microbiota intestinal. Se conoce que los patrones alimentarios no tienen los mismos efectos en diferentes individuos. Es por ello que la biotecnología se ha esforzado los últimos años en el estudio de la microbiota intestinal y de darle al ser humano el poder de modularla mediante **nuevas técnicas de análisis del microbiota** e incorporando probióticos en su dieta, los cuales tienen funciones metabólicas, inmunológicas y endocrinas, y su composición tiene un rol importante en su desarrollo, diagnóstico y tratamiento de ciertas infecciones y patologías crónicas.

Los proyectos biotecnológicos basados en la búsqueda de nuevos moduladores del microbioma (probióticos, prebióticos, simbióticos, postbióticos o bacteriófagos, entre otros) serán clave para definir una dieta personalizada en nutrición animal y humana.

### Agricultura de precisión

El cultivo de la tierra para la producción de alimentos, ya está utilizando técnicas de precisión para optimizar su rendimiento. A esto se le denomina, **agricultura de precisión**. Estas herramientas digitales ayudan al agricultor a la toma de decisiones y a optimizar su producción con el uso de recursos que sean naturales como el suelo o el agua u otros tipos como semillas, fertilizantes y productos fitosanitarios.

**Análisis DAFO actual del colectivo (posición concurrencial, posicionamiento industrial y tecnológico, potencialidades, factores claves de éxito, y factores de riesgo más relevantes)**

A continuación se detallan las principales Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades del colectivo de empresas biotecnológicas. De las conclusiones extraídas a partir de este análisis derivan las líneas estratégicas que definen la actividad de la AEI para los próximos 4 años.



Factores Internos		Factores Externos	
Debilidades		Amenazas	
Definición	Explicación	Definición	Explicación
<b>Coste de la innovación</b>	Las empresas biotecnológicas se caracterizan por sus elevadas inversiones en I+D+I. Como ejemplo, el desarrollo de un medicamento puede durar hasta 10 años y no siempre está asegurado su éxito.	<b>Coyuntura económica y social global</b>	La situación económica y social a nivel global tiene un impacto en el desarrollo de negocio del sector. Las empresas biotecnológicas operan globalmente eso hizo que durante la emergencia sanitaria hubiese problemas en la cadena de suministro global. Ahora las empresas del sector ven como una amenaza el impacto de la guerra en Ucrania y de la crisis energética global.
<b>Periodo de rentabilidad largo</b>	Además del alto coste de la innovación, las empresas biotecnológicas se caracterizan por sus largos ciclos de maduración y, por tanto, por tener que hacer frente a varios años de inversiones sin disponer de ingresos con los que financiarse. Además, por tratarse de desarrollos que se encuentran en la frontera de la ciencia, su riesgo de fracaso tecnológico es elevado.	<b>Marco regulatorio</b>	El sector biotecnológico es un sector altamente regulado y por ese motivo, un cambio normativo puede llegar a tener un impacto directo en la propia actividad del sector y en el acceso de las innovaciones a la sociedad. En el caso del sector salud hemos tenido el ejemplo de los test españoles de venta en farmacias. También en el área de la biotecnología verde estamos viendo como la regulación sobre CRISPR-Cas9 no ha acompañado a las innovaciones del sector.

<p><b>Dificultades para crecer</b></p>	<p>El ecosistema de empresas biotecnológicas español está formado en su mayoría por pymes y micropymes (más del 90%) con dificultad para crecer y consolidar sus líneas de investigación en nuestro país. Un ejemplo de ello es el Pipeline de AseBio donde por ejemplo en el área de salud hay 132 líneas de investigación de compañías nacionales, de las que 96 están en fase preclínica y fase I y tan solo 12 en fase III.</p> <p>De esta manera la mayoría de los ensayos clínicos liderados por empresas españolas biotecnológicas se encuentra en fases muy tempranas de la investigación. Esto muestra que las biotecnológicas españolas generan un gran valor añadido en las etapas tempranas, pero después no tienen capacidad financiera para desarrollar todas las fases clínicas de sus fármacos por lo que tienen que licenciar a multinacionales que acaban desarrollando el fármaco. La consecuencia de esto es que muchas veces la I+D no se mantenga en nuestro país y hace que las empresas no tengan la oportunidad de crecer y consolidarse.</p>	<p><b>Falta de instrumentos de financiación específicos para la industria biotecnológica en nuestro sistema de I+D</b></p>	<p>Las empresas biotecnológicas son empresas intensivas en I+D. De hecho, son el primer sector industrial en intensidad en I+D en relación a su producción, por encima de sectores como el farmacéutico. Sin embargo, tiene mucha dificultad para conseguir en nuestro sistema de I+D financiación adecuada a los ciclos de maduración de sus innovaciones. Esta situación amenaza a las posibilidades de crecimiento y consolidación del sector en nuestro país.</p>
<p><b>Dificultades para trasladar el valor público de la biotecnología</b></p>	<p>Las empresas biotecnológicas han tenido problemas para trasladar a la sociedad el valor público de sus innovaciones. El esfuerzo por comunicar sus desarrollos muchas veces no ha sido suficiente y muchas veces ha impactado negativamente en la aceptabilidad social y política de sus innovaciones (ejemplo de la edición genética y CRISPR - CAS). Esto ha provocado problemas en la regulación que están impidiendo impulsar innovaciones en el sector.</p>	<p><b>Competencia por fondos y por espacio en la agenda pública con otros sectores</b></p>	<p>Vivimos en un momento en el que existen otros sectores intensivos también en I+D que compiten por ocupar hueco en la agenda pública y por acceder a la financiación como el sector aeroespacial, el del automóvil, las IT o el de la industria de los microchips</p>
<p><b>Acceso a la financiación</b></p>	<p>Las empresas biotecnológicas son intensivas en inversión en I+D sin embargo tienen muchas dificultades para acceder a la financiación de sus innovaciones. Eso las convierte en más débiles frente a empresas de nuestro entorno europeo</p>	<p><b>Las barreras a la colaboración</b></p>	<p>La colaboración es una cuestión clave en el sector biotecnológico para conseguir que excelente ciencia que se produce en centros públicos y empresas biotechs llegue al mercado y a la sociedad. Sin embargo, no existen instrumentos suficientes y espacios de colaboración como en otros países de nuestro entorno</p>

<p><b>Dificultades para que las innovaciones biotech lleguen al mercado</b></p>	<p>Los centros generadores de conocimiento (universidades, centros de investigación, etc.) realizan ciencia de alto impacto, sin embargo, cuesta mucho que esta llegue al mercado. Por ejemplo, en áreas tan disruptivas como las terapias avanzadas España lidera el número de ensayos clínicos en el sector académico sin embargo estos se encuentran en fases muy tempranas del pipeline.</p>	<p><b>Sistema de I+D que no acompaña el ritmo de las innovaciones disruptivas</b></p>	<p>La naturaleza y el ritmo de las innovaciones está cambiando de manera vertiginosa. El sistema de I+D necesita modernizarse y ser capaz de acompañar e impulsar esas innovaciones con nuevos instrumentos, nuevas herramientas e instituciones más flexibles que acompañen a la innovación abierta</p>
<p><b>Fortalezas</b></p>		<p><b>Oportunidades</b></p>	
<p><b>Definición</b></p>	<p><b>Explicación</b></p>	<p><b>Definición</b></p>	<p><b>Explicación</b></p>
<p><b>Ecosistema biotecnológico cada vez más consolidado y dinámico</b></p>	<p>El ecosistema biotecnológico ha crecido y se ha consolidado durante las dos últimas décadas. A las 790 empresas biotech se suman centros e institutos de investigación, hospitales y universidades especializadas en el sector que han convertido a España en una potencia en ensayos clínicos en sectores tan disruptivos como las terapias avanzadas</p>	<p><b>Opinión pública positiva sobre la biotecnología desde la covid-19</b></p>	<p>La pandemia incrementada el valor público de la ciencia y en especial de un sector como el biotecnológico. Ha convertido a la ciencia y la innovación del sector protagonistas de la agenda pública a través de los test PCR y las vacunas</p>
<p><b>Producción de conocimiento científico:</b></p>	<p>España es la octava potencia mundial en producción de conocimiento científico en biotecnología y quinta en áreas tan disruptivas como las terapias avanzadas. Esto supone una gran oportunidad para aprovechar todo este conocimiento y transformarlo en innovaciones disruptivas</p>	<p><b>Demanda de productos más sofisticados y de alto valor añadido, más sostenibles y respetuosos con el medio ambiente</b></p>	<p>Cada vez más la sociedad demanda y acoge de manera más positiva las innovaciones tanto para mejorar su salud o su alimentación. Pero también existe una concienciación mayor en el mejor uso de nuestros recursos y en proteger nuestro planeta. Por todo esto, cada vez más se demanda mejores productos, para los que la biotecnología tiene mucho que aportar.</p>
<p><b>Talento</b></p>	<p>El sector cuenta con personal altamente cualificado, ya que el salario medio es más del doble del de la media nacional. Las empresas biotech son las más intensivas en contratación de investigadores y científicos en relación a sus plantillas.</p>	<p><b>Fondos de recuperación Next Generation</b></p>	<p>Los fondos de recuperación europeos suponen una oportunidad sin precedentes para acceder a financiación para la I+D. España recibirá 140.000 millones de euros de estos fondos europeos para la recuperación social y económica del país</p>

<p><b>Vocación internacional</b></p>	<p>Las empresas biotecnológicas nacen y operan globalmente. Durante 2021 incrementaron un 19% su presencia internacional en 2020. Por ejemplo 35 empresas de AseBio están en 48 países.</p>	<p><b>Nuevo modelo de crecimiento sostenible</b></p>	<p>Desde las Naciones Unidas y la Unión Europea se han puesto nuevas metas para un nuevo modelo de crecimiento sostenible marcado por estrategias como la Agenda 2030 o el Green Deal/transición verde. El sector biotecnológico tiene impacto directo en 11 de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y es un motor transformador para impulsar la transición verde de nuestro país.</p>
		<p><b>Plan “España puede” con los ejes: refuerzo del sistema nacional de salud y transición verde</b></p>	<p>Los dos ejes principales de recuperación económica y social son el fortalecimiento del sistema público de salud y la transición verde. Para el primero, el 68% de los fármacos en desarrollo son biotecnológicos y para la segunda existen 160 compañías en AseBio trabajando en soluciones contra el cambio climático</p>

## Alineación de la estrategia de la AEI con estrategias europeas y nacional en materia de innovación con una visión a 4 años

Durante estos dos últimos años han urgido distintas estrategias e iniciativas a nivel nacional e internacional que marcan una nueva serie de prioridades para nuestro país. Todas ellas están marcadas por la necesidad de un nuevo modelo de crecimiento más sostenible y por reforzar la protección de la vida de las personas en la era post-covid. En este nuevo marco de desarrollo, la biotecnología es una herramienta clave para impulsar un crecimiento más verde y sostenible y para reforzar nuestro sistema de salud ante nuevas emergencias sanitarias y el envejecimiento de la población.

### Estrategia Farmacéutica para Europa.

La [Estrategia Farmacéutica europea](#) tiene cuatro objetivos principales:

- garantizar el acceso de los pacientes a medicamentos asequibles y abordar necesidades médicas no satisfechas (por ejemplo, en los ámbitos de la resistencia a los antimicrobianos, el cáncer y las enfermedades raras);
- fomentar la competitividad, la innovación y la sostenibilidad de la industria farmacéutica de la UE y el desarrollo de medicamentos de alta calidad, seguros, eficaces y más ecológicos;
- mejorar los mecanismos de preparación y respuesta ante las crisis y abordar la seguridad del suministro;
- velar por una voz firme de la UE en el mundo promoviendo unos altos estándares de calidad, eficacia y seguridad.

La Estrategia, pese a ser mucho más que un instrumento de respuesta a las crisis sanitarias extrae enseñanzas de la respuesta inicial a la pandemia de covid-19 y mejora la preparación y la resiliencia del sector farmacéutico europeo.

La industria biotecnológica es clave para dar respuesta a esta estrategia. **Casi el 70% de los fármacos en desarrollo son biotecnológicos**<sup>6</sup> y las grandes innovaciones disruptivas que van a transformar el sistema sanitario como las terapias avanzadas, el microbiota, el ARN mensajero o la medicina personalizada y de precisión son biotecnológicas. En la actualidad 350 millones de personas se benefician de terapias biotecnológicas<sup>7</sup>. Lo hemos visto en la lucha contra la emergencia sanitaria donde en la carrera por la vacuna donde tenemos más de **200 vacunas en desarrollo y ocho aprobadas a nivel global**<sup>8</sup>. Todas ellas biotecnológicas.

### Plan europeo de lucha contra el Cáncer

El [Plan Europeo de Lucha contra el Cáncer](#) constituye un compromiso político para invertir la tendencia en la lucha contra el cáncer y un paso más hacia una Unión Europea de la Salud fuerte y una Unión más segura, mejor preparada y más resiliente.

**En 2020 se diagnosticó de cáncer a 2,7 millones de personas en la Unión Europea y 1,3 millones de personas perdieron la vida**, entre ellas más de 2 000 jóvenes. A menos que actuemos ahora con decisión, los casos de cáncer aumentarán un 24 % de aquí a 2035, convirtiéndose en la principal causa de muerte en la UE.

El Plan Europeo de Lucha contra el Cáncer contará con una financiación de **4 000 millones de euros**, incluidos 1 250 millones de euros del futuro programa La UE por la Salud.

La biotecnología ha sido clave en la búsqueda de soluciones que mejoren la vida de los pacientes con cáncer y en que el ratio de mortalidad del cáncer haya caído un 20% desde 1991. Por ejemplo, gracias a la medicina de precisión, la tasa de respuesta en los tratamientos del cáncer alcanza la cifra del 30,6% frente al 4,9% de los tratamientos tradicionales.

Entre los socios de AseBio la oncología es la primera área de investigación del Pipeline Biosanitario de la asociación.<sup>9</sup> **El 59% de los medicamentos (277 líneas de investigación de compañías nacionales y de multinacionales con filial en España) van dirigidos a buscar un tratamiento para el cáncer.**

<sup>6</sup> <https://asebio.com/sites/default/files/2019-09/Plan%20INBio%20-%20Final.pdf>

<sup>7</sup> <https://asebio.com/sites/default/files/2019-09/Plan%20INBio%20-%20Final.pdf>

<sup>8</sup> <https://www.who.int/publications/m/item>

<sup>9</sup> <https://pipelines.asebio.com/red/pipeline.php>

## Estrategia Industrial Europea

Europa acomete su transición hacia la neutralidad climática y el liderazgo digital. La estrategia industrial europea quiere garantizar que la industria europea marque el rumbo en esta nueva [Estrategia Industrial Europea](#). Con ella además de hacer frente a la transición verde en la Unión Europea, Europa quiere reforzar su autonomía estratégica como enseñanza aprendida durante la emergencia sanitaria provocada por la covid-19.

