



CIENCIA E INNOVACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN

La propuesta del sector
biotecnológico



LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN, UNA APUESTA DE PAÍS

La ciencia y la innovación española están trabajando contra reloj para ofrecer respuestas a la pandemia provocada por la COVID-19 en forma de **vacunas, tratamientos y soluciones de diagnóstico**, demostrando que trabajar en la ciencia es trabajar para proteger la vida de millones de personas.

Ahora es el momento de poner la ciencia y la innovación en el corazón de la estrategia de recuperación de España y de Europa para protegernos mejor frente a futuras emergencias sanitarias. Disponemos de capacidades científicas y tecnológicas que nos han permitido responder buscando soluciones que permitan disminuir en el corto plazo la gravedad de la COVID-19.

Pero también es hora de impulsar un nuevo crecimiento económico verde y sostenible. Con la **Agenda 2030** y ahora el **"Green Deal"** europeo, nuestro país tiene por delante, una nueva hoja de ruta de crecimiento en la que tiene que tomar las decisiones que nos permitan impulsar un nuevo modelo económico conectado con retos como el envejecimiento, la protección de la sociedad frente a enfermedades emergentes, la alimentación sostenible o la emergencia climática.

Desde AseBio queremos proponer una agenda de recuperación que impulse y renueve el **compromiso de España con la ciencia y la innovación** y que las conecte con **áreas industriales estratégicas** con gran capacidad transformadora e impacto en la vida de las personas.

La apuesta de España por la I+D+I supondría, además de **invertir en las capacidades futuras** de nuestro país, una oportunidad única para **convertir la ciencia excelente** que se hace en nuestro país en soluciones innovadoras para mejorar la vida de las personas. Además, convertiría a la ciencia en una palanca para un crecimiento económico generador de alto valor añadido y de empleo de alta calidad.

ESPAÑA, UNA POTENCIA CIENTÍFICA

Nuestro país tiene un sistema de ciencia e innovación consolidado con múltiples áreas de excelencia y gran proyección internacional, como muestra nuestra participación en Horizonte 2020. **Somos la novena potencia mundial en producción de conocimiento científico en áreas como la biotecnología y las ciencias de la vida.** Pero además se trata de **ciencia excelente con un alto impacto**¹. En el caso de la biotecnología, un 23% de los artículos están situados entre el 10% más citado².

¹ <https://services.icono.fecyt.es/indicadores/Paginas/default.aspx?ind=613&idPanel=1#>

² <https://www.asebio.com/conoce-el-sector/informe-asebio>

Sin embargo, estos buenos datos no se traducen en patentes³ ni en el número de empresas innovadoras⁴.

La transferencia de tecnología necesita ser potenciada, mediante el aprovechamiento de infraestructuras científicas, financiación específica, asesoramiento empresarial y una regulación apropiada para que nuestros científicos contribuyan más al crecimiento de un sector industrial innovador y basado en el conocimiento.

UN MODELO ECONÓMICO SOSTENIBLE E INTESIVO EN CONOCIMIENTO

La apuesta de nuestro país tiene que ser la de invertir en capacidades futuras para fortalecer nuestra economía y para estar mejor preparados frente a emergencias sanitaria como la provocada por la COVID-19.

Para ello necesitamos impulsar y reforzar nuestro tejido productivo conectándolo con **áreas en las que somos líderes en producción de conocimiento científico y en las que tenemos talento altamente cualificado**. Sólo así tendremos la capacidad de mejorar nuestra respuesta a crisis sanitarias y económicas como la que estamos viviendo.

Nuestro país tiene conocimiento científico excelente y un gran talento. Por esto, y por su gran capacidad transformadora, la ciencia tiene que ser **protagonista de una nueva política industrial que impulse la transferencia de conocimiento** y ponga el bienestar de las personas y el crecimiento económico basado en el conocimiento y la innovación en el centro de su visión a largo plazo.

España tiene el gran reto de **convertir su conocimiento científico en soluciones concretas** que den respuesta a los retos a los que se enfrenta nuestro país. Para ello desde AseBio proponemos las siguientes acciones:

1. Fortalecer nuestro sistema de I+D+I con más y mejores inversiones

La ciencia y la innovación son reconocidas a nivel global como motores de prosperidad económica y social. Sus impactos han sido ampliamente analizados durante los últimos años por instituciones como la OCDE y la Comisión Europea, y contamos ya con numerosas evidencias que confirman que las inversiones públicas en I+D tienen un impacto directo en el crecimiento económico, el empleo y la productividad⁵.

