



# **ANÁLISIS DE LOS MERCADOS CON MAYOR POTENCIAL PARA EL SECTOR BIOTECNOLÓGICO DE LA EURORREGION GALICIA – NORTE DE PORTUGAL**





## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1. Presentación .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Descripción del sector en Galicia – Norte de Portugal .....</b>	<b>4</b>
2.1 El Sector Biotecnológico Empresarial Gallego .....	4
2.2 El Sector Biotecnológico Empresarial del Norte de Portugal .....	5
<b>3. Selección de Mercados Prioritarios .....</b>	<b>7</b>
3.1 Introducción .....	7
3.2 Consideraciones del proceso de selección .....	7
3.2.1 Reflexión en el seno del partenariado de CTBio .....	8
3.2.2 Informe de identificación de mercados geográficos de interés para el sector biotecnológico de Galicia .....	8
3.2.3 Plan Estratégico de Internacionalización del Sector la Biotecnología de Galicia .....	9
3.2.4 Mercados priorizados: Tres grandes áreas .....	9
<b>4. Descripción de los Mercados-País Priorizados.....</b>	<b>11</b>
4.1 Sector biotecnológico de Alemania .....	11
4.2 Sector biotecnológico de Francia.....	15
4.3 Sector biotecnológico de Suiza .....	17
4.4 Sector biotecnológico de México.....	18
4.5 Sector biotecnológico de Brasil .....	20
4.6 Sector biotecnológico de China .....	21
4.7 Sector biotecnológico de Japón .....	25
<b>5. Recomendaciones finales .....</b>	<b>30</b>
<b>6. Anexo: Principales Ferias Internacionales .....</b>	<b>31</b>
6.1 Ferias Sectoriales de Interés en Alemania .....	31



6.2	Ferias Sectoriales de Interés en Francia .....	32
6.3	Ferias Sectoriales de Interés en Suiza .....	33
6.4	Ferias Sectoriales de Interés en México .....	34
6.5	Ferias Sectoriales de Interés en Brasil.....	35
6.6	Ferias Sectoriales de Interés en China .....	36
6.7	Ferias Sectoriales de Interés en Japón .....	38





## 1. Presentación

En este documento se recoge un análisis de los mercados de mayor potencial para el sector biotecnológico de Galicia y el Norte de Portugal como punto de partida para la definición de la mejor estrategia para la campaña de promoción internacional a realizar.

A lo largo del siguiente documento se abordan diferentes aspectos; en primer lugar se hace una breve descripción del sector biotecnológico de Galicia y del Norte de Portugal, lo que nos permite obtener una primera aproximación del sector empresarial de la Eurorregión.

En el segundo apartado se realiza una propuesta para la selección de mercados, que como veremos, se centran en **3 áreas geográficas definidas**: Europa Central, América Latina y Asia. En este apartado se describen los criterios seguidos para su priorización.

Por último, en el siguiente apartado se hace una descripción de cada uno de los mercados de acuerdo a los países priorizados en cada área geográfica, realizando una **descripción de 7 países**: Alemania, Francia, Suiza, México, Brasil, China y Japón.

De esta forma se alcanza definir unos ámbitos territoriales concretos donde centrar la promoción internacional del sector biotecnológico de la Eurorregión Galicia – Norte de Portugal.



## 2. Descripción del sector en Galicia – Norte de Portugal

Se realiza en este apartado una breve descripción de los sectores empresariales biotecnológicos de Galicia y el Norte de Portugal como aspecto previo para poder plantear la estrategia de priorización de los mercados exteriores.

### 2.1 *El Sector Biotecnológico Empresarial Gallego*

Según datos recabados por el informe “Asebio 2017” la aportación total de este sector biotecnológico al conjunto de la actividad económica, tanto de forma directa, como de forma indirecta e inducida, se elevaría hasta el 7,8% del PIB, y estaría contribuyendo al mantenimiento de más de 847.000 empleos; Para el caso de la comunidad autónoma de Galicia destacar que está entre las cuatro primeras comunidades donde mas emprendimiento se ha registrado.

Destacar también de este informe que Para el 86,79% de las empresas encuestadas en dicho informe del año 2017, la necesidad de internacionalizarse es “imprescindible” para el desarrollo de su actividad y el 94,34% de los encuestados (520 empresas) realizó alguna actividad internacional en 2017. Además, los mercados preferidos siguen siendo la Unión Europea y Norteamérica.

De acuerdo con los datos recogidos por el INE, en el año 2016, las comunidades con mayores porcentajes de empresas biotecnológicas serían Cataluña, con el 19,3%, Andalucía, 13,5%, Galicia, 8,6% y la Comunidad Valenciana, 8,5%.

De acuerdo al “Informe 2015 del Sector Biotecnológico en Galicia”, elaborado por el Clúster Tecnológico Empresarial das Ciencias da Vida de Galicia (Bioga) en colaboración con la Axencia Galega de Innovación (GAIN), el 9,3% de las empresas españolas se localizan en Galicia, comunidad que constituyó el 5% de las sociedades de este sector creadas en España en 2016.

Por otra parte la existencia de una serie de agentes públicos y privados que han contribuido a este crecimiento del tejido empresarial, son decisivos en la creación de empresas que surgen de sus centros de investigación, las Universidades de A Coruña, Santiago de Compostela y Vigo. Es importante mencionar también, el conjunto de centros tecnológicos que colaboran con estas Universidades y empresas en el desarrollo e implementación de innovaciones.

Entre las principales ventajas que aporta Galicia al desarrollo de este sector biotecnológico se encuentra la oferta formativa y los recursos humanos bien cualificados. La Universidad de Santiago de Compostela cuenta con un campus de excelencia internacional orientado a las ciencias de la vida y la Universidad de Vigo lidera el Campus do Mar, también nombrado campus de excelencia internacional, a lo cual ha contribuido la existencia de centros, institutos y grupos de investigación de gran calidad a nivel tanto nacional, como internacional. Por su parte, la Universidad da Coruña cuenta con centros de investigación relacionados con el sector biotecnológico y otras tecnologías facilitadoras, como las TIC, lo que facilita el desarrollo de empresas en este ámbito.



De esta labor investigadora, surge la transferencia de conocimiento, factor crucial para el desarrollo del sector, el cual alcanzó en 2016 un gasto de I+D en biotecnología de 578 millones de euros, representando un 11% del gasto nacional, llegando a un máximo histórico y situando a Galicia como la quinta comunidad en firmas biotecnológicas de España, de acuerdo con el Informe Asebio 2016.