Para ello la Unión Europea ha identificado catorce **ecosistemas industriales entre los que se encuentran la salud, la agroalimentación y las energías renovables, sectores todos ellos en los que la biotecnología es de vital importancia**. En todos ellos Europa quiere reforzar su **resiliencia, autonomía estratégica, competitividad e innovación**.

### La Agenda 2030, el Green Deal y la estrategia europea Farm to Fork

El 25 de septiembre de 2015 la Asamblea General de la ONU adoptó **la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**, un plan de acción que marcaba una nueva ruta de crecimiento económico en el que el trabajo de la biotecnología tiene un impacto directo en 11 de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODSs). Desde entonces otras estrategias y planes nacionales y europeos como el *Green Deal*<sup>10</sup> o el **Pacto Europeo por el Clima**<sup>11</sup> han establecido nuevas metas sociales, medioambientales y económicas que nos obligan como país a reconstruir nuestro sistema de crecimiento. La Comisión Europea adoptó un conjunto de propuestas para **adaptar las políticas de la UE en materia de clima, I+D, energía, transporte y fiscalidad con el fin de reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero en al menos un 55 % de aquí a 2030, en comparación con los niveles de 1990**.

El Pacto Verde Europeo es también nuestra cuerda de salvamento para salir de la pandemia de covid-19. **Un tercio de los 1,8 billones de euros de inversiones del plan de recuperación NextGenerationEU y el presupuesto de siete años de la UE financiarán el Pacto Verde Europeo**.

En este contexto se han impulsado estrategias más concretas como **la estrategia europea “De la Granja a la Mesa”** que ponen el foco en un cambio hacia un sistema alimentario sostenible. Con ella se busca promover una transición mundial hacia una alimentación segura, nutritiva y de alta calidad, con un sistema de producción sostenible.

Por todo ello, contar con **un sistema agroalimentario sostenible e innovador** va a ser fundamental para afrontar ese nuevo modelo de crecimiento, tanto por el incremento exponencial de la población como por el desafío climático y medioambiental que supondrán el calentamiento global o la escasez de agua para los cultivos y la alimentación.

Ahora, además, nos enfrentamos **al impacto de la guerra en Ucrania** que de nuevo pone en riesgo el abastecimiento alimentario, ya que el país es uno de los principales exportadores de trigo, semillas de girasol y maíz, cebada o patatas.

Por todo ello es el momento de pensar en un **nuevo patrón de desarrollo social y de crecimiento económico donde herramientas como la biotecnología nos van a permitir mejorar la alimentación y la salud de las personas y animales e impulsar una agricultura más sostenible en Europa que aproveche mejor los recursos naturales**.

En España, según datos del INE, las empresas con dedicación principal a la biotecnología son 790 de las cuales un **43.2% trabaja en I+D para mejorar la alimentación**, un **16.6% lo hace en salud animal y acuicultura** y un **15.3% en agricultura y producción forestal**.

La inversión en biotecnología permite que el trabajo de los miembros de esta AEI **aumente el rendimiento y la calidad de los cultivos**. Gracias a la biotecnología obtenemos **cultivos resistentes a enfermedades y a condiciones climáticas adversas**. Además, se **disminuye el uso de productos fitosanitarios químicos para garantizar una producción eficiente y sostenible y se desarrollan cultivos con más nutrientes**. Las soluciones innovadoras de nuestra industria permiten **disminuir la erosión de los suelos, preservar las tierras de la deforestación y conservar la biodiversidad**.

Pero además la biotecnología, en especial los miembros de esta AEI contribuyen a la **seguridad alimentaria, mejora las propiedades nutricionales de los alimentos, permite una nutrición más personalizada y desarrolla nuevas fuentes de proteínas con residuos del sector agroalimentario o a través de la industria de los insectos**.

<sup>10</sup> [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_es](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_es)

<sup>11</sup> [https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/european-climate-pact\\_es](https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/european-climate-pact_es)

En AseBio 30 entidades socias desarrollaron cerca de 192 productos para impulsar la agroalimentación sostenible. Ente estas soluciones contamos con nuevos ingredientes y aditivos, diferentes moduladores del microbioma (probióticos, prebióticos, postbióticos), sistemas para la mejora de la seguridad alimentaria, bioproductos como biofertilizantes o bioestimulantes, bioprocesos y medicamentos veterinarios e ingredientes para piensos.

Además de la transformación de nuestro sistema agroalimentario, el Pacto Verde quiere impulsar una transformación hacia una industria cada más verde en Europa con acciones en la energía, el transporte, el medio ambiente y los océanos, la I+D y la industria.

Para allanar el camino hacia la sostenibilidad, la biotecnología industrial se presenta como una de las grandes fortalezas. Las empresas especializadas en la biotecnología industrial fabrican más de la mitad de las enzimas del mundo utilizadas en la fabricación de una amplia gama de productos en sectores industriales que incluyen productos químicos, farmacéuticos, alimentos y piensos, detergentes, papel y pulpa, textiles, energía, materiales y polímeros.

Impulsar la transición hacia una sociedad justa y próspera, con una economía moderna, eficiente en recursos y competitiva en Europa, es el principal objetivo del "Green Deal". Tan clave es el papel de la biotecnología en esta transformación industrial frente al cambio climático que AseBio ha sido designada como coordinadora nacional del [Pacto Europeo por el Clima](#) <sup>12</sup>.

La biotecnología industrial garantiza el desarrollo sostenible de todas las empresas y sus muchos beneficios hablan por sí solos. Reducir hasta un 65% las emisiones de gases de efecto invernadero con productos de base biológica <sup>13</sup>, desarrollar nuevas soluciones para el tratamiento de aguas residuales, reducir la emisión de hasta 2.500 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> al año para 2030 y e impulsar el transporte verde con biocombustibles que sustituyen los materiales fósiles.

Estos son solo algunos ejemplos de cómo la biotecnología, además de preservar el ambiente mediante el uso de maquinaria industrial verde, permite ahorrar el consumo de recursos como agua y electricidad y hacer un uso más eficiente, reduciendo las emisiones de CO<sub>2</sub>, produciendo alimentos saludables y nutritivos y mejorando la seguridad energética.

En España, ya son al menos 163 las empresas 'biotech' especializadas en el área industrial, que luchan para combatir el cambio climático, según datos recogidos por la Asociación Española de Bioempresas<sup>1</sup>.

## Estrategia España 2050

A las estrategias europeas y a la Agenda 2030, también se ha sumado recientemente España con su plan "[España 2050](#)", cuyo eje principal es lograr una economía circular y neutra en carbono, además de desarrollar nuevas tecnologías para dejar de depender del petróleo y de otros tipos de fuentes energéticas como el gas natural.

La España 2050 establece 50 objetivos y más de 200 medidas encaminadas a generar un patrón de crecimiento económico "más competitivo y resiliente" y desarrollar una economía circular y neutra en carbono que configuren la España del año 2050. Muchos de estos objetivos están relacionados directamente con la competitividad, la construcción de una economía resiliente e innovadora, el fortalecimiento de nuestro Sistema Nacional de Salud, el envejecimiento de la población, la sostenibilidad de nuestro sistema agroalimentario o a transformación verde de nuestra industria.

El sector biotecnológico es una industria basada en el conocimiento. Somos un sector altamente innovador con la I+D en el centro de su modelo de negocio. Esto lo que la ha convertido en el primer sector industrial en inversión en I+D, alcanzado una cifra récord en los últimos datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) de inversión de 940 millones de euros en I+D, el 6% de la inversión total en I+D nacional <sup>14</sup>.

Además, la productividad y el salario medio de los empleados en el sector es más del doble que la media nacional <sup>15</sup>. Tal y como apunta la estrategia España 2050, nuestro país necesita impulsar sectores de valor añadido para ser más competitivos, resilientes y crecer mejor, entre los que se encuentran sectores intensivos en I+D como el biotecnológico.

<sup>12</sup> <https://asebio.com/actualidad/noticias/asebio-reune-los-principales-sectores-de-la-economia-en-el-dia-para-la-accion>

<sup>13</sup> [https://asebio.com/sites/default/files/2021-07/La%20industria%20biotech%20para%20impulsar%20la%20transici%C3%B3n%20verde%20de%20la%20Espa%C3%B1a%202050.DEF\\_.pdf](https://asebio.com/sites/default/files/2021-07/La%20industria%20biotech%20para%20impulsar%20la%20transici%C3%B3n%20verde%20de%20la%20Espa%C3%B1a%202050.DEF_.pdf)

<sup>14</sup> [https://asebio.com/sites/default/files/2021-06/Informe%20AseBio%202020\\_vf.pdf](https://asebio.com/sites/default/files/2021-06/Informe%20AseBio%202020_vf.pdf)

<sup>15</sup> [https://asebio.com/sites/default/files/2021-06/Informe%20AseBio%202020\\_vf.pdf](https://asebio.com/sites/default/files/2021-06/Informe%20AseBio%202020_vf.pdf)

Esta Estrategia también señala al **envejecimiento de la población** como uno de los retos de nuestra sociedad. Así se señala la necesidad de incorporar los posibles efectos disruptivos de novedades tecnológicas y sanitarias. Aquí, de nuevo, la biotecnología sanitaria se encuentra como palanca de transformación de tratamientos, vacunas y herramientas de diagnóstico. Innovaciones biotecnológicas revolucionarias, como las terapias génicas, las células madre, la microbiota o la medicina personalizada y de precisión son claves para mejorar la vida de las personas.

Convertirnos en una **sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente** al cambio climático es otro de los retos identificados y como se mencionaba anteriormente, en nuestro país ya son al menos 163 las empresas biotech especializadas en el área industrial, que luchan para combatir el cambio climático con **soluciones circulares** como los bioplásticos, cultivos resistentes a las sequías, los biocombustibles o los biofertilizantes

De la misma manera la estrategia aborda el reto de **transitar hacia sistemas agroalimentarios sostenibles y saludables**, reto en el que hemos visto más arriba en el que las innovaciones biotecnológicas que van desde la alimentación más personalizada, las nuevas fuentes de proteínas, alimentos funcionales, biofertilizantes o cultivos resistentes a condiciones climáticas adversas.

### Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

El [Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia](#) (PRTR) financiado mediante los fondos Next Generation está marcado por dos retos fundamentales: el fortalecimiento de nuestro Sistema Nacional de Salud y la transición verde que debe abordar la economía de nuestro país. Para ambos retos la industria biotecnológica es fundamental.

#### Reforzar nuestro Sistema Nacional de Salud

Para ellos el Gobierno ha desarrollado el **PERTE de Salud de Vanguardia** en el que se reconoce la importancia estratégica del sector biotecnológico español y la de AseBio. En él se reconocen áreas claves como la medicina de precisión o las terapias avanzadas. Ambas áreas se reconocen asimismo como claves en el [Plan de Choque para la Ciencia](#). Los socios de AseBio están trabajando en ambas áreas tanto en desarrollos como en capacidades industriales y ambas están reconocidas como áreas estratégicas en él:

##### a. La medicina personalizada y de precisión.

AseBio cuenta con un **grupo de trabajo con más de 108 miembros** (83 empresas y 25 centros de investigación, universidades, hospitales, etc) que trabajan en esta área.

La medicina personalizada y de precisión es un concepto muy amplio que incluye elementos muy diferentes, desde la generación y utilización de información molecular (genómica y otras ómicas), hasta la integración de esta información con datos clínicos, ambientales y de hábitos de vida.

La medicina personalizada es la capacidad de pronosticar una determinada enfermedad o la respuesta a un tratamiento en concreto en función de las características individuales de cada paciente. Desde el comienzo de la investigación con fármacos, se hizo evidente que, ante el mismo tratamiento, la respuesta individual era diferente, incluso con las mismas dosis. La medicina de precisión ha supuesto un cambio de paradigma en la forma de prestar la asistencia sanitaria, incorporando estrategias de diagnóstico y tratamiento más eficaces y seguras.

España figura entre los países europeos con mejores condiciones para impulsar en el futuro la medicina personalizada de precisión e integrar en el sistema sanitario esta nueva forma de entender la asistencia sanitaria, que se basa en ofrecer el abordaje preventivo, diagnóstico y terapéutico más efectivo a cada paciente en el momento oportuno.<sup>16</sup> Así se demuestra que, en el último año, los **lanzamientos de productos o servicios de medicina de precisión y diagnóstico en España han aumentado un 40%, llegando al 52% sobre el total de productos biotecnológicos lanzados al mercado**, según el informe anual de AseBio.

##### b. Terapias avanzadas

Las terapias avanzadas son una nueva generación de medicamentos innovadores basados en genes, células o tejidos. Estas terapias disruptivas e innovadoras tienen un gran potencial terapéutico al permitir tratar enfermedades degenerativas y genéticas, e incluso determinados tipos de cáncer, que no podían ser tratados mediante otro tipo de abordajes.

El potencial de España en esta área es incuestionable. **España es quinta potencia en producción de conocimiento científico en esta área y lidera la investigación en terapias avanzadas con casi 120**

<sup>16</sup> <https://www.futureproofinghealthcare.com/es>



ensayos clínicos<sup>17</sup>. Sin embargo, una amplia mayoría de las terapias avanzadas de origen español se encuentran en fases muy iniciales y no se ha podido avanzar en el desarrollo industrial de medicamentos que lleguen a los pacientes.

Uno de los grandes hitos logrados en terapias avanzadas en España fue cuando en 2018 la Unión Europea aprobó Alofisel como la primera terapia celular procedente de un donante fruto de años de investigación del CSIC y la Universidad Autónoma y de la puesta en marcha de la spin-off Cellerix. En la actualidad, la empresa encargada de fabricar esta terapia es Takeda y la suministra desde su planta de Tres Cantos (Madrid) a 19 países europeos, consolidándose como un referente mundial en la fabricación comercial de este tipo de medicamentos.

Ahora nos encontramos en un momento único para aprovechar todo el potencial científico de nuestro país y convertirlo en una industria que refuerce nuestro Sistema Nacional de Salud y mejore la vida de las personas.

En AseBio 56 entidades tanto del sector público como del privado están trabajando para impulsar las terapias avanzadas en España.

### La transición verde de España: PERTE de agroalimentación y PERTE de economía circular

#### a. PERTE de agroalimentación

El sector agroalimentario español tiene un valor estratégico innegable para la economía nacional por su impacto en el PIB, pero también por su capacidad de cohesión territorial frente al reto demográfico de nuestro país. España es la octava potencia mundial agroalimentaria y este sector alcanza un 10% de nuestro PIB.

La trascendencia del sector agroalimentario va más allá de la economía: tiene implicaciones sobre el bienestar y la salud de los consumidores y el empleo de los recursos naturales del planeta.

Como se indicaba con anterioridad, para aportar una respuesta a los grandes desafíos de la alimentación y la agricultura sostenible, el sistema de producción agrícola en España debe dar un impulso a la incorporación de herramientas tecnológicas e innovadoras desarrolladas gracias a los avances del conocimiento científico, en especial de la biotecnología.