³ <https://rio.jrc.ec.europa.eu/stats/total-patent-cooperation-treaty-pct-applications>

⁴ https://rio.jrc.ec.europa.eu/stats/innovative-enterprises-total-enterprises-%E2%80%93-size-class-and-type-innovation?GEO_DESC=Spain

⁵ https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/support-policy-making/support-national-research-and-innovation-policy-making/srip-report_en

Sin embargo, tal y como señala la Comisión Europea en su último Semestre Europeo⁶, la inversión pública en I+D en España es la más baja (0.54%) en casi una década.

Y, aun así, no solo es necesario incrementar el esfuerzo público en I+D, sino que es crítico hacerlo de un modo que maximice su impacto y mejore la calidad de las inversiones. Para ello es fundamental contar con un marco de **planificación estratégica plurianual** dotado de recursos financieros que garantice inversiones sostenidas en el tiempo.

Tal y como evidencia el Informe sobre incentivos a la I+D de AseBio⁷, así como la propia Comisión Europea⁸, **la inversión privada en I+D tiende a ser más alta en aquellos países con mayores inversiones públicas** en ciencia e innovación, lo que contribuye a generar sistemas de I+D más eficientes. Por eso la Comisión Europea⁹ advierte que las inversiones públicas tienen que ir de la mano de políticas e instrumentos que mejoren su eficacia, entre los que destacan inversiones a largo plazo con evaluaciones de impacto sistemáticas.

2. Un sistema de subvenciones similar a los países de nuestro entorno.

Es necesario establecer instrumentos de apoyo a la ciencia y la innovación más eficaces y similares a los de países de nuestro entorno, **con un mix de subvención/crédito adecuado a la madurez e impacto de los proyectos**, que evite la falta de ejecución de los presupuestos destinados a la I+D+I.

El nivel de ejecución del presupuesto dedicado a la investigación e innovación públicas es muy bajo. 2019 ha sido el cuarto año consecutivo donde la ejecución apenas alcanza el 50%. La Comisión Europea, que analiza a través del Semestre Europeo cada año el sistema de I+D de todos los países de la Unión Europea, asocia directamente esta baja ejecución al gran peso que tienen los créditos en nuestro sistema de políticas e incentivos a la I+D¹⁰.

Pero no sólo la Comisión Europea ha detectado esta ineficiencia en nuestro sistema. **La OCDE también recomienda reasignar parcialmente fondos procedentes de préstamos a subvenciones para la I+D** en su informe de 2019 *Going for Growth Economic Policy Reforms*¹¹. En este mismo informe, se compara a España con el resto de países de la OCDE

⁶ https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/file_import/2019-european-semester-country-report-spain_es.pdf

⁷ https://asebio.com/sites/default/files/2019-07/Estudio ASEBIO_FINAL.pdf

⁸ <https://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/state-of-the-union/2013/research-and-innovation-as-sources-of-renewed-growth-com-2014-339-final.pdf>

⁹ https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/com-2018-306-a-renewed-european-agenda-for-research-and-innovation_may_2018_en_0.pdf

¹⁰ European Commission. Country Report Spain 2019. (página 62)

https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/file_import/2019-european-semester-country-report-spain_en.pdf

¹¹ Economic Policy Reforms. Going for Growth. (2019) (página 241) https://www.oecd-ilibrary.org/economics/economic-policy-reforms-2019_aec5b059-en

y se comprueba que **el modelo español es completamente inverso en la relación subvención-crédito.**

Las subvenciones son instrumentos clave en las políticas públicas de I+D para superar barreras a la innovación como son la aversión al riesgo o los fallos del mercado. Nuestro modelo de financiación basado en préstamos ha tenido consecuencias devastadoras para sectores donde las innovaciones están sujetas a un alto riesgo de desarrollo y requieren largos periodos de maduración hasta llegar al mercado.

Nos enfrentamos a un escenario en el que las empresas innovadoras en Europa, Estados Unidos, Canadá o China se financian principalmente con en base a subvenciones, mientras que **en España los principales instrumentos son préstamos¹².** Así, **las pymes altamente innovadoras en nuestro país han visto ralentizado su crecimiento,** poniendo en riesgo su viabilidad, mientras que las compañías de países de nuestro entorno han podido dedicar todos sus recursos a crecer.