## Aspectos Relevantes del Sector Biotecnológico de GALICIA

- Disponibilidad de suficiente **masa empresarial** biotecnológica
- Disponibilidad de OPIs
- Disponibilidad de instrumentos de **financiación** y subvención
- Disponibilidad de facilidades y espacio en **Parques Empresariales**
- Disponibilidad de **capital humano** cualificado
- Una de las comunidades que más ha crecido en este sector
- Un **9,3%** de las empresas que realizan actividades directamente comprendidas en el sector Biotech de España, se encuentran en Galicia según datos de Asebio
- **Rápido ritmo** de creación de empresas especializadas en Biotech

Esta transferencia de conocimiento al mercado y a la sociedad, comienza con la revalorización y protección de la propiedad intelectual mediante las patentes. Según el Informe Bioga 2015, en la investigación sobre las solicitudes de patentes presentadas por entidades gallegas ante la OEMP, entre 2012 y 2014, las empresas y entidades públicas de Galicia solicitaron 86 patentes de invención y 6 modelos de utilidad de productos y procesos enmarcados en este sector.

En cuanto a las tendencias empresariales, el factor que ha distinguido a la bioregión de Galicia en los últimos años ha sido un rápido ritmo de creación de empresas especializadas en *biotech*. Por otro lado, la disponibilidad de capital riesgo posibilita el sostenimiento y acompañamiento de las empresas tecnológicas innovadoras, lo cual se convierte en crucial para impulsar una economía dinámica y que compita a nivel internacional. En dicho sector, esta ayuda es esencial, ya que ciertos tipos de aplicaciones requieren largas inversiones de tiempo y fondos previamente a la llegada al mercado.

### 2.2 El Sector Biotecnológico Empresarial del Norte de Portugal

En el caso portugués el sector en el Norte de Portugal también se encuentra muy bien posicionado, siendo áreas de gran impacto las de Biotecnología Farmacéutica e Industrial.

El sector biotecnológico portugués ha invertido significativamente en la generación de conocimiento científico, en proyectos e instituciones de investigación, consiguiendo indicadores de I+D que colocan al país entre los mejores de Europa en el sector. Algunos factores que justifican este hecho son:



- Existen 7 Centros de Investigación reconocidos como Muy Buenos o Excelentes por la Fundación para la Ciencia y la Tecnología.
- El valor asignado a la Biotecnología en la financiación de proyectos de investigación científica ha sido superior a 10% en los últimos años
- El número de patentes ligadas a la Biotecnología ha ido aumentando exponencialmente, representando cerca del 10% de todas las patentes internacionales sometidas a inversiones portuguesas
- En Portugal, más del 10% de los recursos humanos de las empresas de biotecnología poseen doctorados y más del 70%, licenciatura o máster.

Portugal cuenta con un gran número de puntos fuertes y oportunidades, que lo convierten en un país altamente competitivo en este sector y adecuado para desarrollar actividades relacionadas con estas áreas biotecnológicas. Algunos de ellos son:

- Altos índices de generación de conocimiento científico, en proyectos e instituciones de investigación, habiendo conseguido indicadores de I+D en esta área que colocan al país entre los mejores países de Europa.
- Transversalidades en ciencias relacionadas con los sectores de biología, ingeniería y química.
- Nuevas dinámicas colectivas como el proyecto CT BIO, impulsado desde BIC Minho en colaboración con socios del Norte de Portugal y Galicia para el desarrollo de nuevas oportunidades de negocio en el campo de Biotecnología.
- Enorme potencial de desarrollo de aplicación en el área de la salud.
- Reconocimiento internacional de la capacidad de I&D de las entidades nacionales.
- Las crecientes fusiones de las ciencias de la vida con la tecnología, permite la creación de oportunidades tangibles para Portugal.

## Aspectos Relevantes del Sector Biotecnológico de PORTUGAL

- **Inversiones significativas** en la generación de conocimiento científico
- Transversalidades en ciencias relacionadas con los sectores de la **biología, ingeniería y química**
- Enorme potencial de desarrollo de aplicación en el **área de la salud**
- **Reconocimiento internacional** de la capacidad de I+D de las entidades nacionales
- Crecientes fusiones de ciencias de la vida con la tecnología
- Aumento de número de patentes ligadas a la **Biotecnología**, representando cerca del 10% de todas las patentes internacionales sometidas a inversiones portuguesas
- El valor asignado a la Biotecnología en la financiación de proyectos de investigación científica ha sido de más del 10% en los últimos años
- Más del 10% de los recursos humanos de las empresas de biotecnología poseen doctorados y más del 70%, licenciatura o máster.



## 3. Selección de Mercados Prioritarios

### 3.1 Introducción

El sector biotecnológico de Galicia y el Norte de Portugal tiene una gran orientación exportadora y con tendencia al alza. Así, es frecuente que las empresas, especialmente las gallegas, estén centradas en los países europeos más próximos, como son Francia, Alemania, Reino Unido, Suiza o los Países Bajos.

Por otra parte, América y especialmente América Latina es un mercado emergente donde las empresas biotecnológicas de la Eurorregión tienen ya experiencia y donde las posibilidades de crecimiento siguen siendo altas. Son mercados emergentes con un atractivo cada vez mayor, hecho que se refuerza por las menores barreras culturales y lingüísticas que existen en los países de habla hispana y portuguesa.

Por último, el mercado asiático es otro mercado que es cada vez de mayor interés para las empresas del sector biotecnológico de la Eurorregión. De hecho en el propio marco del proyecto CTBio se ha considerado como un mercado prioritario a explorar por consenso de todos los socios que forman el partenariado.

### 3.2 Consideraciones del proceso de selección

En el proceso de reflexión llevado a cabo para seleccionar los mercados prioritarios sobre los que se priorizarán las acciones de la campaña de marketing se han considerado los siguientes aspectos:

- **Criterios específicos de mercado**

En la valoración de criterios de mercado, se han tenido en cuenta aspectos como son los siguientes:

- La **dimensión** en general del mercado, desde la perspectiva del potencial negocio asociado, tamaño del PIB sectorial, presencia de clientes de referencia, etc.
- En el proceso de selección también se valoró el **acceso** a dicho mercado, tanto desde el punto de vista geográfico como desde el punto de vista cultural y de accesibilidad al mismo.
- También es importante valorar la **continuidad** de dicho países, tanto desde el punto de vista económico como jurídico o legal.
- **Procesos de reflexión llevados a cabo recientemente por el sector empresarial biotecnológico de la Eurorregión en el marco del diseño de sus estrategias regionales.**

En este sentido podemos indicar varios procesos de reflexión que se han considerado para orientar la priorización de los mercados donde centrar las acciones de comunicación.



### **1º: Reflexión en el seno del partenariado de CTBio**

### **2º: El Informe de identificación de mercados geográficos de interés para el sector biotecnológico de Galicia**

### **3º: El Plan Estratégico de Internacionalización del Sector la Biotecnología de Galicia**

Se detallan a continuación las principales reflexiones que se extraen.