El reciente PERTE agroalimentario reconoce el valor estratégico de la aplicación de la I+D y en especial de la biotecnología agroalimentaria

#### b. PERTE de economía circular

De la misma manera el PRTR en España quiere impulsar la transformación industrial de nuestro país. Para ello se acaba de lanzar el PERTE de economía circular. La biotecnología permite la reutilización de residuos para darles una nueva vida y desarrollar productos de alto valor añadido como bioplásticos, biofertilizantes, cosmética, alimentación funcional o nuevas fuentes de proteínas.

AseBio aúna a varias empresas que a través de modelos de negocio de economía circular a partir de insectos, microalgas, residuos agrícolas o residuos de la alimentación desarrollan productos de un alto valor añadido.

Además, entre los socios de AseBio se encuentran socios que están desarrollando innovaciones para mejorar la salud de nuestros océanos a través de técnicas como la biorremediación o las microalgas.

<sup>17</sup> [https://asebio.com/sites/default/files/2020-12/DOSSIER\\_TERAPIA\\_VF\\_4.pdf](https://asebio.com/sites/default/files/2020-12/DOSSIER_TERAPIA_VF_4.pdf)

Estas soluciones de bioeconomía circular permiten:

- Transporte verde con biocombustibles que sustituyen a materiales fósiles.
- Nuevas soluciones para reducir la emisión de hasta 2.500 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> al año para 2030.
- Aumenta calidad del agua a través de microorganismos que eliminan los contaminantes químicos
- Mejora de la sanidad animal con un uso de recursos más eficiente y una reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> de más del 40%.
- Los productos de base biológica reducen un 65% las emisiones de gases de efecto invernadero Bioplásticos que reducen un 50% el consumo de energía y un 67% las emisiones de CO<sub>2</sub>.
- Limpieza del océano de hidrocarburos y plásticos.
- Revalorización de los residuos agrícolas y microalgas para biocombustibles, biocosméticos, bioestimulantes y alimentos.
- Mejor uso del agua y técnicas más eficientes de riego.

## 2.2 Actuaciones previstas

### Actividades de dinamización

La AEI promovida por AseBio tiene como principal objetivo promover la innovación del sector biotecnológico, para lo cual ha previsto una serie de actividades específicas, para potenciar su competitividad y responder a sus necesidades.

Las actividades que se describen a continuación, están alineadas con la misión y visión de la AEI y las seis líneas estratégicas definidas, así como con los estatutos de la Asociación y su modelo operativo.

#### Actividades asociadas a los fines como Agrupación Empresarial Innovadora:

- a) La identificación, dentro del sector de la biotecnología, de las áreas estratégicas de mayor interés para la I+D+i con potencial de ofrecer una mayor ventaja competitiva.
- b) La búsqueda y la prospección de nuevos nichos de mercado, nuevos retos científico-técnicos, retos del regulador o la sociedad, tendencias de consumidores y necesidades no cubiertas por el conocimiento existente en cada momento.
- c) La búsqueda y el análisis de cuanta información pueda resultar estratégica para el sector biotecnológico en materia de investigación, desarrollo e innovación, la identificación de aliados estratégicos y el establecimiento de sinergias institucionales.
- d) La definición de prácticas que contribuyan a la mejora de la gestión empresarial, la competitividad y la dinamización del sector, la mayor innovación, la creatividad, la mejora de la diversidad y la sostenibilidad.
- e) La ayuda a las empresas que conforman el sector biotecnológico para adaptarse a los últimos avances del sector y la economía en general, con particular énfasis en las estrategias europeas de innovación y aquellas estrategias que las instituciones españolas nacionales y autonómicas promuevan en materia de I+D+i.
- f) La gestión y coordinación de proyectos de I+D+i desempeñados por los asociados, la solicitud de proyectos de apoyo y la identificación de posibles sinergias, mediante la promoción de la colaboración entre las empresas que conforman el sector biotech, respetando, en todo caso, la normativa en materia de libre competencia.

#### Actividades relacionadas con la obtención y gestión de recursos para la innovación:

- g) Gestión de fondos y subvenciones (de carácter público o privado), así como tramitación de los procedimientos para llevar a cabo dichos proyectos de innovación.
- h) Establecimiento de un sistema de gestión de proyectos mediante una fórmula de intercambio de información relevante en materia de I+D+i con los miembros (nuevos proyectos, subvenciones, avances, plazos...), respetando, en todo caso, la normativa en materia de libre competencia.
- i) Definición y gestión de programas de formación continua de los trabajadores del sector de la Biotecnología y los sectores vinculados a la cadena de valor en el ámbito de la I+D+i.

Actividades vinculadas al objetivo de la visibilidad y el reconocimiento de la actividad innovadora:

- j) Actividades de comunicación y divulgación que hagan visible la actividad, los logros y los avances en materia de innovación del sector que lleguen al conjunto de la sociedad.
- k) Promoción y reconocimiento de aquellos proyectos que se lleven a cabo con éxito dentro del programa de la Asociación y que destaquen por su gran labor en innovación, su valor añadido y las oportunidades que ofrezcan a futuro para el sector biotecnológico.

Actividades vinculadas al fomento de una cultura “Open Science” y la relación empresa – centros de conocimiento:

- l) La promoción entre las empresas que conforman la AEI de aquellas oportunidades o

**Servicios de la AEI a sus miembros**

AseBio ofrecerá los siguientes servicios, entre otros, a los asociados que componen la AEI:

Identificación de oportunidades estratégicas

Identificaremos aquellas tendencias y áreas estratégicas de mayor interés para la I+D+i dentro del sector de la biotecnología, con potencial de ofrecer una mayor ventaja competitiva a nuestros socios

Relaciones intersectoriales

Promocionaremos entre las empresas del sector, otros sectores que contribuyen a la cadena de valor y otros colaboradores, aquellas oportunidades o tecnologías que puedan contribuir a aumentar su eficiencia o competitividad. Se organizarán encuentros que promuevan el contacto entre asociados, centros tecnológicos y empresas relacionadas con la cadena de valor.

Gestión, coordinación y financiación de proyectos de I+D+i

Realizaremos la gestión y coordinación de proyectos de innovación buscando sinergias entre nuestros socios. Nos encargaremos de la identificación, estudios de viabilidad técnica y tramitación de posibles fondos de carácter tanto público como privado para llevar a cabo esos proyectos. Además, se dará asesoría durante la fase de desarrollo y/o mejora de las soluciones innovadoras promovidas, así como la elaboración y publicación conjunta de documentación informativa sobre los productos y soluciones resultantes.

Formación técnica en I+D+i

Ofreceremos un programa de formación continua a través de jornadas técnicas especializadas, talleres y cursos con los mayores expertos en los diferentes ámbitos de la I+D+i a los trabajadores del sector biotecnológico y sectores vinculados de la cadena de valor.

Visibilidad y reconocimiento

Comunicación y difusión de toda aquella actividad innovadora, noticias en el ámbito de la innovación y logros conseguidos por nuestros socios en el desempeño de proyectos de I+D+i.

Se definirá una aproximación personalizada a cada caso que proyectarán al sector y explorarán alianzas multisectoriales. En algunos casos, la AEI optará por sumarse a actividades consolidadas y reconocidas, tal es el caso del evento propio BIOSPAIN; en otras, se apostará por promover actos conjuntos, apoyados en la marca y la plataforma de los socios de AseBio (ver a continuación) y, por último, en otros casos la AEI organizará sus propias actividades, invitando a los organismos o redes para hacer llegar al sector las novedades, oportunidades y tendencias que estos representen.

**Integración y pertenencia a redes de conocimiento e innovación**

Lograr un entorno político, económico y social óptimo para el desarrollo del sector de la biotecnología requiere de múltiples esfuerzos concertados. Es por ello que Asebio ha venido articulando una serie de acuerdos de colaboración con numerosas y de diversas organizaciones nacionales e internacionales que nos permiten impulsar, entre otras actividades, el análisis del entorno, la presentación de propuestas conjuntas ante instancias políticas y económicas para lograr cambios que beneficien al sector; la internacionalización de nuestras empresas; o la divulgación científica; el acceso a formación de los socios; o la atracción de talento de científicos en el exterior.

El siguiente listado, no exhaustivo, recoge las principales redes/eventos considerados estratégicos para la AEI de AseBio:

 <p>The European Association for Bioindustries</p>	<p>The European Association for Bioindustries (EuropaBio)  <a href="https://www.europabio.org/">https://www.europabio.org/</a></p>
<p>AseBio es miembro de la asociación europea de biotecnología Europabio, organismo que defiende los intereses del sector desde sus oficinas de Bruselas. Pertener a esta institución permite a AseBio participar en las reuniones trimestrales que agrupan a los representantes de las asociaciones socias de toda Europa.</p> <p>Estas reuniones del National Associations Council (NAC) complementan nuestra participación en varios consejos sectoriales en los que se discute la estrategia de temas de interés para el sector en todo el continente.</p>	
	<p>Foro de Industrias Biomédicas</p>
<p>La Asociación Española de Medicamento Genéricos (AESEG), la Asociación para el Autocuidado de la Salud (anefp), la Asociación Española de Biosimilares (BioSim), Farmaindustria, Fenin y AseBio constituimos este foro en 2017 con el objetivo de reforzar la colaboración con la Administración y promover soluciones que contribuyan al desarrollo del medicamento y los productos sanitarios.</p> <p>El foro se reúne de forma periódica para hacer propuestas conjuntas a la Administración para mejorar la sanidad desde la perspectiva de la calidad y la sostenibilidad. El Foro de Industrias Biomédicas está orientado al debate, el análisis prospectivo y la canalización de ideas y proyectos útiles para la Administración y para la sociedad en su conjunto.</p>	
	<p>Confederación Española de Organizaciones Empresariales (CEOE)  <a href="https://www.ceoe.es/es">https://www.ceoe.es/es</a></p>
<p>AseBio está integrado en la CEOE desde el 2002, lo que nos permite contar con una silla en la Junta Directiva de esta organización y participar en las Comisiones de Trabajo sectoriales organizadas para debatir temas de interés generales del sector empresarial.</p>	
	<p>Federación Española de Biotecnólogos  <a href="https://febiotec.es/">https://febiotec.es/</a></p>
<p>La Federación Española de Biotecnólogos (FEBiotec) y AseBio coinciden en llevar a cabo una colaboración con el fin de promover y divulgar la Biotecnología. Ambas partes desarrollan actividades de interés común.</p>	

 Sociedad Española de Biotecnología	<p>Sociedad Española de Biotecnología (Sebiot) <a href="https://sebiot.org/">https://sebiot.org/</a></p>
<p>AseBio es socio protector de la Sociedad Española de Biotecnología (Sebiot), la sociedad científica hermana de AseBio que tiene como finalidad promover en España el desarrollo de la biotecnología en todas sus ramas y actividades.</p> <p>AseBio y Sebiot compartimos finalidades y objetivos y colaboramos en proyectos conjuntos, especialmente aquellos dirigidos a fomentar la cooperación entre investigadores y empresas, así como actividades de difusión del conocimiento de la biotecnología a la sociedad.</p>	
	<p>#CienciaenelParlamento <a href="https://cienciaenelparlamento.org/">https://cienciaenelparlamento.org/</a></p>
<p>#CienciaenelParlamento es una iniciativa ciudadana independiente que quiere promover una cultura política cercana a la ciencia y potenciar una actividad científica centrada en las necesidades de la sociedad y, para ello, trata de importar a España modelos de asesoramiento científico independientes similares a las oficinas parlamentarias existentes en países de nuestro entorno. AseBio forma parte de esta iniciativa junto con otras casi 200 organizaciones.</p>	
	<p>Parque Científico de Madrid <a href="https://fpcm.es/">https://fpcm.es/</a></p>
<p>AseBio ofrece condiciones ventajosas a las empresas asociadas al PCM para que puedan beneficiarse de unas condiciones preferentes para asociarse a AseBio. Por otro lado, colaboramos con el PCM en la explotación de datos sobre propiedad industrial.</p>	
 CLÚSTER BIO COMUNIDAD VALENCIANA	<p>Bioval <a href="https://bioval.org/">https://bioval.org/</a></p>
<p>AseBio y Bioval colaboran en la realización de actividades de interés para el sector biotecnológico y de difusión mutua de actividades llevadas a cabo por las dos entidades. El acuerdo permite, asimismo, que las empresas asociadas a Bioval puedan beneficiarse de condiciones preferentes para asociarse a AseBio.</p>	
	<p>Secretaría de Estado de Comercio <a href="https://comercio.gob.es/es-es/Paginas/Index.aspx">https://comercio.gob.es/es-es/Paginas/Index.aspx</a></p>
<p>AseBio está reconocida como Entidad Colaboradora de la Secretaría de Estado de Comercio del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo como Asociación de Exportadores.</p> <p>Las actividades desarrolladas por las asociaciones de exportadores contribuyen de manera eficaz a mantener la presencia de los productos españoles en el exterior, posibilitando su acceso a nuevos mercados. La asociación queda así facultada para optar al régimen de ayudas previstas en la normativa vigente.</p>	
	<p>ICEX <a href="https://www.icex.es/icex/es/index.html">https://www.icex.es/icex/es/index.html</a></p>
<p>Desde 2008, AseBio gestiona el Plan de Internacionalización anual del sector biotecnológico de ICEX. Los planes sectoriales incluyen actividades coordinadas de internacionalización para un</p>	

sector concreto hacia uno o varios mercados, que buscan favorecen directamente a las empresas participantes o indirectamente al sector en su conjunto.



Japan Bioindustry Association (JBA)

<https://www.jba.or.jp/en/>

AseBio y la Japan Bioindustry Association trabajan conjuntamente para la creación de una agenda con áreas estratégicas de interés común, maximizar los beneficios para los miembros de ambas asociaciones, utilizar las redes de contactos de ambas organizaciones, integrar actividades, y compartir ideas y conocimiento.



Virginia Beach Department of Economic Development

<https://www.yesvirginiabeach.com/>

AseBio y Virginia Beach Department of Economic Development de Estados Unidos cuentan con un acuerdo de colaboración (Memorandum of Understanding) que tiene como objeto principal facilitar el establecimiento en Virginia Beach de las empresas biotecnológicas españolas interesadas.

Esta ciudad dispone de una bioincubadora, que ofrece condiciones ventajosas desde el punto de vista fiscal y legal para las empresas biotech que quieran establecerse allí.



Taiwan European Biotech Association

<https://etba.ch/>

En 2019, AseBio y la Taiwan European Biotech Association han firmado un acuerdo de colaboración que les permitirá aunar esfuerzos para promover contactos y proyectos conjuntos de sus respectivas redes. La Taiwan European Biotech Association reúne a profesionales farmacéuticos internacionales que trabajan en Europa y tienen sus raíces en Taiwán.

Las condiciones económicas y jurídicas especiales de Taiwán la convierten en una puerta de acceso a China. Además, su apertura a Europa y su habitual manejo por igual del mandarín y del inglés, hacen del país una plataforma de lanzamiento idónea para las empresas biotech españolas en los mercados asiáticos.



Red de Asociaciones de Investigadores y Científicos Españoles en el Exterior (RAICEX)

<https://raicex.org/>


RAICEX y AseBio colaboran para impulsar iniciativas que faciliten la atracción y promoción del talento de los científicos españoles en el exterior.