Lo cierto es que **esta singularidad del modelo de I+D español, dependiente fundamentalmente de préstamos, no se ha dado siempre.** Con la crisis económica de 2008, los préstamos fueron aumentando su presencia en detrimento de las subvenciones, hasta llegar definitivamente a superarlas. Sin embargo, **esta tendencia, fruto de una coyuntura económica particular, no se ha revertido después de la crisis, y los préstamos todavía superan a las subvenciones.**

3. Impulsar un tejido industrial innovador en sectores estratégicos

Esta crisis ha puesto de manifiesto la necesidad de impulsar una nueva industrialización en nuestro país. Para impulsar la **creación y atracción de plantas de producción tecnológica** es necesario un sistema nacional de incentivos fiscales que permita tanto atraer compañías internacionales como estimular las capacidades de nuestro país.

España necesita una Estrategia Industrial que permita impulsar su tejido productivo, centrando la inversión y diseñando un marco adecuado de financiación para las áreas que resulten estratégicas de acuerdo a su impacto y a su capacidad transformadora. Sectores con alto valor añadido, que contribuyan significativamente a la mejora de la vida de las personas y la salud del planeta y capaces de impulsar el crecimiento sostenible, tienen que ser los protagonistas de este nuevo paradigma de crecimiento. **Nuestro país tiene que impulsar y reforzar su tejido productivo, conectándolo con áreas en las que somos líderes en producción de conocimiento científico, como el biotecnológico o el aeroespacial.**

¹² https://asebio.com/sites/default/files/2019-07/Estudio%20ASEBIO_FINAL.pdf

4. Creación de nuevas empresas innovadoras.

España necesita impulsar la transferencia de conocimiento para convertir la ciencia que se produce en sus universidades y centros de investigación en soluciones innovadoras que mejoren la vida de las personas. Para ello es fundamental el apoyo a la creación de nuevas empresas, nuevas empresas innovadoras de alto rendimiento y ayudar a la escalabilidad, estabilidad y generación de sinergias entre empresas de nueva creación y las ya establecidas – pequeñas, medianas y grandes. Todo ello tiene que venir acompañado tanto de **capital semilla** para las primeras fases del emprendimiento como de **capital riesgo** para el crecimiento de empresas de mayor tamaño.

Por otro lado, la creación y crecimiento de una nueva empresa además de financiación necesita el acceso a profesionales con competencias que conozcan como se crea e impulsa un negocio¹³ y acompañen a las empresas en ese proceso. Por eso tienen que ponerse en marcha programas de **formación y asesoramiento** tanto en la creación como el crecimiento de la empresa.

5. La colaboración público – privada es una prioridad para nuestro sistema de I+D+i

La cooperación público-privada es **uno de los grandes retos** del sistema de ciencia e innovación de nuestro país. El diseño de políticas específicas de colaboración público-privada y la modernización de nuestras instituciones de investigación va a ser clave para crear investigaciones de impacto, dar con soluciones reales a problemas sociales y medioambientales y generar empleo y crecimiento económico en nuestro país.

AseBio tiene muy claro el enorme potencial de nuestros centros públicos de investigación y de nuestras universidades. Gran parte de las compañías *biotech* son empresas nacidas de líneas de investigación de instituciones públicas. Por eso creemos fundamental el impulso de **partenariados público-privados a través de incentivos alineados y una regulación adecuada, generando espacios de confianza** entre los agentes de sistema.

Por eso muchos países de nuestro entorno han posibilitado espacios para la **co-creación en campus universitarios y centros de investigación**, donde investigadores e industria trabajan juntos para dar con soluciones y facilitar la transferencia de conocimiento y tecnología (*open innovation*). Estados Unidos, Reino Unido, Los Países Bajos, Alemania o Dinamarca cuentan con espacios de colaboración y transferencia entre el sector público y privado, incluyendo grandes laboratorios, en forma de clústeres o espacios dentro de los propios campus universitarios.