#### **3.2.1 Reflexión en el seno del partenariado de CTBio**

Tanto en el marco de las reuniones de socios del proyecto de CTBio, como de otros encuentros, los socios empresariales del proyecto de Galicia y el Norte de Portugal han realizado durante los últimos meses del año 2018 y principios de 2019 reflexiones orientada a destacar los siguientes mercados:

- **Mercado Europeo, especialmente Centro y Norte Europeo:** se trata de un mercado tradicional para las empresas de biotecnología de la Eurorregión. En todo caso, dada la importancia de los mercados de estos países, sigue siendo un mercado muy atractivo en el que mejorar el posicionamiento. En este sentido países como Alemania, Francia, Suiza, Reino Unido, Países Bajos y Dinamarca son de interés.
- **Mercado LATAM:** los países latinoamericanos son también un mercado geográfico donde las empresas gallegas y portuguesas tienen especial interés. En este caso, el aspecto cultural juega a favor de ambos clusters (BIOGA y P-BIO). Países como México, Brasil o Colombia son mercados de especial interés y donde las empresas de ambos clusters ya tienen clientes.
- **Mercado Asiático:** el mercado asiático es en el que menor presencia tienen las empresas gallegas y portuguesas. Sin embargo se trata de un mercado con un gran crecimiento y en donde es de interés lograr la presencia del sector bio de la Eurorregión. De hecho hay socios del proyecto CTBio como es el caso a modo de ejemplo del INL que están haciendo acciones orientadas a lograr dar a conocer el tejido empresarial. China y Japón son los que mayor interés suscitan.

#### **3.2.2 Informe de identificación de mercados geográficos de interés para el sector biotecnológico de Galicia**

Desde el Consorcio de la Zona Franca de Vigo y en colaboración con BIOGA se llevó en 2016 un novedoso estudio orientado a identificar mercados geográficos de interés para el sector biotecnológico de Galicia. Los resultados que ofrece están en línea con lo anteriormente descrito.



En este proceso se hizo una consulta a más de 20 empresas perteneciente a Bioga donde se preseleccionaron una serie de destinos geográficos (en total 17 mercados) entre los cuales se identificaron los 7 que presentaron un mayor potencial. Los mercados geográficos preseleccionados fueron Estados Unidos, Portugal, Reino Unido, Francia, Dinamarca, Alemania, Italia, Japón, Suiza, Países Bajos, Bélgica, Chile, Emiratos Árabes, México y China.

En todo caso, los mercados priorizados que finalmente se seleccionaron fueron los siguientes:

- Estados Unidos
- Brasil
- Israel
- Gran Bretaña
- Dinamarca
- Japón
- China

Como observamos, en este estudio del año 2016, además de países europeos, ya se apuntaban una serie de mercados geográficos que van en sintonía con lo apuntado más recientemente por los socios del proyecto.

### 3.2.3 Plan Estratégico de Internacionalización del Sector la Biotecnología de Galicia

Durante el año 2016 Bioga realizó un plan estratégico de internacionalización del sector de biotecnología de las empresas gallegas. En aquel momento, Bioga priorizaba para el periodo 2016 – 2019 una serie de mercados europeos donde centrar los esfuerzos de internacionalización. Estos mercados eran los 4 siguientes:

- Reino Unido
- Alemania
- Francia
- Dinamarca

### 3.2.4 Mercados priorizados: Tres grandes áreas

Considerando lo indicado en el apartado anterior, los mercados que se consideran a priorizar a través de la campaña de promoción internacional del sector biotecnológico de Galicia-Norte de Portugal son los siguientes clasificados en 3 áreas geográficas principales:

- **1. Mercado Centroeuropeo**

Se trata de un mercado tradicional que tiene especial interés para las empresas biotecnológicas de la Eurorregion. En este sentido se consideran como países prioritarios fundamentalmente los siguientes:

- Alemania
- Suiza
- Francia





- **2. Mercado LATAM**

El mercado latinoamericano también es de especial interés para las empresas de la Eurorregión donde es importante reforzar su posicionamiento. En este sentido son dos los países que se consideran de especial interés que reúnen el interés de las empresas de ambos lados de la frontera:

- México
- Brasil

- **3. Mercado Asiático**

Además de los dos mercados anteriores, el mercado asiático es un destino geográfico en donde las empresas gallegas y del Norte de Portugal tienen una menor presencia. Sin embargo se ha identificado de especial importancia lograr su presencia en dicho mercado, especialmente por el crecimiento que tiene para los productos y servicios biotecnológicos. En este sentido, se han identificado como países más relevantes los siguientes:

- China
- Japón

## 4. Descripción de los Mercados-País Priorizados

En este apartado se hace un breve resumen de los 7 mercados - país seleccionados en el apartado anterior a través de una descripción ejecutiva de su sector biotecnológico.

### 4.1 Sector biotecnológico de Alemania

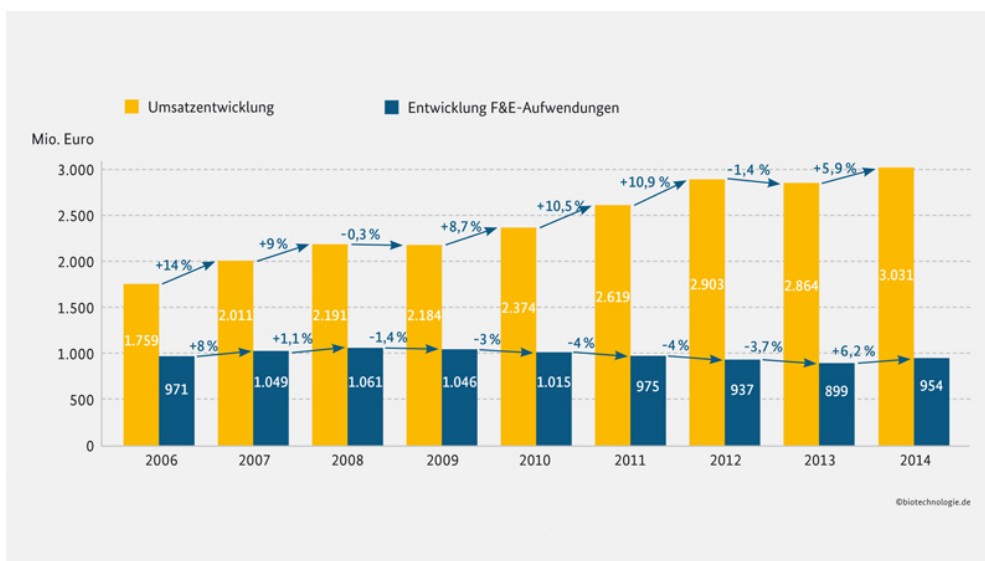
Alemania es la economía más grande de Europa con un PIB per cápita de unos 40.000 euros. El sector biotecnológico simboliza solamente una pequeña parte de la economía. Los principales sectores son la industria y los servicios. La industria de automóviles, vehículos comerciales, electrotécnica, ingeniería mecánica y química son las más competitivas. El sector terciario es conocido sobre todo por las empresas aseguradoras.

La mayoría de las empresas que se dedican a la biotecnología en el año 2015 están ubicadas en los estados federados de Baviera (106 empresas), Baden-Wurtemberg (93 empresas) y Renania del Norte-Westfalia (88 empresas).