Asociación Salud Digital (ASD)

<https://salud-digital.es/>

AseBio colabora con la Asociación Salud Digital (ASD) para explorar la intersección entre las nuevas tecnologías digitales y la biotecnología, además de fomentar actividades de divulgación y de formación sobre las posibilidades que las nuevas tecnologías digitales suponen para los avances en biotecnología y para afrontar los grandes desafíos de la agenda pública.

	<b>Farmabiotec</b> <a href="https://www.farmabiotec.com/">https://www.farmabiotec.com/</a>
<p>AseBio) y la revista Farmabiotec han firmado un acuerdo de colaboración por el que esta revista, especializada en la biotecnología aplicada a la salud, pasa a ser nuevo órgano difusor de la asociación.</p>	

Con la finalidad de contribuir a las líneas estratégicas LE1 a LE6, toda esta red estratégica intersectorial será puesta a disposición de las entidades integrantes de la AEI. Asimismo, se buscará ampliar la red de entidades colaboradoras que aporte un valor añadido sobre la actual estructura. Tal es el caso de entidades como ENISA, Empresa Nacional de Innovación S.A., adscrita al MINCOTUR, Red.es, adscrito al Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital (MINECO), Fundación COTEC para la Innovación, etc.

Asimismo, la AEI estará representada en los principales foros de conocimiento e innovación de interés para sus asociados. Mediante la creación de un Plan de Comunicación propio de la AEI, se priorizarán las redes de interés y se analizarán los objetivos de integración y pertenencia a dichas redes de acuerdo a los requisitos de cada una de ellas. A corto plazo, 2022, se optará por una participación en paralelo, donde AseBio representará igualmente los intereses de la AEI en los foros en los que tradicionalmente ha representado al sector bioecnológico y que están intrínsecamente relacionados con los fines de la AEI. A medio plazo, y de acuerdo con el presupuesto de la AEI, se optará por participaciones en todas aquellas redes estratégicas priorizadas en el Plan de Comunicación de la AEI.

### 2.3 Proyectos en colaboración previstos

El Plan Estratégico de la AEI promovida por AseBio se estructura en torno a seis líneas estratégicas (Sección 2.1) todos ellos orientados a las actuaciones de i) dinamización, ii) servicio a los miembros de la AEI e iii) integración y pertenencia de la AEI a redes de conocimiento e innovación.

Para implementar el Plan Estratégico de la AEI promovida por AseBio en el horizonte temporal 2022-2026, se han identificado 18 proyectos, 18 de innovación tecnológica y 4 no tecnológica, de carácter transversal directamente relacionados con la promoción, visibilidad y crecimiento de la AEI. Parte de estos proyectos suponen nuevas iniciativas nunca antes abortadas o bien, una reformulación en profundidad de las llevadas a cabo por AseBio en los últimos años.

Para cada uno de los proyectos ha desarrollado una ficha incluyendo los siguientes criterios:

- **Línea estratégica** en el que se enmarca (excepto para proyectos no tecnológicos).
- **Objetivo:** finalidad del proyecto.
- **Actividades previstas:** describe la iniciativa y sus objetivos específicos.
- **Impacto esperado:** definición del efecto que se espera que la puesta en marcha de la iniciativa tenga sobre los asociados y/o sobre el sector.
- **Participantes:** define a alto nivel la tipología de asociados (principalmente considerando su ámbito de actividad) así como potenciales colaboraciones requeridas para ejecutar la iniciativa.
- **Financiación:** identifica convocatorias públicas o privadas que son elegibles para la financiación de las actividades previstas en cada iniciativa. Se identifican también oportunidades derivadas de los fondos europeos de recuperación Next Generation EU (NGEU), actualmente en despliegue.
- **Plazo de implementación:** horizonte temporal para la puesta en marcha de las iniciativas dónde, "a corto plazo" se entiende como la anualidad 2022, "a medio plazo" la anualidad 2023-2024 y "a largo plazo" la anualidad 2025.

**CARTERA DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA**

**LE1 Facilitar el acceso a la financiación de la I+D+i de los agentes del ecosistema biotecnológico.** Los proyectos definidos bajo esta línea están orientados a incrementar las oportunidades de financiación para la I+D+i de las entidades pertenecientes a la AEI.

<b>Proyecto 1.1. Observatorio de I+D+i</b>		
<b>Objetivo: Crear un observatorio de oportunidades de financiación (público-privado)</b>		
<b>Actividades previstas</b>	<b>Impacto esperado</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puesta en marcha de un servicio de vigilancia – observatorio- de convocatorias públicas y privadas para los asociados de la AEI</li> <li>• Publicación de una sección específica de oportunidades de financiación en la página web de acceso para los asociados</li> <li>• Difusión de oportunidades de financiación a través de una newsletter semanal (convocatorias nacionales y europeas – Horizonte Europa, COSME, European Innovation Council, etc.)</li> <li>• Vigilancia de convocatorias Red de Administración pública (ICO, ENISA, Instrumento PYME, Neotec...)</li> <li>• Vigilancia de convocatorias PRTR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con una herramienta sencilla e intuitiva que genere informes de oportunidades de financiación</li> </ul>	
<b>Participantes</b>	<b>Financiación</b>	<b>Plazo de implementación</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de la AEI</li> <li>• AseBio</li> <li>• Empresas asociadas</li> <li>• Centros tecnológicos y centros de conocimiento</li> <li>• Universidades</li> <li>• Otros posibles interesados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de ayudas de MINCOTUR para AEIs</li> <li>• Nuevos instrumentos del PRTR (Next Generation EU)</li> <li>• Programa de ayudas de CDTI</li> <li>• Fondos propios de AseBio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corto plazo</li> </ul>

**LE2 Impulsar un ecosistema biotecnológico eficiente y competitivo.** Los proyectos bajo esta línea buscan impulsar la inteligencia y la prospectiva del sector con la finalidad de mejorar la competitividad de los miembros de la AEI y generar sinergias entre los distintos actores del ecosistema biotecnológico.

<b>Proyecto 2.1. Fomento de la innovación</b>	
<b>Objetivo: Puesta en marcha de un servicio de observatorio (radar) de tendencias tecnologías y de innovación relevantes para el sector</b>	
<b>Actividades previstas</b>	<b>Impacto esperado</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de pipelines de productos y tecnologías en desarrollo por las entidades de la AEI, así como de mapas de capacidades de las mismas</li> <li>• Elaboración de materiales divulgativos a disposición de los miembros de la AEI.</li> <li>• Sesiones informativas online o presenciales sobre tendencias tecnológicas y de innovación con implicaciones en la cadena de valor del sector.</li> <li>• Realización de webinars con la participación de personal investigador, tecnólogos y/o empresas.</li> <li>• Asesoramiento en oportunidades de participación en Compra Pública de Innovación y Compra Pública Pre-comercial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapear las principales tendencias tecnológicas y de innovación del sector.</li> <li>• Evaluar la aplicabilidad para los asociados de la AEI.</li> <li>• Mejorar la competitividad de las empresas asociadas al alinear sus líneas de negocio a nuevas tendencias.</li> <li>• Valorar la creación de nuevos servicios de apoyo a los asociados en su proceso de adaptación a las nuevas tendencias tecnológicas y/o de innovación identificadas, con especial interés en la CPC y la CPI.</li> </ul>



Proyecto 2.1. Fomento de la innovación		
Objetivo: Puesta en marcha de un servicio de observatorio (radar) de tendencias tecnológicas y de innovación relevantes para el sector		
Participantes	Financiación	Plazo de implementación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de la AEI</li> <li>AseBio</li> <li>Empresas</li> <li>Centros tecnológicos y centros de investigación</li> <li>Asociaciones o plataformas sectoriales</li> <li>Otros posibles interesados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de ayudas de MINCOTUR para AEIs</li> <li>Convocatoria Entidades de Enlace de la Innovación Tecnológica (Comunidad de Madrid)</li> <li>Convocatoria de innobonos (Gobierno de Canarias)</li> <li>Otras ayudas regionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medio plazo</li> </ul>

Proyecto 2.2. Open Innovation		
Objetivo: Creación de espacios de innovación abierta que fomenten la presentación de ideas innovadoras a retos concretos del sector y la colaboración entre grandes empresas y pymes/ emprendedores		
Actividades previstas	Impacto esperado	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Puesta en marcha de un grupo de trabajo <i>Open Innovation</i> que fomente la colaboración de pymes y emprendedores con las grandes empresas del sector.</li> <li>Definición de retos tecnológicos de grandes empresas tractoras del sector y la organización de convocatorias de soluciones con participación abiertas a pymes, centros tecnológicos, universidades y emprendedores.</li> <li>Articulación del reto; publicación y difusión del reto en la web de la AEI.</li> <li>Recogida de expresiones de interés, análisis y evaluación de las soluciones propuestas; comunicación de ganadores; seguimiento de la implementación de la propuesta y comunicación de los resultados del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento de la colaboración de pymes y emprendedores con las grandes empresas del sector.</li> <li>Financiación de las soluciones ganadoras y formalización de proyectos innovadores en grandes empresas tractoras del sector</li> <li>Solución de retos de grandes empresas multinacionales con activos de conocimiento nacionales (<i>startups</i> tecnológicos, centros de investigación y universidades españolas).</li> </ul>	
Participantes	Financiación	Plazo de implementación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de la AEI</li> <li>Junta Directiva</li> <li>Empresas asociadas</li> <li>Grandes tractoras de innovación</li> <li>Centros tecnológicos y centros de investigación</li> <li>Emprendedores</li> <li>Otros posibles interesados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Financiación privada de grandes empresas del sector</li> <li>Nuevos instrumentos del PRTR (Next Generation EU)</li> <li>Fondos propios de AseBio</li> <li>Iniciativas de innovación abierta: Chemostart, Inditex, Zambon open accelerator program, Bayer, etc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medio plazo</li> </ul>

Proyecto 2.3. Información, análisis y prospección de mercado y tendencias de consumo	
Objetivo: Desarrollo de servicios de información, análisis y prospección de mercados y tendencias de consumo	
Actividades previstas	Impacto esperado
<ul style="list-style-type: none"> <li>Divulgación de análisis prospectivos realizados por la AEI, o por redes participadas por la AEI, sobre las principales tendencias de consumo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcionar información robusta para la toma de decisiones de los asociados en cuanto a su planificación estratégica.</li> <li>Construir el mayor repositorio de estudios prospectivos y de tendencias de consumo en</li> </ul>

Proyecto 2.3. Información, análisis y prospección de mercado y tendencias de consumo		
<b>Objetivo:</b> Desarrollo de servicios de información, análisis y prospección de mercados y tendencias de consumo		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración de informes anuales de estudios de mercado.</li> <li>Organización de webinars y jornadas de presentación de tendencias de consumos y análisis de mercados.</li> </ul>		el sector disponible para los asociados de la AEI.
Participantes	Financiación	Plazo de implementación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de la AEI</li> <li>AseBio</li> <li>Centros tecnológicos y centros de investigación</li> <li>Universidades</li> <li>Colaboraciones puntuales con diferentes entidades (ICEX, OEPM, Fundación Cotec, etc.)</li> <li>Consultoras de análisis de mercado y tendencias de consumo nacionales e internacionales (por ejemplo, Kantar, NPD, Euromonitor, Beautystreams, Nielsen, IQvia, Keystone)</li> <li>Otros posibles interesados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de ayudas de MINCOTUR para AEIs</li> <li>Presupuesto propio de la AEI</li> <li>Acuerdos de colaboración con ventajas exclusivas para socios</li> <li>Convocatoria Entidades de Enlace de la Innovación Tecnológica (Comunidad de Madrid)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medio plazo</li> </ul>

Proyecto 2.4: Transición Digital		
<b>Objetivo:</b> Ofrecer apoyo en procesos de transformación digital para optimizar los procesos de las empresas que permitan mejorar la competitividad y ofrecer un nuevo valor añadido al mercado que permita marcar una ventaja competitiva frente a los competidores.		
Actividades previstas	Impacto esperado	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Servicios de asesoramiento e impulso digital de las pymes</li> <li>Realización de acciones de sensibilización sobre ventajas y metodologías innovadoras para optimizar el funcionamiento de los negocios de las empresas beneficiarias.</li> <li>Presentación de una solicitud de puesta en marcha de un punto físico y virtual (la Oficina de Apoyo a la Digitalización) que impulse la adopción de TIC innovadoras por empresas, especialmente pymes, a través de programas como, por ejemplo, Acelera Pyme de Red.es</li> <li>Impulso de programas de formación en nuevas tecnologías específicos para empresas biotecnológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acelerar la digitalización de las pymes del sector</li> <li>Transformar el sector en un referente en los principales índices de transformación digital dentro de los sectores industriales españoles.</li> <li>Aumentar la competitividad de las empresas</li> <li>Aumentar las capacidades digitales del capital humano.</li> </ul>	
Participantes	Financiación	Plazo de implementación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de la AEI</li> <li>AseBio</li> <li>Empresas</li> <li>Centros tecnológicos y centros de investigación</li> <li>Universidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa Oficinas Acelera Pyme (OAPs) de Red.es</li> <li>Oficinas de transformación digital (OTD)</li> <li>Kit Digital (MINECO)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corto y medio plazo</li> </ul>

Proyecto 2.4: Transición Digital		
<p><b>Objetivo:</b> Ofrecer apoyo en procesos de transformación digital para optimizar los procesos de las empresas que permitan mejorar la competitividad y ofrecer un nuevo valor añadido al mercado que permita marcar una ventaja competitiva frente a los competidores.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Asociaciones o plataformas sectoriales</li> <li>Otros posibles interesados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convocatoria de Proyectos Estratégicos Orientados a la Transición Ecológica y a la Transición Digital (AEI)</li> <li>EOI – Ministerio de Industria</li> <li>PRTR</li> </ul>	

Proyecto 2.5: Transición ecológica		
<p><b>Objetivo:</b> Implementar procesos medioambientales en las empresas convergiendo a medio plazo hacia modelos de empresa más inclusivos y sostenibles, aumentando la competitividad del negocio y la reputación corporativa.</p>		
<p><b>Actividades previstas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Difusión de ayudas y convocatorias vinculadas a la transición ecológica.</li> <li>Realización de sesiones en diferentes formatos (talleres, webinars, conferencias) dirigidas a todos los asociados y focalizadas en temas técnicos (por ejemplo, medidas del nuevo modelo de economía circular, energías renovables, etc.)</li> <li>Formación adaptada a las necesidades de los asociados, con especial foco en las pymes.</li> </ul>		<p><b>Impacto esperado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alineamiento con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODs) 2030</li> <li>Acelerar la transición ecológica del sector a través de la adopción de mejores prácticas en el ámbito de la sostenibilidad.</li> </ul>
<p><b>Participantes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de la AEI</li> <li>AseBio</li> <li>Empresas</li> <li>Centros tecnológicos y centros de investigación</li> <li>Universidades</li> <li>Asociaciones o plataformas sectoriales</li> <li>Otros posibles interesados</li> </ul>	<p><b>Financiación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de ayudas IDAE</li> <li>Convocatoria de Proyectos Estratégicos Orientados a la Transición Ecológica y a la Transición Digital (AEI)</li> </ul>	<p><b>Plazo de implementación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Corto y medio plazo</li> </ul>

**LE3 Facilitar la colaboración y transferencia entre los distintos agentes del sistema.** Los proyectos diseñados bajo la LE3 buscan incrementar el impulso, la colaboración y la transferencia entre los sectores público y privado.