¹³ Países como Suecia con Programas como Almi, una iniciativa estatal para impulsar el desarrollo y la creación de nuevas empresas que además las conecta con fondos de inversión <https://www.almi.se/en/in-english/>

6. Impulsar todo el talento de nuestro país a través de la cultura de la innovación y la transdisciplinariedad en la formación

Los recursos humanos siguen planteando un reto crucial para el sistema español de investigación e innovación, tal y como demuestra que España tenga un número de investigadores inferior a la media de la UE (2,8 % frente al 3,9 % de la población activa en 2016), y con un porcentaje de investigadores empleados en el sector privado inferior también a la media de la UE (37 % frente al 49 % de la UE).

El sector biotecnológico es una industria cuya base son start-ups que emergen de universidades y centros de investigación, donde el **emprendimiento juega un papel fundamental** y la colaboración y el contacto estrecho entre lo público y lo privado es una de sus señas de identidad. Por ello, desde AseBio creemos que es fundamental **modernizar las universidades, con más y mejores interacciones entre la industria y el sistema educativo** y con el fomento de la **cultura de la innovación y la transdisciplinariedad** en los programas de formación.

7. Reforzar la confianza de la sociedad y la política en la ciencia y la innovación

Situar a la ciencia en el corazón de las políticas y la regulación nos permitirá aprovechar **todas las posibilidades que ofrece la tecnología**, incluyendo las nuevas técnicas de edición genética como CRISPR con un gran potencial para mejorar la salud, la alimentación de las personas y la sostenibilidad del planeta.

Por eso creemos que nuestro país tiene que aprovechar toda la capacidad biotecnología ofrece en sectores tan estratégicos como el biosanitario y el de la agroalimentación. Creemos fundamental **construir nuevos puentes entre ciencia y sociedad a través de la comunicación, la educación y el asesoramiento científico** para combatir la desinformación y hacer que los beneficios sociales de las inversiones en I+D sean percibidos por los ciudadanos

¿QUIÉNES SOMOS?

En la Asociación Española de Bioempresas (AseBio) 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.

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. Por ello, desde hace 20 años trabajamos para lograr avances positivos en la política y la economía que favorezcan e impulsen el desarrollo del sector biotecnológico español.

AseBio es una comunidad comprometida con la ciencia y la innovación como motor de desarrollo económico sostenible y bienestar social. Con este convencimiento, perseguimos también una transformación cultural en nuestro país, con el objetivo de poner la investigación, el desarrollo y la innovación al servicio de la sociedad y la competitividad de la economía española.

ANEXO.

EL SECTOR BIOTECNOLÓGICO EN ESPAÑA

En España, la actividad biotecnológica se ha venido consolidando desde hace dos décadas, por su ciencia excelente y su peso y aportación a la economía de nuestro país. Además, las perspectivas indican que se mantendrá una evolución positiva y progresiva a medio y largo plazo en áreas relacionadas tanto con la alimentación y la salud, como en la agricultura y la industria.

1. Impacto económico y social del sector biotecnológico en España

El compromiso del sector biotecnológico con la ciencia y la innovación ha permitido la generación de un **impacto económico de más de 8.200 millones de euros, un 0,7% del PIB en 2018.**

El sector biotecnológico, con empresas intensivas en innovación tecnológica, es también uno de los sectores que mejores empleos proporciona. Solo en 2018, **las empresas biotecnológicas tuvieron un impacto total en España de 105.060 empleos de alta calidad** en actividades intensivas en conocimiento.

El sector demuestra que las inversiones en ciencia e innovación generan **importantes flujos de ingresos al Estado, que permiten proteger nuestro modelo de bienestar social.** En 2018, las empresas *biotech* contribuyeron de manera directa con 73 millones de euros solo en Impuesto de Sociedades, y 3.616 millones de euros en total a través de sus aportaciones fiscales a las arcas del Estado.

IMPACTO ECONÓMICO	GENERACIÓN DE EMPLEO	RECAUDACIÓN FISCAL
8.285 millones de euros (0,7% del PIB)	105.060 empleos (0,6% del empleo total)	3.616 millones de euros (0,3% del PIB)

2. Inversión en I+D del sector biotecnológico español y el papel central de la ciencia

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 5,5% con respecto a su producción, por delante de la industria farmacéutica.**

En 2018 el sector *biotech* invirtió 769 millones de euros en I+D, consolidando un crecimiento en las inversiones desde el año 2013, año en el que el sector sufrió el impacto más significativo de la crisis económica del 2008.