En Alemania la biotecnología se desarrolla dinámicamente. Prueba de ello es entre otras cosas el rápido incremento de la fundación de nuevas empresas del sector biotecnológico. En 2015 alrededor del 68% de las empresas biotecnológicas estaban planeando expandir sus actividades de Investigación y Desarrollo (R&D). El 23% tuvieron intención de mantener su presupuesto en R&D constante, y solo el 9% planearon reducciones.

El 80% de las empresas biotecnológicas encuestadas por el VCI (Asociación de Industria Química Alemana- Verband der Chemischen Industrie) han corroborado que las ventas de su compañía han aumentado desde principios del 2015, en comparación con el año anterior.

En 2014, las ventas (amarillo) y los gastos en R&D de las empresas alemanas de biotecnología aumentaron significativamente.

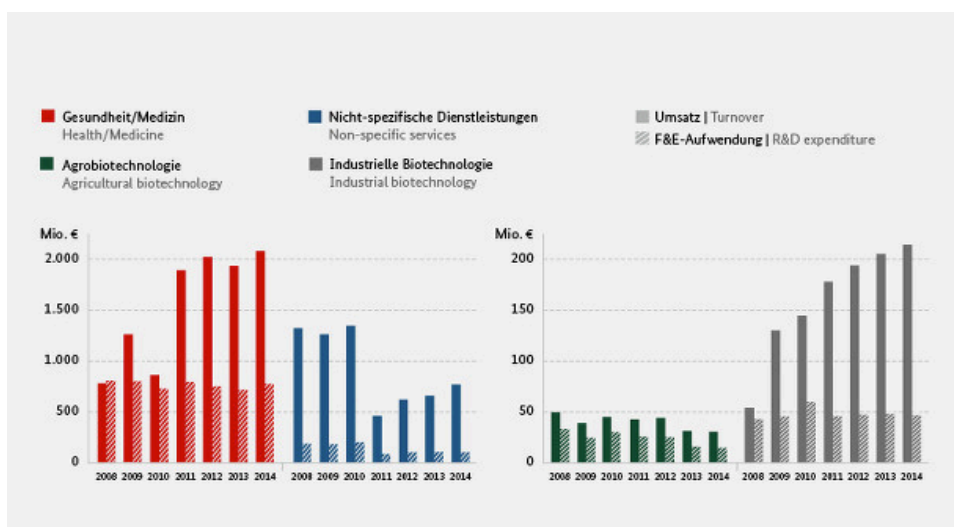


Fuentes: VCI, Biotechnologie.de



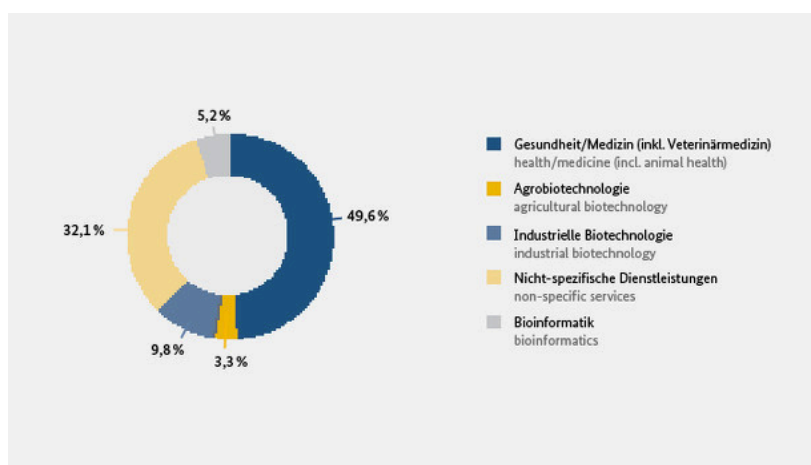
En el siguiente gráfico podemos ver la distribución de las ventas y de los gastos en R&D de las empresas dedicadas a biotecnología.

Los gastos corresponden a las barras ralladas, mientras que las ventas figuran en las barras lisas. El color rojo es usado para mostrar las ventas y gastos en el sector de la biomedicina. El verde muestra la biotecnología agraria, el gris la biotecnología industrial y el azul otros servicios no especificados.



Fuente: Biotechnologie.de

El sector ocupado de la biotecnología sanitaria es el que más factura, ya que es también el principal sector de actividad en Alemania ocupando un 49,6% del total. El segundo sector más potente es el biotecnológico industrial, con un 9,8% del total. Un 5,5% del sector biotecnológico se ocupa de la bioinformática. Por último el sector de biotecnología agraria ocupa un 3,3%.



Fuente: Biotechnologie.de



- **Instrumentos de apoyo público y privado a la biotecnología**

La biotecnología es parte de la estrategia High-Tech del gobierno alemán junto a otros sectores destacados de la alta tecnología. Entre las asociaciones que promueven la biotecnología se encuentran las siguientes:

- **BIO Deustchland** – [www.biodeustchland.org](http://www.biodeustchland.org)

La organización-biotecnología-industria Alemania (BIO Deutschland) es la asociación independiente de la industria biotecnológica y aboga en primer lugar por los intereses de empresas pequeñas y medianas. Reúne más de 300 miembros. Su objetivo es apoyar y fomentar el desarrollo de un sector económico innovador a base de ciencias biológicas modernas. Se responsabilizan por el mejoramiento de las condiciones legales a través de varias iniciativas políticas.

- **Deutsche BioRegionen** – <http://www.biodeutschland.org/ak-bioregio.html>

Se trata de la iniciativa regional de BIO Deutschland, que representa los intereses de los miembros a nivel regional.

- **Vfa bio** - [www.vfa-bio.de](http://www.vfa-bio.de)

Es la asociación biotecnológica de las empresas farmacéuticas. (vfa).

- **SPECTARIS** - [www.spectaris.de](http://www.spectaris.de)

Es la asociación de la industria de alta tecnología de biotecnología

- **Deutsche Industrievereinigung Biotechnologia (DIB)** - [www.vci.de/dib/startseite.jsp](http://www.vci.de/dib/startseite.jsp)

Se trata de una asociación de las empresas de la industria química que trabajan en el ámbito de la biotecnología. Entre sus miembros hay diez asociaciones, por lo que la DIB representa más del 90% del mercado alemán de la biotecnología.

- **Canales y estrategias de distribución**

La colaboración bilateral entre Alemania y España en lo que a biotecnología se refiere se centra principalmente, según datos de 2007, en la investigación del genoma de plantas, tecnología de alimentos e investigación de materiales.

Según un estudio realizado por la oficina de ASTUREX en Alemania, los mercados y proyectos mencionados a continuación nos muestran como iniciar nuevos negocios según las exigencias comunes entre España y Alemania.

- **Los genomas de plantas – semillas y cultivo**

El sector de semillas europeo produce por un valor de 8,4 mil millones de Euro, ocupando así el 30% del mercado mundial. Este sector es la base para la producción vegetal moderna. La



agricultura y la industria alimenticia crean puestos de trabajo para 40.000 millones de personas en la Unión Europea.