Proyecto 3.1. <i>Networking</i> y encuentros	
<p><b>Objetivo:</b> Dinamización de proyectos colaborativos y de proyectos transversales para promover la cultura de cooperación entre empresas y centros tecnológicos y de investigación del sistema de I+D en el sector biotecnológico</p>	
<p><b>Actividades previstas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dinamización de espacios de encuentro e interacción entre empresas y centros tecnológicos y universidades vinculados a oportunidades de financiación (<i>brokerage event</i>)</li> <li>Participación en eventos dirigidos a la transferencia de tecnología, fomentando la participación de las entidades de la AEI (estamos pensando participar en Transfiere con un stand agrupado por ejemplo)</li> </ul>	<p><b>Impacto esperado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incrementar el capital relacional de los asociados para desarrollar proyectos colaborativos de I+D+i con mayor impacto</li> <li>Incrementar la cooperación de los asociados con agentes intersectoriales</li> <li>Divulgación de buenas prácticas y lecciones aprendidas en transición digital y ecológica, así como en los procesos de</li> </ul>

<b>Proyecto 3.1. <i>Networking</i> y encuentros</b>		
<b>Objetivo:</b> Dinamización de proyectos colaborativos y de proyectos transversales para promover la cultura de cooperación entre empresas y centros tecnológicos y de investigación del sistema de I+D en el sector biotecnológico		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinamización de grupos de trabajo específicos organizados en torno a los grandes ámbitos de trabajo de la AEI.</li> <li>• Organización de foros de buenas prácticas en ámbitos de interés para los asociados: buenas prácticas en digitalización e Industria 4.0; aprendizajes y buenas prácticas en reorientación de la producción como respuesta a la covid-19; buenas prácticas y demo days en el ámbito de la economía circular.</li> </ul>		<p>adaptación desencadenados como respuesta a la covid-19.</p>
Participantes	Financiación	Plazo de implementación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de la AEI</li> <li>• AseBio</li> <li>• Asociaciones y Plataformas del sector biotech</li> <li>• Centros tecnológicos y centros de investigación</li> <li>• Universidades</li> <li>• Otros posibles interesados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de ayudas de MINCOTUR para AEIs</li> <li>• Posibles programas NGEU que apoyen el networking y la articulación del sector en torno a la digitalización y la sostenibilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medio plazo</li> </ul>

<b>Proyecto 3. 2 Proyectos en el ámbito nacional</b>	
<b>Objetivo:</b> Asesoría en la articulación de proyectos colaborativos de I+D+i nacionales incluyendo oportunidades en el ámbito del PRTR (PERTE para la Salud de Vanguardia, PERTE Agroalimentario, etc.)	
Actividades previstas	Impacto esperado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de sesiones en diferentes formatos (talleres, webinars, conferencias) dirigidas a todos los asociados y focalizadas en temas técnicos en torno a las distintas convocatorias nacionales</li> <li>• Puesta en marcha de un servicio de asesoría en proyectos de I+D+i de ámbito nacional             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificación de convocatorias y formulación de proyectos.</li> <li>2. Apoyo para acceder a consorcios y asesoramiento en la presentación de proyectos.</li> <li>3. Apoyo a la formulación, gestión y justificación de proyectos.</li> <li>4. Sesiones informativas sobre convocatorias, trámites y relaciones con la administración pública y entidades financiadoras privadas.</li> <li>5. Información y difusión de oportunidades de financiación europea (hincapié en oportunidades en el marco del nuevo programa Next Generation EU).</li> <li>6. Elaboración de un newsletter de oportunidades de financiación.</li> </ol> </li> <li>• Matchmaking tool como espacio de encuentro para el desarrollo de proyectos conjuntos</li> <li>• Servicio de revisión de propuestas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de la participación de empresas del sector (en particular pymes) en las principales convocatorias de proyectos de I+D+i a nivel nacional</li> <li>• Incremento de la tasa de éxito de proyectos que han recibido la asesoría de la AEI</li> <li>• Incremento en el número de asociados que participan de forma activa en proyectos de I+D+i (1-2 proyectos al año en convocatorias competitivas)</li> <li>• Fomentar la colaboración de las empresas y centros tecnológicos y universidades en la presentación de propuestas de proyectos a convocatorias de ámbito nacional competitivas públicas y privadas</li> </ul>

Proyecto 3.2 Proyectos en el ámbito nacional		
<b>Objetivo:</b> Asesoría en la articulación de proyectos colaborativos de I+D+i nacionales incluyendo oportunidades en el ámbito del PRTR (PERTE para la Salud de Vanguardia, PERTE Agroalimentario, etc.)		
Participantes	Financiación	Plazo de implementación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de la AEI</li> <li>AseBio</li> <li>Empresas asociadas</li> <li>Centros tecnológicos y centros de conocimiento</li> <li>Universidades</li> <li>Otros interesados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de ayudas de MINCOTUR para AEIs</li> <li>Ayudas CDTI</li> <li>Ayudas AEI</li> <li>Nuevos instrumentos del PRTR (Next Generation EU)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corto y medio plazo</li> </ul>

**LE4 Impulsar la internacionalización del sector biotecnológico.** Los proyectos englobados en la LE4 están orientados a ofrecer oportunidades de expansión de las empresas de la AEI; así como conectarlas con inversores internacionales.

Proyecto 4.1 Proyectos en el ámbito europeo		
<b>Objetivo:</b> Asesoría en la articulación de proyectos colaborativos de I+D+i europeos incluyendo oportunidades en el ámbito de Horizon Europe, IHI, Health, etc.		
Actividades previstas	Impacto esperado	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de sesiones en diferentes formatos (talleres, webinars, conferencias) dirigidas a todos los asociados y focalizadas en temas técnicos en torno a las distintas convocatorias internacionales.</li> <li>Puesta en marcha de un servicio de asesoría en proyectos de I+D+i de ámbito europeo, incluyendo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Formación del equipo de la AEI</li> <li>Identificación de instituciones, territorios y socios de la AEI que quieran impulsar proyectos de interés para la asociación o para sus asociados.</li> <li>Apoyo a socios para acceder oportunidades de creación de consorcios internacionales (actividades de promoción de los asociados y lobby).</li> <li>Apoyo técnico en negociaciones de la participación en proyectos europeos (acuerdos de consorcio, reparto de derechos de propiedad intelectual, gestión y justificación de gastos).</li> <li>Newsletter de oportunidades de financiación difundiendo los topics relevantes para los asociados.</li> </ul> </li> <li>Sesiones informativas sobre convocatorias, trámites y relaciones con los puntos nacionales de contacto de la red de CDTI.</li> <li>Servicio de revisión de propuestas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento de la participación de empresas del sector (en particular pymes) en las principales convocatorias europeas de proyectos de I+D+i</li> <li>Incremento de la tasa de éxito de proyectos que han recibido la asesoría de la AEI</li> <li>Incremento en el número de asociados que participan de forma activa en proyectos de I+D+i a nivel europeo</li> <li>Fomentar la colaboración de las empresas y centros tecnológicos y universidades en la presentación de propuestas de proyectos a convocatorias de ámbito europeo competitivas públicas y privadas</li> </ul>	
Participantes	Financiación	Plazo de implementación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de la AEI</li> <li>AseBio</li> <li>Empresas asociadas</li> <li>Centros tecnológicos y centros de conocimiento</li> <li>Universidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de ayudas de MINCOTUR para AEIs</li> <li>Horizonte Europa 2021-2027</li> <li>IHI</li> <li>Interreg 2021-2027</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medio y largo plazo</li> </ul>

Proyecto 4.1 Proyectos en el ámbito europeo		
<b>Objetivo:</b> Asesoría en la articulación de proyectos colaborativos de I+D+i europeos incluyendo oportunidades en el ámbito de Horizon Europe, IHI, Health, etc.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Otros posibles interesados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Health 2021-2027</li> </ul>	

Proyecto 4.2. Apoyo comercial		
<b>Objetivo:</b> Facilitar un canal comercial internacional a las empresas de la AEI mediante la promoción de redes y alianzas comerciales		
Actividades previstas	Impacto esperado	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación conjunta en ferias y otros eventos de interés.</li> <li>Realización de misiones comerciales directas.</li> <li>Realización de misiones comerciales inversas.</li> <li>Organización de webinars y jornadas de presentación de productos biotecnológicos.</li> <li>Identificación de países estratégicos y acciones prioritarias para las empresas de la AEI.</li> <li>Programa de formación y <i>mentoring</i> para la elaboración de un plan de internacionalización especialmente orientado a las PYMES</li> <li>Consolidación de redes de colaboración con clústeres europeos para el desarrollo conjunto de estrategias en el acceso al marco extracomunitario</li> <li>Asesoría marco regulatorio extracomunitario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento del volumen de exportación de las empresas del sector (en particular pymes)</li> <li>Proporcionar información robusta para la toma de decisiones de los asociados en cuanto a su planificación comercial.</li> <li>Fomentar la elaboración de planes de internacionalización de las empresas</li> <li>Soporte a la internacionalización de las empresas</li> </ul>	
Participantes	Financiación	Plazo de implementación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de la AEI</li> <li>AseBio</li> <li>Empresas asociadas, especialmente PYMES</li> <li>Cámaras de comercio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de ayudas de MINCOTUR para AEIs</li> <li>Programa ICEX Next</li> <li>Convocatorias Cámaras de Comercio</li> <li>Plan sectorial de Internacionalización de la biotecnología española (ICEX – gestionado por AseBio)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medio y largo plazo</li> </ul>

**LE5 Garantizar el acceso a formación al sector biotecnológico.** Los proyectos en esta línea buscan especializar al personal altamente cualificado del sector biotecnológico en habilidades transversales tales como la gestión de la I+D y la transición digital y ecológica.

Proyecto 5.1. Formación técnica en I+D+i	
<b>Objetivo:</b> Implantar un itinerario formativo adaptada a las necesidades de los asociados, con especial foco en las pymes, para profesionalizar su personal en gestión y promoción en I+D+i y facilitar la transición digital y ecológica	
Actividades previstas	Impacto esperado
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación de necesidades formativas mediante la recolección de expresiones de interés, encuestas, etc.</li> <li>Desarrollo de contenidos formativos en los ámbitos de trabajo identificados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar el capital humano sensibilizado con el potencial de la innovación en el sector y conocedor de las oportunidades existentes para innovar.</li> <li>Profesionalización de los asociados en habilidades generales de gestión de la I+D,</li> </ul>

Proyecto 5.1. Formación técnica en I+D+i		
<p><b>Objetivo:</b> Implantar un itinerario formativo adaptada a las necesidades de los asociados, con especial foco en las pymes, para profesionalizar su personal en gestión y promoción en I+D+i y facilitar la transición digital y ecológica</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de sesiones en diferentes formatos (talleres, webinars, conferencias) dirigidas a todos los asociados y focalizadas en temas técnicos (por ejemplo, medidas del nuevo modelo de economía circular), así como en habilidades generales para la gestión de la innovación: preparación de solicitudes de convocatorias, derechos de propiedad intelectual en proyectos de I+D+i, estrategias de e-commerce, etc.</li> </ul>		<p>así como en aspectos técnicos que están marcando las tendencias del sector.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acelerar la adopción de nuevas tecnologías, y en particular la digitalización, en pymes.</li> <li>Acelerar la transición ecológica del sector a través de la adopción de mejores prácticas en el ámbito de la sostenibilidad.</li> </ul>
Participantes	Financiación	Plazo de implementación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de la AEI</li> <li>AseBio</li> <li>Empresas</li> <li>Centros tecnológicos y centros de investigación</li> <li>Universidades</li> <li>Asociaciones o plataformas sectoriales</li> <li>Otros posibles interesados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de ayudas de MINCOTUR para AEIs</li> <li>Programa de becas, bonificaciones y descuentos Escuela de Organización Industrial (EOI)</li> <li>Recursos propios de AseBio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corto plazo</li> </ul>

Proyecto 5.2. Observatorio de buenas prácticas		
<p><b>Objetivo:</b> Crear espacios de aprendizajes cruzados para la detección de buenas prácticas en la gestión de proyectos de I+D+i y evaluación de resultados.</p>		
Actividades previstas	Impacto esperado	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dinamización de una cultura abierta de intercambio de buenas prácticas y divulgación de aprendizajes cruzados extraídos de la participación en diferentes tipologías de convocatorias de proyectos de I+D+i.</li> <li>Organización de jornadas de buenas prácticas según tipología de convocatoria con la participación de empresas, centros tecnológicos y/o universidades que hayan liderado o participado en los proyectos y con representantes de las entidades gestoras de dichas convocatorias.</li> <li>Recopilación y difusión de buenas prácticas a los asociados de la AEI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar el conocimiento de los diferentes instrumentos disponibles para articular proyectos de I+D+i a nivel nacional y europeo</li> <li>Evitar errores y aprender de los éxitos de asociados con mayor experiencia</li> <li>Mejorar el conocimiento mutuo del <i>expertise</i> de las empresas y centros tecnológicos y las universidades de cara a la formalización de consorcios robustos y con mayor probabilidad de éxito.</li> </ul>	
Participantes	Financiación	Plazo de implementación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de la AEI</li> <li>AseBio</li> <li>Empresas asociadas</li> <li>Centros tecnológicos y centros de conocimiento</li> <li>Universidades</li> <li>Otros posibles interesados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de ayudas de MINCOTUR para AEIs</li> <li>Convocatoria Entidades de Enlace de la Innovación Tecnológica (Comunidad de Madrid)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medio plazo</li> </ul>

Proyecto 5.3. Emprendimiento - startups		
Objetivo: Fomento del emprendimiento empresarial de carácter innovador		
Actividades previstas		Impacto esperado
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación de un programa de aceleración (público o privado) abierto a colaborar con la AEI</li> <li>Definición del modelo de asociación (qué aporta cada socio – la AEI y la entidad dueña del programa de aceleración): recursos, retos, mentores.</li> <li>Identificación de mentores sectoriales y retos que inspiren a una cohorte de emprendedores que participen, o quieren participar, en la aceleradora.</li> <li>Publicación del programa y difusión del reto en la web de la AEI.</li> <li>Apoyo a los emprendedores durante los meses que dura el programa de aceleración.</li> <li>Difusión de programas de aceleración (Fundación Richi, Caixa impulse, Sabadell, EIT Health, etc.)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar el emprendimiento de base tecnológica en el sector</li> <li>Apoyar la creación de nuevas empresa y generación de empleo altamente cualificado</li> <li>Dinamización del sector e incremento de cuota de mercado en segmentos de nicho</li> </ul>
Participantes	Financiación	Plazo de implementación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de la AEI</li> <li>Junta Directiva</li> <li>Empresas</li> <li>Emprendedores</li> <li>Posibles entidades colaboradoras como, por ejemplo escuelas de negocio</li> <li>Otros interesados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Financiación privada o pública en base al formato de colaboración con una aceleradora</li> <li>Nuevos instrumentos del Mecanismos de recuperación y resiliencia (Next Generation EU)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Largo plazo</li> </ul>

**LE6 Incrementar el valor público de la biotecnología.** Estos proyectos buscan difundir y comunicar a la sociedad la importancia de la investigación en biotecnología y fomentar la aceptabilidad de los avances logrados.