Evolución de la inversión en I+D del sector biotecnológico en España

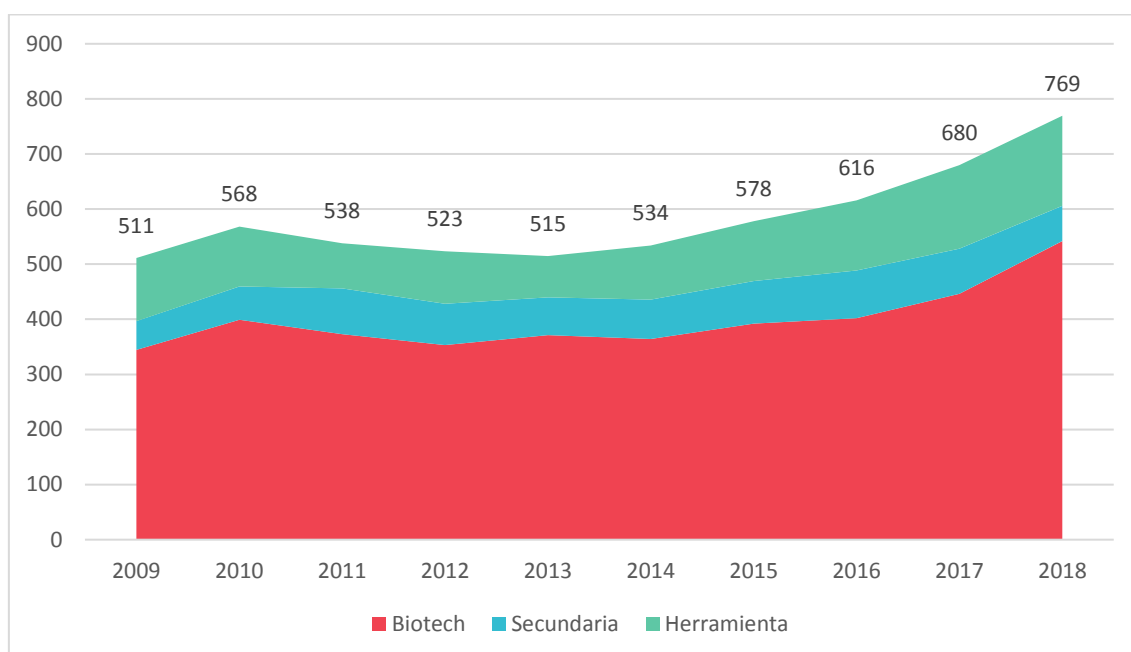


Gráfico 2. Evolución del gasto interno en I+D (millones de euros).
Fuente: INE. Encuesta de uso de la Biotecnología, elaboración propia

Del mismo modo, el crecimiento del tejido empresarial *biotech* ha venido de la mano de una progresiva consolidación de la ciencia en el área de la Biotecnología y las Ciencias de la Vida en nuestro país.

La producción de conocimiento en el sector biotecnológico ha crecido en España casi un 30% desde el año 2008, llegando a las 1.085 publicaciones en 2018. En los últimos años, la producción científica española en Biotecnología representa el 1,2% de la producción científica total española, con 1.085 artículos, y el 2,8% de la producción científica mundial en esta área. Esto ha convertido a nuestro país en la novena potencia mundial en producción de conocimiento científico biotecnológico¹⁴.

Al mismo nivel en el que se ha consolidado la producción de conocimiento científico, lo ha hecho también su excelencia y calidad, con un 23% de los artículos situados entre el 10% más citados del mundo en 2018.

¹⁴ <https://www.asebio.com/sites/default/files/2020-06/Informe%20AseBio%202019.pdf>