La I+D en este sector juega un papel clave, ya que la transformación de la industria basada en los hidrocarburos está evolucionando hacia una bio-industria, o lo que es lo mismo, una industria basada en el uso de materias primas con capacidad de regenerarse creando una industria mucho más sostenible.

Por otro lado, el Ministerio de Formación e Investigación alemán fomenta junto con el Ministerio de Investigación francés y español, el cultivo de plantas agrarias europeas. Estas plantas tienen varios usos, entre ellos; fuente para energías renovables o fabricación de medicamentos y productos químicos. Tanto Alemania como Francia y España apoyan este proyecto con un capital de 13.000 millones de Euros, que son directamente subvencionables a empresas.

#### - **Técnicas de procesamiento**

Las actividades relacionadas con la química nanotecnológica están fundamentalmente centradas en la institución CC-NanoChem.

Estas actividades se centran en la mejora de las técnicas de procesamiento de sistemas y equipos en los segmentos de técnica de química, medicina y biotécnica. También en las técnicas de productos en las áreas de sensores, células de combustión, baterías, partículas y capas de función. Además, se crean nuevos recubrimientos y se buscan aplicaciones medioambientales en la purificación de agua y aire.

#### - **Sector de la medicina**

Existe una cooperación a nivel europeo para investigar la genética en trastornos cardíacos de nacimiento. Se investigan, entre otras, la influencia genética en la creación de células de los músculos cardíacos, así como la interacción y la renovación de células.

#### - **Biomasa**

Tema muy relevante en Alemania tanto a nivel político como económico. Dentro de los planes de protección medioambiental, se pretende cerrar centrales nucleares y fomentar las biomásas.

Se están llevando a cabo investigaciones para optimizar la producción del biocombustible etanol investigando los genomas de algunas plantas y la optimización de su proceso de transformación con la ayuda de la biotecnología.

#### - **La iniciativa EuroTrans-Bio**

Es una iniciativa dirigida a las pymes del sector de la biotecnología para incrementar la competitividad de la industria europea en este sector. En la primera fase se han desarrollado 23 proyectos transnacionales con un coste total de 45.000 millones de Euros.





#### - Participación en bolsas de contacto

Existen algunas bolsas como los Innovation Relay Centres que se centran en organizar eventos de encuentro y el transfer de tecnología en Europa transfronterizo. En estas bolsas de cooperación existe la posibilidad de hablar específicamente con los gerentes y jefes de desarrollo. Es importante también en tema de costes, ya que mientras las participaciones en ferias empiezan a partir de los 3.000 Euros, la participación en una bolsa de cooperación de los IRC's oscila entre los 50 y los 100 Euros.

#### - Ferias sectoriales

Entre las ferias internacionales más destacadas se indican las siguientes:

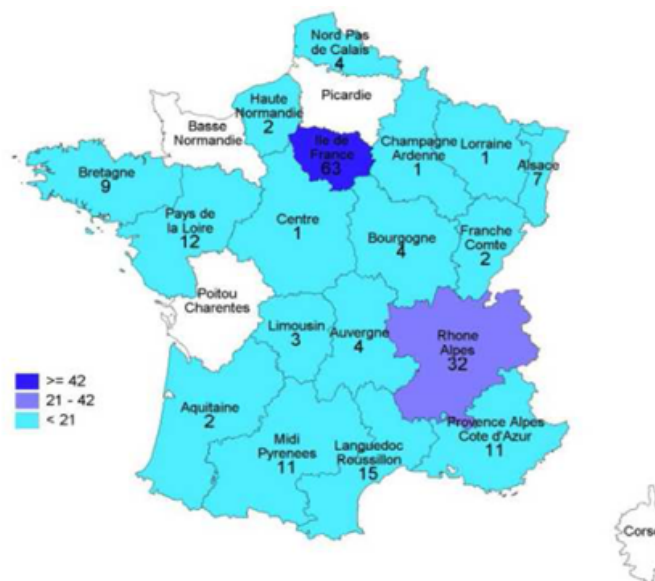
- . **Labvolution:** centrada en las ciencias de la vida
- . **Anuga Food Tech:** industria de alimentos y bebidas
- . **CPhI Worldwide:** industria farmacéutica
- . **Bio Europe:** biotecnología

### *4.2 Sector biotecnológico de Francia*

Francia es la mayor potencia agrícola de la Unión Europea (aporta un cuarto de la producción agrícola total), sin embargo, este sector representa una mínima parte del PIB del país. La industria manufacturera de Francia está muy diversificada y los sectores industriales clave en Francia son las telecomunicaciones, la electrónica, la automoción, el sector aeroespacial y el armamentístico. El sector terciario representa cerca de 80% del PIB francés.

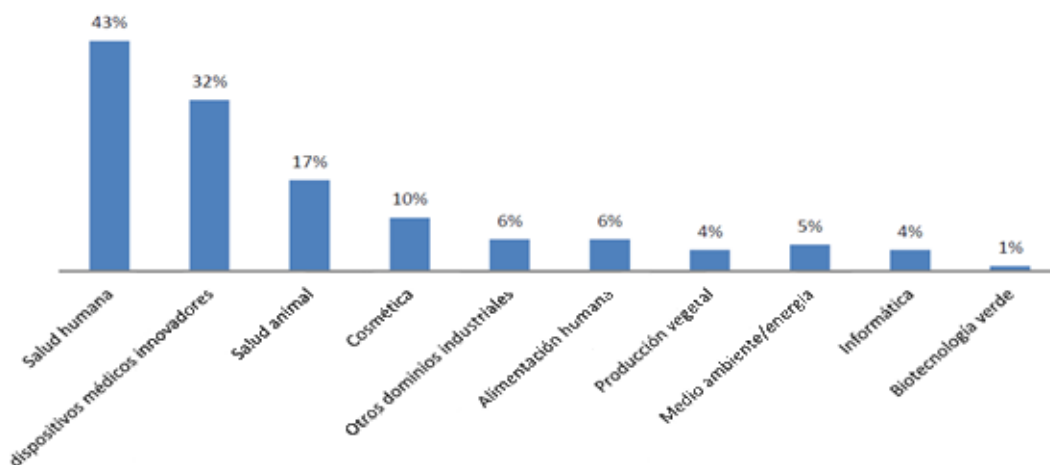
La biotecnología es uno de los motores fundamentales del crecimiento económico. La primera generación de bioempresas, surgida de forma natural por la propia dinámica de investigación, permitió que se creara un ambiente ideal para el desarrollo y creación de nuevas empresas biotecnológicas. Los factores que explican este desarrollo son: la excelencia de la investigación científica en Francia; la implicación del gobierno y de las instituciones locales en la creación de bioempresas y la presencia de fuentes de financiación adecuadas.