Proyecto 6.1. Plan de Comunicación y Difusión de la AEI		
Objetivo: Acercar el trabajo los miembros de la AEI a la sociedad, incrementando el valor público de la biotecnología española y mejorando la aceptabilidad social de sus innovaciones en nuestro país		
Actividades previstas		Impacto esperado
<ul style="list-style-type: none"> <li>Crear un equipo de trabajo para la definición de los objetivos del Plan de Comunicación de la AEI</li> <li>Definición de los enfoques de comunicación interna y externa (publicaciones web y redes sociales, eventos anuales, premios de la AEI, participación en la Semana de la Ciencia, relación con la prensa, etc.)</li> <li>Elaboración del Plan de Comunicación con una calendarización de actividades</li> <li>Aprobación del Plan por la Junta Directiva.</li> <li>Formular y gestionar proyectos específicos de divulgación sobre ciencia e innovación (que además del carácter educativo proyecten la imagen del sector)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Dar a conocer en mayor medida los resultados de la investigación e innovación del sector de la biotecnología</li> <li>Visibilizar los compromisos del sector con el bienestar, la sostenibilidad y la diversidad</li> <li>Crear, a nivel interno, una comunidad altamente colaborativa</li> </ul>
Participantes	Financiación	Plazo de implementación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de la AEI</li> <li>AseBio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de ayudas de MINCOTUR para AEIs</li> <li>Fondos propios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corto y medio plazo</li> </ul>



### Proyecto 6.1. Plan de Comunicación y Difusión de la AEI

**Objetivo:** Acercar el trabajo los miembros de la AEI a la sociedad, incrementando el valor público de la biotecnología española y mejorando la aceptabilidad social de sus innovaciones en nuestro país

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Otros posibles interesados, como por ejemplo agencias de comunicación</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>FECYT – Ayudas para el Fomento de la cultura científica, tecnológica y de la innovación</li> </ul> |
|---|---|

### CARTERA DE PROYECTOS NO TECNOLÓGICOS

De manera transversal a los proyectos de innovación tecnológica, se han definido los siguientes proyectos transversales (PT).

#### Proyecto T.1. Promoción de la AEI

**Objetivo:** Impulso de la proyección y visibilidad de la AEI, tanto externa, como interna para la incorporación de nuevos socios de toda la cadena de valor y aumento de la masa crítica de la AEI.

Actividades previstas	Impacto esperado	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de un plan de acción para la captación de nuevos socios: campañas de divulgación en redes sociales, presentaciones públicas de la AEI, evento de encuentro anual del sector organizado por AseBio-BIOSPAIN, reuniones bilaterales.</li> <li>Organización de jornadas informativas con empresas y difusión de la cartera de servicios de la AEI.</li> <li>Promoción de la AEI en ferias y foros sectoriales (Biospain, Bioeurope, eventos organizados por BIOGA, CataloniaBio&amp;HT, BIOVAL etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento del número de asociados de la AEI</li> <li>Incremento por eslabones y subsectores de la cadena de valor del sector</li> </ul>	
Participantes	Financiación	Plazo de implementación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de la AEI</li> <li>AseBio</li> <li>Otros posibles interesados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de ayudas de MINCOTUR para AEIs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corto y medio plazo</li> </ul>

#### Proyecto T.2. Consolidación de la AEI

**Objetivo:** Refuerzo de las estructuras de gobierno y gestión de la AEI

Actividades previstas	Impacto esperado	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortalecimiento de la estructura interna con la dotación de más personal.</li> <li>Implantación de un plan de formación interno en gestión de la I+D y la innovación.</li> <li>Dinamización de los grupos de trabajo de la AEI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impulsar dinámicas de cooperación internas</li> <li>Incrementar los recursos humanos de gestión de la AEI</li> <li>Incrementar el capital relacional de los asociados para desarrollar proyectos colaborativos de I+D+i con mayor impacto</li> </ul>	
Participantes	Financiación	Plazo de implementación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de la AEI</li> <li>Junta directiva AseBio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de ayudas de MINCOTUR para AEIs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medio plazo</li> </ul>

#### Proyecto T.3. Relaciones sectoriales

**Objetivo:** Impulso de una dinámica de cooperación sectorial e implicación de los socios en las actividades de la AEI

Actividades previstas	Impacto esperado
-----------------------	------------------

Proyecto T.3. Relaciones sectoriales		
<b>Objetivo:</b> Impulso de una dinámica de cooperación sectorial e implicación de los socios en las actividades de la AEI		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación en redes estratégicas sectoriales (European Biotech Association, international Council of Biotech Associations etc.) y en sus principales eventos (BIO, EFIB, etc.).</li> <li>Visibilización de proyectos emblemáticos de los asociados de la AEI en dichas redes/foros.</li> <li>Promoción de los activos en I+D+i del sector español de biotecnología en ferias y foros internacionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posicionamiento de la AEI en las principales redes estratégicas de interés para sus asociados</li> <li>Acceso a conocimiento de vanguardia a través de la participación de la AEI en proyectos innovadores en el ámbito nacional y europeo</li> <li>Participación y liderazgo de la AEI</li> </ul>	
Participantes	Financiación	Plazo de implementación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de la AEI</li> <li>AseBio</li> <li>Otros posibles interesados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de ayudas de MINCOTUR para AEIs</li> <li>Ayudas ICEX</li> <li>Ayudas <i>ad hoc</i> de gobiernos regionales y entidades locales para la organización de foros sectoriales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corto y medio plazo</li> </ul>

Proyecto T.4. Relaciones intersectoriales		
<b>Objetivo:</b> Cooperación con otras AEIs y clústeres a nivel sectorial e intersectorial, en particular a escala europea		
Actividades previstas	Impacto esperado	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Organización de encuentros entre asociados y las principales asociaciones de referencia en sectores que inciden en la cadena de valor del sector de la biotecnología: salud, alimentación, medio ambiente, etc.</li> <li>Participación en redes estratégicas intersectoriales (AMETIC, Feeling Innovation by Stanpa, CataloniaBio&amp;HT, etc.) y en sus principales eventos (Foro Alianza por el desarrollo del talento digital).</li> <li>Dinamización de encuentros B2B y encuentros entre demanda y oferta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impulsar dinámicas de cooperación intersectoriales</li> <li>Incrementar el capital relacional de los asociados para desarrollar proyectos colaborativos de I+D+i con mayor impacto</li> </ul>	
Participantes	Financiación	Plazo de implementación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de la AEI</li> <li>AseBio</li> <li>Asociaciones sectoriales</li> <li>Otros posibles interesados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de ayudas de MINCOTUR para AEIs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medio plazo</li> </ul>

## 2.4 Potencial de desarrollo de la Agrupación

### Potencial de innovación, competitividad e internacionalización

La constitución de la AEI promovida por AseBio nace en el contexto de un sector altamente innovador.

La inversión en I+D de las biotech proviene fundamentalmente de fondos propios, que siguen siendo su fuente mayoritaria de recursos, con un 63% del total. Si analizamos en detalle la ejecución de la inversión en I+D, el 93% se concentra en la partida de gastos corrientes. De estos gastos corrientes el 30% se destina a las retribuciones de los investigadores y otro 16% a las retribuciones de los técnicos y auxiliares.

Igualmente, se trata de un sector altamente competitivo cuyos rankings a nivel europeo e internacional han sido detallados en los apartados anteriores de caracterización del mercado en el que opera.

Por otro lado, el alto nivel de participación de empresas y centros de investigación y universidades en proyectos de I+D+i en convocatorias competitivas, así como reconocimientos individuales a pymes tales como la mención a PYMES del año a Amadix<sup>18</sup> y Algenex<sup>19</sup> y a la PYME Desarrollo Internacional de Algaenergy<sup>20</sup> son ejemplos de la competitividad y potencial innovador y de la internacionalización del sector.

Con una estructura estable de apoyo de la actividad de I+D+i del sector, la formación técnica en I+D+i y el posicionamiento de la AEI en las redes de conocimiento e innovación a nivel nacional y europeo se espera un incremento del perfil innovador de los asociados, en particular de las pymes, y un mayor rendimiento en las principales métricas de I+D+i (gasto en I+D+i, personal en I+D+i, innovaciones, solicitudes de patentes, etc.)

### Indicadores de seguimiento

Para realizar un control y seguimiento de la ejecución de las iniciativas propuestas en el Plan Estratégico, se ha diseñado un sistema de seguimiento que se adapta a la capacidad del equipo de trabajo de la AEI y que responde a la naturaleza de la entidad. Para ello se han identificado una serie de indicadores por cada proyecto de innovación tecnológica y se han cuantificado sus metas objetivo para todo el período temporal que cubre el Plan Estratégico, es decir las anualidades 2022, 2023, 2024 y 2025.

Indicadores proyectos de innovación tecnológica 2022-2025		
<b>LE1 Facilitar el acceso a la financiación de la I+D+i de los agentes del ecosistema biotecnológico</b>		
Proyecto	Indicador	Objetivo
Observatorio de I+D+i	Nº de <i>newsletters</i> de oportunidades de financiación	50/año
	Nº de Fichas de Convocatorias (ICO, ENISA, Instrumento PYME, Neotec, PRTR, etc.)	20/año
<b>LE2 Impulsar un ecosistema biotecnológico eficiente y competitivo</b>		
Proyecto	Indicador	Objetivo
Fomento de la innovación	Nº de materiales formativos	2/año
	Nº sesiones formativas	4/año
Open Innovation	Nº de retos identificados	1/año
	Nº de jornadas para impulsar proyectos (GE+PYME)	1/año
Información, análisis y prospección de mercado y tendencias de investigación	Nº de informes de tendencias de nuevos mercados	1/año
	Nº de eventos de presentación de tendencias de investigación y análisis de mercados.	1/año
Transición Digital	Nº de solicitudes a Red.es	1
	Nº de Sesiones informativas a asociados	2/año
Transición ecológica	Nº de Sesiones informativas a asociados	1/año
<b>LE3 Facilitar la colaboración y transferencia entre los distintos agentes del sistema</b>		
Proyecto	Indicador	Objetivo
<b>Networking encuentros</b>	Nº de reuniones de grupos de trabajo	40/año
	Nº de encuentros para compartir buenas prácticas	1/año
Proyectos en el ámbito nacional	Nº de sesiones informativas convocatorias nacionales	4/año
	Nº de proyectos promovidos para la presentación de convocatorias de ámbito nacional	6/año
	Nº de propuestas revisadas	8/año

<sup>18</sup> [https://www.economista.es/castilla\\_y\\_leon/noticias/9421756/10/18/La-biotecnologica-Amadix-entre-las-startups-finalistas-de-South-Summit-2018-.html](https://www.economista.es/castilla_y_leon/noticias/9421756/10/18/La-biotecnologica-Amadix-entre-las-startups-finalistas-de-South-Summit-2018-.html)

<sup>19</sup> <https://conideinteligente.com/inteligente/algenex-mejor-empresa-europea-en-los-animal-health-awards-2021/>

<sup>20</sup> <https://cepymenews.es/cepyme-entrega-premios-cepyme-2021/>

<b>LE4 Impulsar la internacionalización del sector biotecnológico</b>		
Proyecto	Indicador	Objetivo
Proyectos en el ámbito europeo	Nº de sesiones informativas convocatorias europeas	4/año
	Nº de proyectos promovidos para la presentación de convocatorias de ámbito europea	5/año
	Nº de propuestas revisadas	6/año
Apoyo comercial	Nº de empresas mentorizadas	4/año
	Nº de nuevas redes establecidas	1/año
	Nº de ferias y eventos de interés	4/año
	Nº de misiones comerciales directas	4/año
	Nº de misiones comerciales indirectas	3/año

<b>LE5 Garantizar el acceso a formación al sector biotecnológico</b>		
Proyecto	Indicador	Objetivo
Formación relacionada con la I+D+i	Nº de horas de formación impartidas	120 h/año
	Nº de encuestas de necesidades de formación lanzadas	1/año
Observatorio de buenas prácticas	Guía de buenas prácticas	1
Emprendimiento - startups	Programa emprendimiento	1

<b>LE6 Incrementar el valor público de la biotecnología</b>		
Proyecto	Indicador	Objetivo
Plan de Comunicación y Difusión de la AEI	Plan de Comunicación	1
	Solicitud FECYT	1/año

<b>Indicadores proyectos no tecnológicos 2022-2025</b>		
<b>Proyecto T.1. Promoción de la AEI</b>		
Indicador		Objetivo
Plan de acción para la captación de nuevos socios		1
Nº de nuevos miembros de la AEI		15/año
<b>Proyecto T.2. Consolidación de la AEI</b>		
Indicador		Objetivo
Nº de nuevos miembros del equipo de gestión de la AEI		2
Nº de encuestas de satisfacción lanzadas		1/año
Grado de satisfacción de los miembros de la AEI		75-85%
<b>Proyecto T.3. Relaciones sectoriales</b>		
Indicador		Objetivo
Nº de Encuentros sectoriales		5/año
<b>Proyecto T.4. Relaciones intersectoriales</b>		
Indicador		Objetivo
Nº de Encuentros intersectoriales		4/año

### 3. Viabilidad

### 3.1 Financiación.

La creación de la AEI parte de la base de que la AseBio es promotora de la nueva entidad, y pondrá a su disposición tanto recursos económicos y de funcionamiento, como recursos humanos que trabajarán en el proyecto, como ya se ha puesto de manifiesto en la sección

De cara al funcionamiento de la AEI, se consideran unos ingresos provenientes de las siguientes fuentes:

a. Fondos propios: AseBio como promotor de la AEI pone a disposición de esta y libre de coste la prestación de servicios que incluirá el espacio de trabajo, así como los gastos de suministros (electricidad, agua, teléfono, internet, etc); así como el uso de las salas de reuniones y formación existentes, y de los servicios centrales de AseBio a nivel de secretaría, contabilidad, administración y demás recursos humanos disponibles que colaborarán en la gestión de la AEI. Dichos fondos provienen de las cuotas de asociados. Las cuotas o aportaciones económicas son proporcionales a la categoría de asociado de AseBio en la forma propuesta por la Junta Directiva y recogida en los Estatutos. Su participación en la AEI, así como su interés en participar en todos o algunos de los proyectos que se identifican en el plan estratégico ha sido confirmado por los miembros de la AEI, siendo conscientes de que el importe proporcional de dichas cuotas se destinará a la financiación del órgano de gestión de la AEI.