Evolución de la producción científica del sector biotecnológico en España

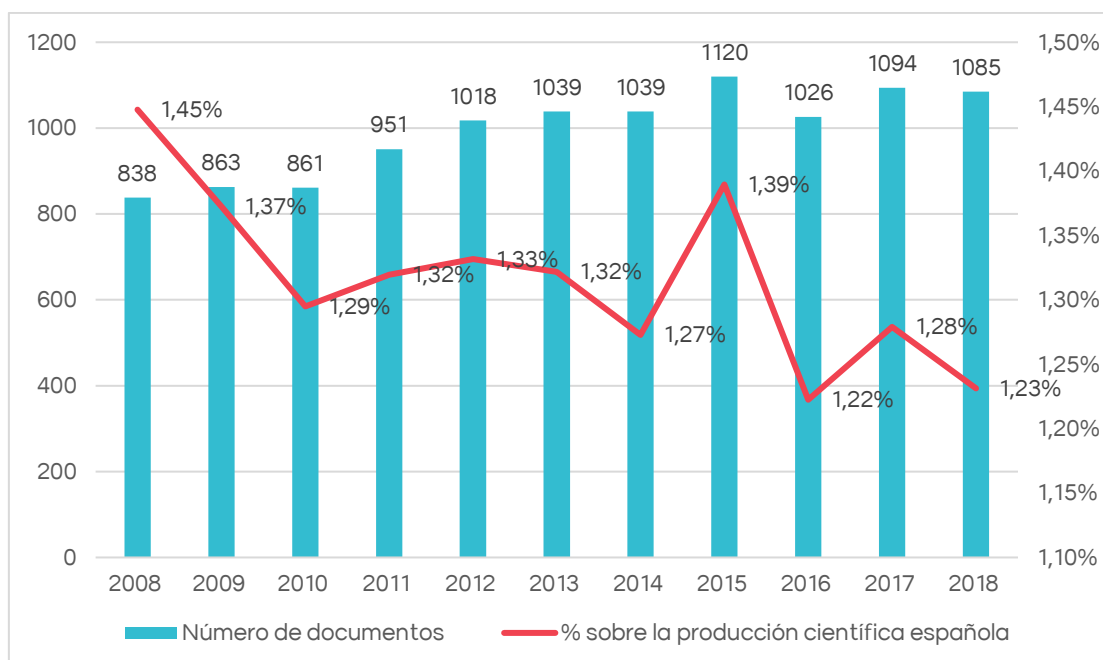


Gráfico 2: Evolución del número de documentos y % sobre la producción científica española.
Fuente: FECYT, elaboración propia

3. Las empresas *biotech* españolas atraen cada vez más inversión internacional

La ciencia y la innovación del sector biotecnológico ha sido capaz de consolidarse como un área cada vez más atractiva para atraer inversores internacionales. Prueba de ello es que **las principales empresas del sector *biotech* en España lograron atraer hasta 74 millones de euros de fondos de inversión con participación de inversores internacionales.**

El sector biotecnológico es altamente innovador y se caracteriza por largos ciclos de maduración que hacen que instrumentos como el capital riesgo sean claves para impulsar el sector. A modo de ejemplo, grandes y revolucionarios descubrimientos de hoy, como el CRISPR-Cas9 (con aplicaciones para la cura de enfermedades como el cáncer, el envejecimiento o el desarrollo de cultivos más sostenibles) tienen su origen en investigación básica de hace casi dos décadas.

4. Internacionalización del sector biotecnológico

La ciencia y la innovación siempre han tenido una vocación internacional y han contribuido a reforzar las relaciones entre Estados y a mejorar la imagen de nuestro país en el exterior.

A través de la ciencia y la innovación **el sector biotecnológico ha contribuido a crear marca-país más allá de nuestras fronteras y, las empresas de AseBio son embajadoras natas de esa marca**, gracias a las colaboraciones que establecen con instituciones académicas internacionales, empresas industriales de referencia e inversores internacionales. En concreto, 35 de

nuestras compañías asociadas tienen presencia en 43 mercados de los cinco continentes con 136 filiales, fundamentalmente en Europa, Latinoamérica y Estados Unidos y Canadá.

5. Las empresas biotecnológicas son fundamentalmente pymes y *start-ups*

El sector biotecnológico en España es un sector de pymes y micropymes. Según los últimos datos disponibles en el Informe AseBio 2019, en ese año España contaba con 751 empresas exclusivamente biotecnológicas, de las cuales casi un 55% son micropymes con menos de 10 trabajadores y el 42% se tratan pymes.

	Número de Empresas	% sobre Total	Facturación media Millones de €	% sobre Facturación total
Micro-pyme (menos de 10 empleados)	467	54,9%	0,4	1,9%
Pequeñas (10 a 49)	179	28,4%	6,2	10,5%
Medianas (de 50 a 249)	87	13,8%	50	40,8%
Grandes (más de 250)	18	2,9%	276	46,8%
TOTAL	751	100%	14,1	100%