Francia ocupa el segundo puesto del ranking mundial, según fuentes de la OCDE, en número de empresas de ciencias de la vida. Existen 1.359 empresas en este sector. Principalmente se encuentran implantadas en: Île de France (33%), Región Rhône-Alpes (15%), Región PACA (8,2%). La región Midi-Pyrénées cuenta con el 6% de las empresas y Países del Loira con el 6,6%. El 49% de las empresas francesas proceden del sector académico.



Fuente: Encuesta France Biotech

El mayor porcentaje de empresas pertenecen al sector de la medicina, siendo las relacionadas con la biotecnología verde las menos frecuentes.



Fuente: Encuesta France Biotech

- **Canales y estrategias de distribución**

Debido a la diversidad de productos que engloba la biotecnología, resulta difícil separar para este sector un sistema de distribución propio y aislado. Los productos biotecnológicos suelen distribuirse dentro de cada sector por los sistemas de distribución tradicionales. Se recomienda consultar para cada producto o sector concreto la información disponible acerca de la estructura del canal de distribución más habitual.



En Francia, no se organizan ferias comerciales de biotecnología propiamente dichas. Sin embargo, en lo relativo a los eventos, suelen celebrarse foros internacionales, debates o encuentros para conocer a los profesionales del sector, y analizar a la competencia.

- **Ferias Sectoriales**

En el marco de las ferias sectoriales, en Francia destacan principalmente las 3 siguientes:

- **SIAL Paris:** centrada en el ámbito de la alimentación
- **BioFit:** ciencias de la vida
- **MedFit:** ámbito medico tecnológico

### *4.3 Sector biotecnológico de Suiza*

Suiza se caracteriza, desde el punto de vista biotecnológico, por una predominancia de la biotecnología roja, que abarca el 67% del sector biotech en Suiza. El sector pharma es un sector maduro, muy competitivo y en el cual existen grandes grupos farmacéuticos que abarcan la mayor parte de la cuota de mercado. Al ser un país líder del sector farmacéutico mundial es un mercado de gran interés para empresas de innovación y de biotecnología.

En el sector biotech destacan tanto las universidades, institutos de investigación públicos y privados, laboratorios y un potente sector empresarial, tanto de multinacionales y pequeñas y medianas empresas.

Más allá de la industria bio farmacéutica, la industria biotecnológica suiza está atomizada compuesta mayormente por pequeñas empresas y start ups con un alto grado de especialización. El sector puramente biotech está compuesto por 281 empresas que emplean unas 15.000 personas según un estudio del sector elaborado por el ICEX en 2017.

Desde el punto de vista asociativo, existen varios clústeres biotech repartidos por la geografía suiza.

Salvo en el caso del sector pharma, en el resto de áreas biotech el canal de distribución es heterogéneo existiendo muchos agentes que pueden intervenir. Desde el punto de vista de la financiación, además de las ventajas aplicables de forma general existen una serie de incentivos relacionados con el uso de la biotecnología.

En cuanto a su evolución, este sector en Suiza cuanta con un entorno muy favorable y se espera que tenga una evolución muy positiva. Además de la fortaleza asociada a la biotecnología roja por su potente sector farmacéutico, la biotecnología blanca o industrial cuenta con un gran potencial en diversos campos, como en el sector energético y en procesos de manufactura. En cuanto a la biotecnología roja se trata de la principal área de investigación y desarrollo en comparación con el resto de las áreas biotecnológicas.

En definitiva, Suiza presenta unas condiciones muy positivas para el desarrollo del negocio biotecnológico por diversos factores: posee unas infraestructuras modernas, existe una gran interacción entre los diferentes agentes del sector, tanto públicos como privados, entre empresas, centros de investigación y laboratorios. Por otra parte, las relaciones comerciales



entre España y Suiza están en crecimiento constante y España es un país bien posicionado en el mercado helvético.

- **Ferias Sectoriales**

En el caso del país helvético destacamos las siguientes 3 ferias:

- **Swiss Biotech Day** : biotecnología en general
- **ILMAC**: sector químico, farmacéutico e ingeniería de procesos
- **Vitalfoods Europa**: alimentación

#### *4.4 Sector biotecnológico de México*

El sector biotecnológico mexicano está compuesto por más de 406 empresas que desarrollan o emplean la biotecnología, según PROMEXICO. La mayoría de ellas, casi un tercio, se encuentran en el ámbito de la salud, el 19 % en el de la industria y el 14% en el de alimentos. La industria biotecnológica mexicana muestra un fuerte crecimiento con valores anuales superiores al 9%.

Entre los aspectos fuertes del sector biotecnológico de México se encuentran los siguientes:

- **Biodiversidad**: la gran cantidad de recursos biológicos y genéticos que posee México supone un activo importante para encontrar soluciones innovadoras a los retos a los que se enfrenta la humanidad. Por lo tanto el uso sostenible con fines comerciales de la biodiversidad es un área de oportunidad para el tejido empresarial.
- **Capital humano**: En México hay más de 140 universidades en las que hay alrededor de 170 licenciaturas en áreas relacionadas con la biotecnología. Unas 75 instituciones cuentan con programas de postgrado relacionados directamente con la biotecnología y más de 18.000 alumnos se licencian en áreas directamente o indirectamente relacionadas con el sector.
- **Propiedad intelectual y comercio**: El número de solicitudes de patentes en México en el año 2012 situaba al país en el noveno puesto, relacionadas en su mayoría con la tecnología médica y farmacéutica. Desde el punto de vista del comercio, México es uno de los proveedores más importantes de biotecnología de Estados Unidos.
- **Investigación y Desarrollo**: en México existe una importante red de centros de investigación en diferentes áreas de la biotecnología. Entre las universidades destaca la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Instituto Politécnico Nacional (IPN) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). La mayoría de los centros de investigación se localizan en los estados de Morelos, Guanajuato, Jalisco, Nuevo León y en el Distrito Federal de México. En su entorno se han constituido bioclústeres debido a su alto nivel de especialización biotecnológica.



- **Sector Empresarial**

En cuanto al sector empresarial, las principales empresas mexicanas de biotecnología roja entre las que destacan entre otras: Instituto Bioclón, Landsteiner Scientific, Probiomed.

Los clústeres más relevantes son los siguientes:

- **Clúster Guanajato:** Se trata de un cluster en el que destacan diversas instituciones que realizan investigación sobre biotecnología. En el mismo destaca el Laboratorio Nacional de Genómica para la Biodiversidad (LANGEBIO), que es un centro importante en la secuenciación y análisis funcional del genoma de plantas, animales y microorganismos y el Instituto Tecnológico Celaya (TECELAYA) en donde la investigación está centrada en la aplicación comercial de sus actividades, especialmente en el ámbito de la industria agrícola y alimentaria.
- **Clúster Jalisco:** Jalisco destaca por su investigación clínica, el cuidado de la salud, la producción de fármacos y la manufactura de tecnologías avanzadas. La Universidad de Guadalajara destaca por su investigación en salud, genética, alimentos y medio ambiente. Se ubica en este estado el Biocluster de Occidente, asociación orientada a aumentar la competitividad de las compañías farmacéuticas y biomédicas fundamentalmente.
- **Clúster Nuevo León:** este estado destaca por ser un importante centro de innovación enfocado a las industrias tecnológicas entre las que se encuentra la biotecnología. Este Clúster se caracteriza fundamentalmente por su dimensión de I+D, a través del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) y la Universidad Autónoma de Nuevo León (UNAL). Además cuenta con un Parque de Investigación e Innovación Tecnológica con más de 30 centros de investigación dedicados a la I+D.