b. Aportaciones extraordinarias: aportaciones adicionales de los socios que se contemplen por la participación en los distintos proyectos que se llevan a cabo, la gestión de las ayudas y subvenciones, formación, actividades etc. También se incluye en esta tipología de ingresos posibles patrocinios o aportaciones de terceros en las actividades de la AEI.

c. Subvenciones: ayudas que la AEI perciba de las Administraciones Públicas (locales, autonómicas, nacionales, comunitarias) y demás entidades, organismos oficiales, personas públicas o privadas tanto para el funcionamiento de la propia AEI y la puesta en marcha de los proyectos transversales como para la ejecución de la cartera de proyectos de innovación tecnológica:

#### CARTERA DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

##### ÁMBITO EUROPEO

- Programa marco I+D: Horizon Europe, IHI, etc. (DG RTD)
- PROGRAMA LIFE
- Programa de investigación en Salud: Health (DG HEALTH)
- Programa de Desarrollo Regional: Interreg (DG REGIO)

##### ÁMBITO NACIONAL

- Programa de ayudas AEIs (MINCOTUR), líneas 2 y 3
- Neotec, Proyectos I+D, Transferencia Cervera, Misiones, etc. (CDTI)
- Colaboración pública-privada, Líneas estratégicas, etc. (AEI)
- Ayudas ICEX
- Nuevos instrumentos del PRTR (Next Generation EU)
- Programa de becas, bonificaciones y descuentos Escuela de Organización Industrial (EOI)
- Programa de ayudas transición energética (IDEA)
- Programas de ayudas transición digital: Kit Digital (MINECO)

##### ÁMBITO REGIONAL

- Planes complementarios (PRTR)

#### CARTERA DE PROYECTOS NO TECNOLÓGICOS: PROYECTOS TRANSVERSALES Y DE ESTRUCTURA DE LA AEI

##### ÁMBITO EUROPEO

- Programa marco I+D: Horizon Europe, IHI, etc. (DG RTD)
- PROGRAMA LIFE
- Programa de investigación en Salud: Health (DG HEALTH)
- Programa de Desarrollo Regional: Interreg (DG REGIO)

##### ÁMBITO NACIONAL

- Programa de ayudas AEIs (MINCOTUR)
- Ayudas ICEX
- Ayudas para el Fomento de la cultura científica, tecnológica y de la innovación (FECYT)
- Nuevos instrumentos del PRTR (Next Generation EU)

#### ÁMBITO REGIONAL

- Convocatoria Entidades de Enlace de la Innovación Tecnológica (CAM)

### 3.2 Inversiones previstas.

La tabla relativa a gastos, incluyen las siguientes partidas:

- *Costes de personal propio.* La AEI contará con la dedicación de los recursos humanos equivalentes a un trabajador a tiempo completo (1 FTE) cedido por AseBio que realizará las funciones de técnico de proyectos. El personal involucrado se corresponde al grupo de cotización 1 de la Seguridad Social correspondiente a Ingenieros y Licenciados. Esta partida incluye el salario y los costes de seguridad social. Desde enero de 2023 se prevé la contratación de un segundo gestor de proyectos con perfil similar para impulsar el desarrollo de proyectos de innovación a nivel nacional y europeo con cargo al presupuesto de la AEI.
- *Gastos de funcionamiento de la asociación:* infraestructuras y suministros. Se establece un plan de cesión de espacios con AseBio para el personal propio de la AEI, así como los gastos de suministros de agua, luz, calefacción, teléfono e internet.
- *Gastos de actividades.* Son los gastos relativos a los servicios prestados por la AEI a sus empresas miembros, entre ellos, gastos de consultoría/asesoría externa, elaboración de estudios o informes de mercado, difusión y comunicación (creación de página web, mantenimiento de la misma, envío de newsletters, redes sociales, material promocional, participación eventos, etc.), realización de viajes intrínsecos a la propia actividad de la AEI (asistencia a reuniones de trabajo, presentaciones, jornadas formativas e informativas), etc.

En consonancia con la información desglosada en *la sección 3.1*, las vías de financiación de la AEI se dividen entre fuentes propias y subvenciones de la administración pública. Así se dispondrá de ingresos procedentes de las cuotas de alta (nuevos miembros de la AEI) y cuotas anuales de los miembros de la AEI, aportaciones extraordinarias por las contribuciones para cofinanciar proyectos colaborativos de los socios participantes, así como pago por algunos servicios de la asociación (eventos, formaciones, etc) y por último, por las subvenciones públicas a través de los programas de ayudas regionales, nacionales o europeos previamente identificados.

### 3.3 Estimación de impacto económico y social.

La biotecnología en España es un sector joven en comparación con la industria farmacéutica, la química u otras afines. No obstante, la positiva evolución de los indicadores muestra que es un sector estratégico, no solo por su impacto económico sino por el aporte positivo a la sociedad que generan sus productos y servicios y por el empleo de calidad, de alta cualificación y de valor añadido que suma al conjunto del tejido económico.

Los impactos económicos y sociales observados para la industria biotecnológica son los siguientes:

**Impacto en el PIB.** El conjunto de los efectos directos, indirectos (originados por los flujos de adquisición de bienes y servicios intermedios) e inducidos que provocan las actividades de las biotech a lo largo de la cadena productiva tienen un impacto sobre el conjunto de la renta nacional (PIB) en torno al 0,8%.

**Impacto en la recaudación.** Las biotech aportan al Estado el 0,3% del PIB en la recaudación fiscal. De este total de recaudación, un tercio corresponde a cotizaciones sociales, otro a los impuestos indirectos (IVA y otros impuestos) y el resto a los impuestos directos sobre las rentas salariales (IRPF) y empresariales (Impuesto de sociedades).

**Producción total de las biotech.** La facturación de las biotech está en torno a los 12.000 millones de euros de facturación total, lo que supone más del 1% del PIB total. Además, el total de empleo en estas empresas está cercano a los 30.000 empleos, lo que representa el 0,15% de la ocupación total.

**Crecimiento en producción.** Las empresas que utilizan la biotecnología como herramienta de producción y las biotech, lideran el ranking de crecimiento de producción, es decir, el crecimiento de la facturación, entre el conjunto de actividades de la economía (gráfico 8.3), a bastante distancia del resto de actividades, a excepción de las extractivas, y significativamente por encima del crecimiento medio del 3,3% del conjunto de actividades.

**Impacto en el empleo.** El conjunto del empleo en las empresas que realizan actividades biotecnológicas ha crecido de forma sistemática desde el año 2014 (*Gráfico 13*), acelerándose significativamente en los últimos tres años.

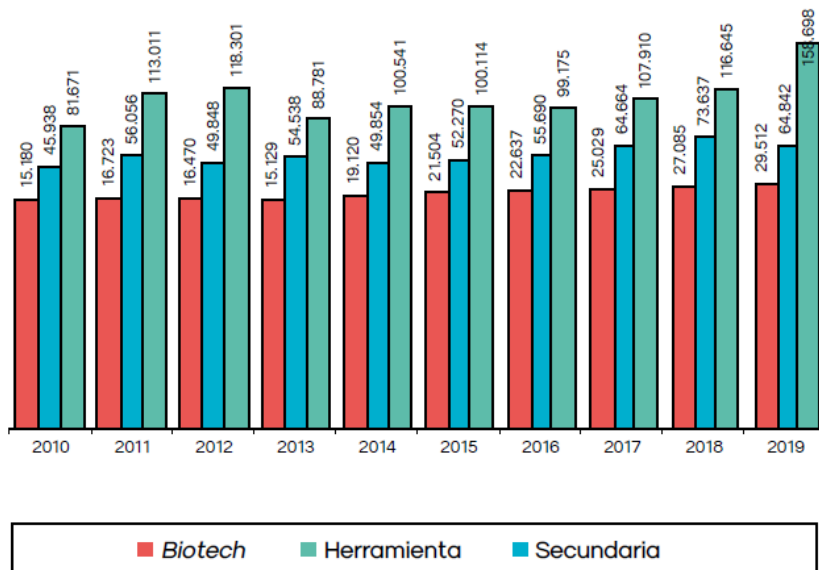


Gráfico 13. Evolución del empleo en las empresas biotecnológicas. Fuente: Elaboración propia a partir de la muestra de empresas recopilada por AseBio y la encuesta de uso de la Biotecnología INE.

El sector biotecnológico en conjunto encabeza el ranking dentro de las actividades productivas con mayor crecimiento en el empleo y por delante de sectores como el de la construcción o de la información y comunicaciones. Además, el impacto sobre el empleo de las actividades desarrolladas por las biotech se ve amplificado a lo largo de la cadena productiva y así, por cada empleo directo, se generarían casi otros tres empleos indirectos e inducidos, de forma tal que estas empresas serían responsables del mantenimiento de algo más de 117.000 empleos, y que representan el 0,6% del total nacional.



Si extendemos el análisis de los impactos sobre el conjunto del mercado laboral de todas las empresas que realizan actividades biotecnológicas el volumen total de empleo que depende, de forma directa o indirecta, de las actividades desarrolladas por estas empresas superaría 1.380.000 empleos, es decir, el 7,5% del total nacional.

**Formación y salario.** A pesar de que el sector biotech carece de un convenio laboral regulatorio, el análisis de remuneraciones arroja la conclusión de que el salario medio por empleado es más del doble de la media nacional. Esta tendencia salarial es rompedora respecto a otras dinámicas del mercado laboral nacional. Asimismo, se observa que el sector cuenta con personal altamente cualificado (29% graduado/licenciado, 21% estudios de master y 22% doctorado) con una elevada productividad.

**Políticas de igualdad.** La presencia de mujeres en actividades biotecnológicas se ha mantenido estable a lo largo de los últimos años. Las mujeres en 2019 representaban el 55% del total de puestos del sector. En el ranking de mujeres dedicadas a las actividades de I+D, las empresas biotech en 2019 ocupan la tercera posición con un 59%, porcentaje que está muy por encima del 31% que corresponde a la media de la participación de mujeres que desarrollan actividades de I+D en el conjunto de la economía. Además, las mujeres representan el 24,4% de los cuadros directivos de las empresas biotecnológicas.

**Impacto en el emprendimiento.** El sector biotech potencia el emprendimiento y la creación de nuevas empresas innovadoras que generan empleabilidad de alto valor añadido. Como muestra el

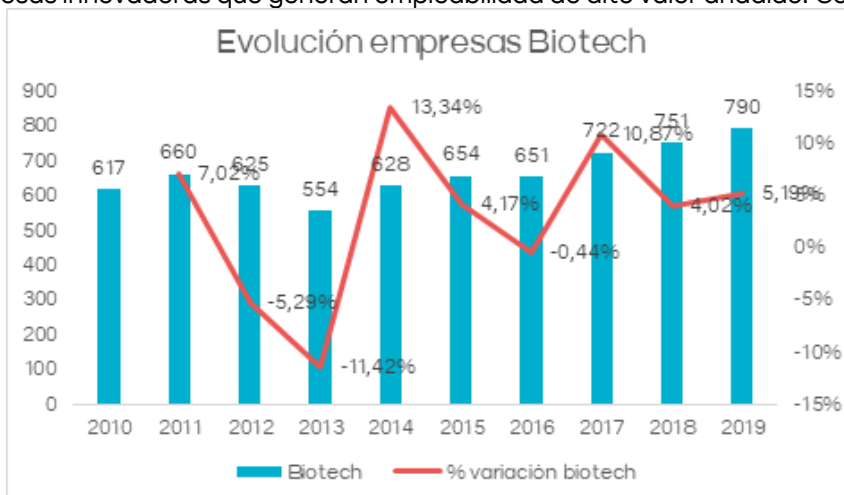


Gráfico 14. En 2019 contábamos con 790 compañías biotecnológicas y desde 2016, el número de nuevas compañías ha ido aumentando año a año, demostrando así, el potencial del sector en cuanto a creación de nuevas compañías.

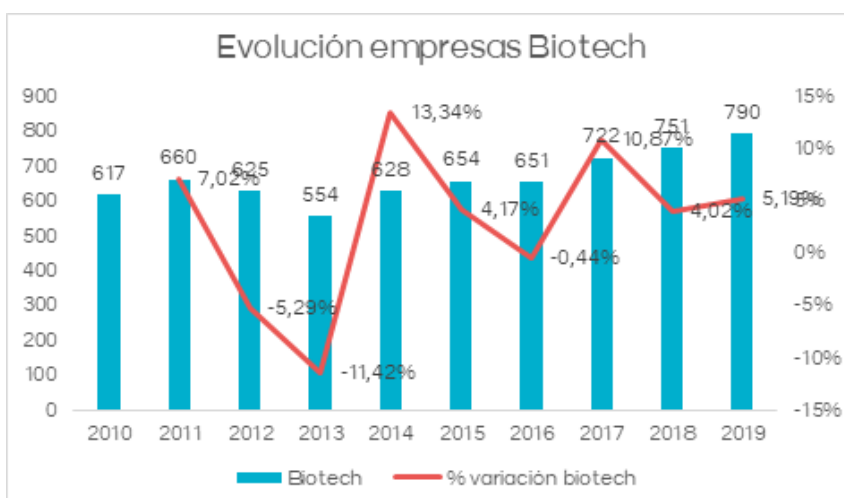


Gráfico 15. Evolución del número de empresas biotech y variación. (2010-2019). Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Encuesta de uso de la Biotecnología, INE y listados de ASEBIO

Las organizaciones que componen la AEI promovida por AseBio son una muestra representativa (aproximadamente 1/3) del sector de la biotecnología en España en lo relativo al número, tipología y distribución geográfica de las empresas biotech del panorama nacional. Es por ello que la

dinamización de la actividad colaboradora del sector a través de la creación de la AEI y del impulso a la innovación se espera que incida sobre las áreas previamente identificadas.

La medición de los impactos económicos y sociales realizará contra las principales métricas de I+D+i del sector: gasto en I+D (% sobre facturación anual), gasto en innovación (% sobre facturación anual), número de patentes, empleo en I+D+i en el sector, % de empresas del sector colaborando con centros tecnológicos, etc.

### Estimación de impacto económico de la AEI

La implementación de las distintas iniciativas previstos en el plan estratégico de la AEI implicará una movilización de fondos públicos y privados que tendrá un efecto directo en las empresas mediante una mejora de la eficiencia de sus procesos y la sostenibilidad de la producción y, por ende, un posicionamiento altamente competitivo del sector frente a las amenazas de competencia o productos sustitutivos de otros países.

La mayoría de los recursos que se prevé que se van a movilizar corresponde a proyectos de I+D+i y convocatorias de ayudas a los que se presentará tanto la propia AEI así como sus asociados contando con apoyo y asesoramiento por parte de la AEI. Las iniciativas financiadas por fondos obtenidos a través de este tipo de convocatorias aglutinarán el impacto económico derivado del despliegue del Plan Estratégico de la AEI.

Adicionalmente, la AEI permitirá movilizar fondos de Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y los diferentes mecanismos que lo componen, y en particular, los gestionados por el MINCOTUR, alineando intereses públicos y privados en este sector. La alta presencia de entidades del clúster en diversos territorios permitirá movilizar, asimismo, parte de los fondos gestionados por CC.AA. aumentando el impacto económico de las actividades de la AEI en el conjunto de España.