Por último es importante destacar que el marco regulatorio mexicano en cuestiones de biotecnología es uno de los más avanzados a nivel mundial, ya que contiene importantes disposiciones en materia de bioseguridad.

- **Ferias Sectoriales:**

En el ámbito mexicano destacamos las siguientes 2 ferias fundamentalmente:

- Expo Antad & Alimentaria: industria alimentaria
- BioBiz: industria biotecnológica



#### 4.5 Sector biotecnológico de Brasil

El mercado biotecnológico brasileño se ha desarrollado principalmente en las industrias de la salud, agro negocio y equipamientos y componentes. Brasil presenta un buen escenario para la evolución de la biotecnología gracias a su situación geográfica y su biodiversidad. Dentro de las actividades de desarrollo, la biotecnología aparece en diversas aplicaciones como son el uso de biopesticidas, el desarrollo de organismos genéticamente modificados (OGM), desarrollo de nuevas vacunas, nuevos medicamentos, en la producción de proteínas terapéuticas, materiales y componentes electrónicos biodegradables, etc.

En 2013 el número de empresas registradas que desempeñaban actividades de biotecnología eran 314 siendo el sector empresarial biotecnológico más importante de toda Latinoamérica. Según la última publicación sobre Brasil del OCDE con información referente al intervalo de los años 2009 a 2012, Brasil estaría en el 12º puesto en el mundo, aunque hay que considerar que su posición en referencia a su peso económico medido por el PIB es el octavo. Junto EE.UU, China, Suecia, Japón y Dinamarca, Brasil es uno de los países que más trabajan en este sector, ya sea en empresas privadas, públicas o en institutos de investigación.

Dentro de Brasil la concentración de empresas con actividades biotecnológicas se concentra en las regiones más desarrolladas del país, especialmente en Sao Paulo, que alberga casi la mitad de las empresas del sector. En segundo lugar, está Minas Gerais con aproximadamente un 21%.

Por ramas, la mayoría de las empresas se encuentran en los siguientes ámbitos:

- Salud Humana:** Alrededor de la mitad de las empresas biotecnológicas identificadas en Brasil trabajan con el sector de mercado de diagnósticos. Principalmente son los laboratorios de análisis clínicos los que trabajan con estos productos. Las importaciones de reactivos, antígenos, antitoxinas y diagnósticos humanos han ido aumentando.
- **Salud animal:** Las empresas que constituyen este sector, son, en su mayoría, empresas de pequeño tamaño y de capital local, aunque el mercado está liderado por las compañías multinacionales. Las áreas que destacan principalmente son el segmento del diagnóstico genético de animales, la I+D de terapias y vacunas y la mejora genética de bovinos.
- **Agro negocio:** Las empresas biotecnológicas brasileñas están trabajando en distintas actividades relacionadas con la agricultura tales como el mejoramiento de semillas y plantas a través de técnicas clásicas de la biotecnología y de modificaciones genéticas, la producción de biopesticidas inoculantes, diagnósticos de enfermedades de las plantas, etc. Brasil destaca en el sector de agronegocios por su producción y comercialización de semillas mejoradas. Son empresas nacionales con fuerte interacción con las universidades y centros de investigación y con financiamiento público para I+D.



- Medio ambiente: en este sector se encuentran las actividades de tratamiento de residuos y análisis. El mercado brasileño es adecuado para productos medioambientales, tratamiento y purificación del agua y el tratamiento de residuos.

En cuanto al ámbito de la investigación y el desarrollo, en Brasil existen 25 instituciones públicas y privadas que desarrollan trabajos de I+D en el ámbito de la biotecnología. Entre ellas destacan las siguientes:

- **Universidade Federal do Río de Janeiro (UFRJ):** se trata de la mayor universidad de Brasil.
- **Universidade Estadual Paulista:** desarrolla actividades en el ámbito de las ciencias biológicas, biomédicas y enfermería entre otras.
- **Universidade Federal do Paraná:** se trata de la universidad más antigua de Brasil.
- **Universidade Federal do Sao Carlos:** destacando en el ámbito de la biología, biotecnología, gestión ambiental y medicina
- **Universidade de Sao Paulo,** especialmente en el ámbito de las ciencias biológicas, biomédicas, medicina y farmacia.
- **Universidade Federal de Minas Gerais:** cuenta con una facultad de farmacia, medicina y odontología y los Institutos de Ciencias Biológicas y Ciencias Agrarias.

En cuanto a las ferias sectoriales, las más destacadas son las siguientes:

- **FCE Pharma:** Se trata de la feria más importante del sector farmacéutico en América Latina en la que se pueden conocer los últimos lanzamientos de tecnológicos en los sectores de materias primas, embalajes, máquinas, equipos, y servicios en los campos de la farmacia, biotecnología, medicina, salud, higiene, etc.
- **Analítica Latin America:** Se trata de la Exposición Internacional de Tecnología de Laboratorio, siendo la exposición más grande de Latinoamérica enfocada a la tecnología para el sector laboratorio. Así pues, se puede encontrar tecnologías enfocadas en el análisis, biotecnología, control de calidad, etc.
- **BIO Latin America Conference:** Bio Latin America Conference es una exposición de las nuevas oportunidades de innovación y asociación en el rápido crecimiento de la industria de ciencias biológicas, de América Latina.

Dadas las características económicas y de mercado, Brasil resulta uno de los países más atractivos para introducirse en el ámbito de la biotecnología. Además, en los últimos años Brasil se ha caracterizado por su gran apertura a las inversiones extranjeras.

#### 4.6 Sector biotecnológico de China

El sector de la Biotecnología dentro de la zona de Asia-Pacífico, en general resulta ser una industria fuerte y en alto crecimiento y desarrollo. En dicha región se cuentan con los profesionales más cualificados, así como instituciones y organismos que apoyan proyectos en



relación a este sector. Además, en su mayoría son países ricos en cuanto a recursos naturales y biodiversidad.