### Estimación de impacto social de la AEI

En septiembre de 2015, 193 países, incluido España, se comprometieron con los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030.

La biotecnología contribuye al cumplimiento de 11 de los 17 ODS, ya que trabajar en biotecnología supone trabajar para mejorar la vida de millones de personas.

La Organización de las Naciones Unidas estima que la población mundial alcanzará casi los 10.000 millones de personas para el año 2050, por lo que avanzar hacia el cumplimiento de los ODS requerirá mejorar las herramientas y políticas entre las que sin duda la biotecnología va a ser fundamental. La cura de enfermedades, mejores respuestas a las crisis de salud, la seguridad alimentaria, la reducción de los gases de efecto invernadero o soluciones para acabar con el hambre tendrán sus respuestas en el sector biotecnológico.

La capacidad innovadora de nuestro sector ha hecho que la biotecnología haya jugado un papel clave en mejorar la vida de millones de personas. Ahora la Agenda 2030 pone al sector biotecnológico nuevas metas mundiales con una visión universal, integral y transformadora.

**ODS #2.** Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.

Gracias a la biotecnología podemos contribuir a poner fin al hambre mejorando la eficacia de los cultivos y su calidad nutricional mediante técnicas como la ingeniería genética. Además, con la introducción de probióticos y prebióticos en alimentos, la biotecnología contribuye mejorar las propiedades saludables de los mismos. Por otra parte, con técnicas biotecnológicas se pueden detectar toxinas y contaminantes en los alimentos, contribuyendo así, a mantener la seguridad de los alimentos.

Seguridad alimentaria	ADM Biopolis, AINIA, Best Medical Diet, Biobide, Biolan, Bionos, Fundación PCTAD, Ingenasa, Leitaf, Operon, Promega Biotech, Protoqsar, Sistemas Genómicos
Mejora de los cultivos	Agrocode, Alcaliber, Bayer, Bioibérica, Biorizon Biotech, BDI Biotech, Eurogenetics, Fundación PCTAD, Genmic, Neiker, Pevesa, Plant Reponse, Sigma-Aldrich, Valgenetics.

Mejora nutricional	ADM Biopolis, Algaenergy, Bayer, BDI Biotech, Best Medical Diet, Bioibérica, Biosearch Life, Dr Healthcare, DSM Nutritional, Imdea Alimentación, Natac Group, SOLutex.
Mejora de la salud animal	ADL Solutions, Algaenergy, Aquilon, Artinvet, Ascil Biopharm, Bioibérica, Biosearch, Diomune, HistoCell, Ingenasa, Ingulados, Leitac, MSD, Microomics, Neiker, VLPbio

### ODS #3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades.

350 millones de personas se benefician de terapias biotecnológicas y el 69% de los fármacos en desarrollo en el mundo son biotecnológicos. Casi la mitad de las biotech, centran su actividad en la salud humana.

El sector biotech continúa su lucha contra enfermedades como el Alzheimer o el cáncer, para producir biofármacos, detectar y diagnosticar enfermedades de manera más rápida y precisa, así como para producir vacunas y utilizar otras herramientas biotecnológicas para la prevención de enfermedades y contener enfermedades infecciosas

Desarrollo de productos para diagnosticar enfermedades y desarrollo de medicamentos innovadores frente a enfermedades:

Cáncer	Abbvie, Ability Pharma, Allinky, Alimirall, Amadix, Amgen, Aptus Biotech, Archivel Farma, Ascil Biopharm, AstraZeneca, Atrys Health, Biomedica, Bristol-Myers, Canvax, CITRE, Ciber, CRG, ISCIII, CNIO, CRG, Entrechem, Fundación Medina, GEICAM, Genetracer, Gilead, GSK, Highlight Therapeutics, Ibima, Ikan Biotech, Incyte, IIS Fundación Jiménez Díaz, i+ 12 de Octubre, iiS La Fe, iiS Ramón y Cajal, IRB Barcelona, Janssen, Laminar Pharma, Lemtistem Biotech, Leukos Biotech, Merck, Miltenyi Biotec, MSD, Myriad Genetics, Nanoimmunotech, Nanoligent, Novartis, OncoHeroes, Onena Medicine, Ona Therapeutics, OneChain Immunotherapeutics OWL Metabolomics, Oryzon, Palobiofarma, Peptomyc, Pharmamar, Pro- mega, qGenomics, Roche, SOM Biotech, VCN Biosciences, Vivia Biotech, Vivotecnia, ZeClinics.
Enfermedades raras	Arthex Biotech, Biomarin, CarthaGenetics, Ciber Fundación Medina, Ibima, i+ 12 de Octubre, ISCIII, Minoryx, Roche, Sanofi, Sobi, SOM Biotech
Sistema Nervioso Central	Abbvie, Accure Therapeutics, Allinky, Amgen, AptaTargerts, Araclon Biotech, Ascil Biopharm, AstraZeneca, Atrys, Biocross, Biomarin, Bionos, Bristol-Myers, Canvax, DobeCure, Emerald Biotechnology España, Ferrer, Fundación Medina, Gate2Brain, Grifols, Grupo Cellus, Ibima, iiS Fundación Jiménez Díaz, i+ 12 de Octubre, iiS La Fe, iiS Ramón y Cajal, IRB Barcelona, Janssen, Laboratorios Rubió, Laminar Pharma, Merck, Miltenyi Biotec, Minoryx, MSD, Neural Therapies, Neurofix Pharma, Novartis, Oryzon, Palobiofarma, Roche, SOM Biotech, Sylentis, Vivia Biotech, ZeClinics.
Dermatología	Abbvie, Almirall, Bionos, Canvax, Derma Innovate, HistoCell, Incyte, Inhibitec, Laboratorios Leti, Novartis, Peaches Biotech, Reig Jofre.
Respiratorio	Almirall, Amgen, Ciber, Ferrer, Gilead, GSK, HistoCell, I, Merck, MSD, Novartis, Palobiofarma, Reig Jofre, Roche, Vivotecnia, Zenda.
Enfermedades cardiovasculares	Almirall, Amgen, Aptatargets, AstraZeneca, Bristol-Myers, Ciber, Corify Care, Diomune, Gilead, GSK, Ibima, iiS Fundación Jiménez Díaz, i+ 12 de Octubre, iiS La Fe, iiS Ramón y Cajal, IQS, Janssen, Laboratorios Rubió, Laminar Pharma, Life Length, Miltenyi Biotec, MSD, Natac Group, Novartis, Sanifit, Roche, Sobi, ZeClinics.
Enfermedades inmunológicas	Abbvie, Almirall, AptaTargerts, AstraZeneca, Biohope, Bristol-Myers, GSK, Diomune, Dr Healthcare, Emerald Biotechnology España, Entechem, Grifols, Ibima, i+ 12 de Octubre, iiS Ramón y Cajal, iiS La Fe iiS Fundación Jiménez Díaz, Incyte, Janssen, Laboratorios Leti, Laminar Pharma, Miltenyi Biotec, Natac Group, Novartis, Palobiofarma, Progenika, Remab Therapeutics, Roche, Sobi.

Enfermedades infecciosas	Abbvie, ADL, Algenex, Aptus Biotech, Archivel Pharma, Ascil Biopharm, AstraZeneca, Bionos, Bristol-Myers, Ciber, Diomune, Fundación Medina, Gilead, Grifols, GSK, iiS Fundación Jiménez Díaz, i+ 12 de Octubre, iiS La Fe, ISCIll, Janssen, Laboratorios Leti, MSD, Microomics, Promega, Reig Jofre, Roche, SOM Biotech, Vaxdyn, Zendal.
Desórdenes musculoesqueléticos	Almirall, Allinky, Amgen, Bioibérica, BTI, DobeCure, Grupo Cellus, Histo-cell, Imereti, Incyte, Inhibitec, Laboratorios Rubió, Peaches Biotech, Reig Jofre, Sanifit.
Enfermedades del sistema digestivo	ADM Biopolis, Almirall, Amgen, Ciber, iiS La Fe, OWL Metabolomics, Palo-biofarma, Takeda, ZeClinics.
Enfermedades del sistema genitourinario y renales	iiS Fundación Jiménez Díaz, Laboratorios Rubió, Minoryx.
Desarrollo vacunas	Algenex, Archivel Farma, Ferrer, GSK, Merck, MSD, Vaxdyn, Zendal.
Desarrollo de productos para diagnosticar enfermedades	ADL Bionatur, ADM Biopolis, Admit Therapeutics, ADNtro, Algenex, Amadix, Aptus Biotech, Araclon Biotech, Atrys, Biocross, Biohope, Biokit, Biolan, Biomédica, bioSEQs Genomics, Biosfer Teslab, Biotools, BTI, Crazy,Science, Diomune, Doitplenoptic, Droplite, Entechem, Ferrer, Genómica, Grifols, Igen Biotech, iiS La Fe, iiS Fundación Jiménez Díaz, Illumina, Immunostep, Ingenasa, Integromics, IUL, Labgenetics, Laboratorios Rubió, Leukos Biotech, Life Length, Microomics, Myriad, Nanoimmunotech, Nimgenetics, Operon, OWL Genomics, Progenika Biopharma, Promega, Progenie Molecular, Secugen, Sistemas Genómicos, Venter Pharma, Vitro, Vivia Biotech, Whole Genix, ZeClinics

**ODS #5.** Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas.

El sector biotecnológico cuenta desde hace más de una década con un alto número de mujeres trabajando en actividades de I+D+i. La biotecnología tiene grandes investigadoras, directivas y emprendedoras. En las empresas del sector biotecnológico casi el 60% del personal en I+D son mujeres (media española: 30,7%).

**ODS #6.** Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.

La biotecnología contribuye a un uso del agua más sostenible con procesos productivos y cultivos que reducen las necesidades hídricas de la agricultura. Además, garantiza su disponibilidad y saneamiento depurando aguas residuales e identificando contaminantes.

Con técnicas biotecnológicas, se utilizan microorganismos, microalgas o cianobacterias que purifican y eliminan los contaminantes químicos del agua. Además, también se pueden detectar contaminantes.

Tratamiento y gestión de aguas	AINIA, AlgaEnergy, Bayer, Biobide, Drops&Bubbles Tecnología, Eurosemi-llas, Leitat.
--------------------------------	---

**ODS #7.** Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.

La biotecnología ofrece alternativas para la producción de energía limpia y para mejorar la eficiencia en su utilización a la vez que valoriza residuos urbanos, forestales o subproductos de determinadas industrias, reduciendo su impacto ambiental. Fuentes alternativas de biomasa, procedente de la silvicultura, agricultura, se utilizan cada vez más para producir energía limpia y renovable.

Biocombustibles	ADM Biopolis, AINIA, Algaenergy, Banco Español de Algas, Leitat, CENER, Neiker, CICYTEX, Fundación PCTAD y CLAMBER
-----------------	--

**ODS #9.** Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.

El sector biotecnológico es un sector altamente innovador y cada una de las actividades desarrolladas por las compañías biotecnológicas implica una innovación.

Además, como hemos visto en anteriores apartados, el número de empresas aumenta año a año y el sector contribuye a generar empleo de calidad.

El sector biotech está en las primeras posiciones de sectores que más invierten en I+D respecto a su producción.

**ODS #12.** Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.

Las aplicaciones de la biotecnología promueven el consumo y la producción responsables. Los productos de origen biológico se reutilizan, reciclan, convierten en energía o bien se pueden compostar, contribuyendo así a una economía circular.

Valorización de los residuos	AINIA, BDI biotech, CLAMBER, CENER, CICYTEX, CultiPLY, Leitat, Natac Group, Tebrio
------------------------------	--

**ODS #13.** Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

La biotecnología contribuye a mitigar del cambio climático al sustituir el uso de materiales de origen fósil por otros de base biológica como por ejemplo bioplásticos o biopesticidas y, como consecuencia, se reducen las emisiones de CO<sub>2</sub> y la producción de biocombustibles es una alternativa a los obtenidos a partir de cultivos agrícolas

Reducción de CO <sub>2</sub>	AlgaEnergy, Agrocode, Biorizon Biotech y CICYTEX
Mejorar la calidad del aire	ISCI, Instituto Ramón y Cajal

**ODS #14.** Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.

Gracias a la biotecnología se contribuye a preservar los ecosistemas marinos mediante técnicas para monitorear los hábitats marinos y mediante la limpieza de aguas de contaminantes a través de microorganismos, microalgas o cianobacterias.

Cultivo de algas	AlgaEnergy, Biorizon Biotech, Banco Español de Algas
Tratamiento microbiológico	ADM Biopolis, Leitat
Salud y producción peces	Biomar, Tebrio

**ODS #15.** Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.

Los productos biotecnológicos están ayudando a conservar la vida en la tierra y detener la pérdida de la biodiversidad. De hecho, según datos del ISAAA, en las últimas décadas, gracias a los cultivos biotecnológicos, se han ahorrado 231 millones de hectáreas de tierra y se ha conseguido reducir el Cociente de Impacto Ambiental en un 18,4%.

Reducir la erosión de los suelos	Bayer, Bioibérica, Neiker.
Reducir la necesidad de suelo cultivable	AlgaEnergy, Biorizon Biotech, Pevesa.

**ODS #17.** Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible requieren soluciones complejas que hacen indispensable crear alianzas con otros agentes del sistema.

La cooperación público – privada y la vocación internacional han hecho posible que desde hace décadas la biotecnología genere un alto impacto social, medioambiental y económico.

Nuestras compañías a lo largo de 2020 han establecido 247 alianzas para cooperar en el desarrollo de la I+D, el desarrollo clínico, realizar ensayos de campo o para distribuir sus productos. Este año, además, buena parte de estas alianzas han sido para hacer frente, de manera conjunta, la pandemia provocada por la covid-19. Casi la mitad de estas alianzas han sido con entidades del entorno público, una fundación o un centro tecnológico, 88 con otras empresas biotecnológicas, y 54 con una empresa usuaria de la biotecnología.

La propia asociación del sector de la biotecnología en España, AseBio, es una organización que representa la alianza entre las empresas y el sector público para impulsar el sector de la biotecnología, poniendo en valor la excelente ciencia que producen las instituciones académicas y las empresas del país. Este espíritu de colaboración público-privada y visión de ecosistema es parte del ADN de AseBio y del conjunto del sector.

Las iniciativas promovidas por el Plan estratégico de la AEI buscan generar empresas donde exista un verdadero camino de crecimiento profesional con proyectos bien definidos donde se dé importancia a aspectos tangibles como son remuneraciones acordes al desempeño, una mayor y mejor cualificación del capital humano existente y un aumento de perfiles científico-tecnológicos, así como aspectos no tangibles como la conciliación o el engagement. Se espera, por lo tanto, que la puesta en marcha de las iniciativas tenga un impacto social al apoyar la profesionalización del capital humano del sector, una mayor capacidad de atracción y retención del talento científico-tecnológico a un sector dinámico, un salto cualitativo del capital humano en el ámbito de las competencias digitales y, por último, también en el plano social se espera aumentar la visibilidad del sector mediante actividades de divulgación a la sociedad.