Con respecto a China, el sector biotecnológico comenzó su desarrollo y expansión alrededor de los años 90s. Los campos de aplicación de la biotecnología en China se clasifica en los siguientes sub sectores:

- **Biotecnología de la salud o Biotecnología roja.**- Totalmente relacionado con la medicina y farmacia. Sus principales campos de aplicación son en la medicina regenerativa y en los medicamentos biológicos.
- **Biotecnología industrial o biotecnología blanca.**- Se relaciona con la industria química, de los biomateriales y de los biocombustibles. Se aplica principalmente en el desarrollo u optimización de procesos energéticos y en la reducción de contaminantes.
- **Biotecnología agroalimentaria o biotecnología verde.**- Se relaciona con la agricultura, ganadería, silvicultura. Su aplicación radica principalmente en la fabricación de pesticidas y nuevas variedades de cultivo.
- **Biotecnología marina o biotecnología azul.**- Su principal función resulta para poder aprovechar la biodiversidad marina, fabricando nuevos productos.
- **Biotecnología medioambiental o biotecnología gris.**- Sus campos principales de actuación son la reducción de contaminantes y la biorremediación (restauración de ambientes contaminados a través de microorganismos), para así poder preservar el medio ambiente.

En el año 2006, el PIB en este sector fue de 73.700 millones de dólares, siendo así un 17,9% superior con respecto al año anterior. Esto se conformó con una red de más de 200 laboratorios biotecnológicos, 300 centros de investigación y alrededor de 70 universidades. Las ciudades que albergan la mayoría de estos organismos son Pekín, Shangai y Guangzhou, debido a que representan la mayor fuerza económica, tecnológica e industrial del país. Dentro de los ámbitos de la biotecnología en China el más relevante es el de la salud. La biofarmacia es uno de los sectores prioritarios en los planes de desarrollo actuales de ciencia, tecnología e industria del Gobierno.

En cuanto a la distribución geográfica de la industria biotecnológica en un país de las dimensiones de China hace necesario describir zonas geográficas más que zonas concretas. En este sentido las zonas más interesantes para actividades industriales se encuentran en el este del país y especialmente en regiones de alto PIB como Shanghai, Pekín, Shenzhen o Tianjin. La apuesta estatal en favor del sector biofarmacéutico se aprecia claramente en la presencia de empresas biofarmacéuticas en un gran número de áreas de desarrollo. También se encuentran otros sectores en menor proporción como la bioagricultura, la biomedicina y la bioingeniería. De entre todas las zonas hay que destacar Shanghai Zhangjiang High-tech Industrial Development Zone con empresas líderes como Grace, GlaxoSmithKline o Roche; y Zhongguancun Science Park, que destaca por sus actividades en bioingeniería.





- **Biotecnología roja**

Dado el peso destacado de la biotecnología roja, se hace una breve mención a este subsector. La industria china de la salud cuenta con unos 1.300 millones de pacientes, produciendo unos ingresos brutos de unos 375.000 millones de euros en 2014. La industria farmacéutica se está viendo influencia por la reforma del sistema de salud chino. La liberación de los precios de los medicamentos traerá consigo una mayor competitividad en el sector farmacéutico y una mayor innovación en los fármacos.

El sector farmacéutico chino está compuesto por empresas nacionales y extranjeras, muchas de ellas multinacionales procedentes de Estados Unidos, Europa y Japón. Estas empresas extranjeras forman parte del R&D- based Pharmaceutical Association Committee o RDPAC, que se encuentra bajo la China Association of Enterprises with Foreign Investment.

Entre los parques de empresas biofarmacéuticas destacan los 3 siguientes:

- Parque de alta tecnología Zhangjiang, en Shanghái, que destaca por el sector biofarma.
- Parque de ciencias Zhongguancun en Pekín, donde se encuentra el Centro Industrial de Biomedicina de Daxing.
- BioBay en Shuzhou, orientado a la industria biológica y la nanotecnológica.

- **Ferias destacadas**

Entre las ferias principales en este mercado destacan las siguientes:

- ACHEMASIA: centrada en el ámbito de la ingeniería química y de biotecnología.
- PHARMCHINA: Evento creado principalmente para poner en contacto a compradores, importadores e inversionistas del campo de la farmacéutica con el mercado chino.
- ANALYTICA CHINA: Se centra en las áreas de Tecnología de Laboratorio, Análisis, Biotecnología y Sectores de Diagnóstico
- BIOPH CHINA: Es una feria de la industria bio farmacéutica
- LABWORLD CHINA: Centrado en el mundo farmacéutico
- BIOTECH CHINA: Evento que reúne exposiciones, foros de discusiones y congresos del sector biotecnológico en toda la región Asia-Pacífico
- BIOHK 2020: Trata sector biotecnología en general
- China Bio Partnering Forum: industria farmacéutica y de biotecnología

- **Clústers**

Existen numerosos Clústers en China, correspondientes al sector biotecnológico, y que sería importante tomarlos en consideración, ya que representan numerosas ventajas y oportunidades:



- Apoyo en internacionalización (puntos de entrada, búsqueda de recursos, contacto con socios, etc.).
- Resolución de problemas.
- Acciones de investigación e innovación.
- Apoyo a Pymes.

Dentro del sector de la biotecnología en salud (roja) se distinguen los 3 principales Clústers a continuación:

- Parque de Alta Tecnología Zhangjiang (Shanghái).
- Parque de Ciencias Zhongguancun (Pekín).
- BioBay (Shuzhou).

- **Cooperación en el ámbito biotecnológico**

China tiene especial interés en la cooperación con países desarrollados. La biotecnología es un sector de especial interés en el ámbito internacional. La cooperación se lleva a cabo mediante agencias gubernamentales, fundaciones privadas, instituciones educativas y entidades comerciales. En el caso concreto de Europa, la biotecnología es uno de los 3 temas de especial interés en la cooperación internacional entre la Unión Europea y China en el “EU-China 2020 Strategic Agenda for Cooperation”.

Desde 2005, existe el programa Chineka entre CDTI y Torch (homólogo chino de CDTI). Chineka es un programa bilateral que apoya el desarrollo conjunto de proyectos de innovación tecnológica entre empresas españolas y chinas en donde el sector biotecnológico tiene especial cabida.

La forma de entrada más habitual para las empresas biotecnológicas extranjeras en China es la implantación productiva, mediante el establecimiento de una filial en el país. La principal ventaja que esta representa es la optimización en la estructura de costes.

Las alianzas o joint ventures son otra vía de acceso al mercado. Para identificar al partner adecuado, es necesario realizar contactos comerciales a través de la asistencia a ferias y conferencias y entrar en contacto con los organismos asociativos e institucionales del sector mencionados a lo largo de esta guía. De los trabajos de investigación internacionales con universidades chinas y la colaboración en proyectos de I+D europeos suelen surgir también oportunidades de negocio.

Otra estrategia recomendable de entrada es a través de las exportaciones directas, en la que únicamente interesan las ventas al país destino.

Por lo que respecta a la distribución en China, existe una barrera de entrada para los productos biotecnológicos dentro del sector farmacéutico, ya que resulta complicado poder abarcar un mercado de clientes potenciales con una red de mayoristas. Así mismo, se tiene que tomar en cuenta la gran competencia china ya existente y que se encuentra ya sumamente arraigada a la sociedad.



El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial proporciona las siguientes recomendaciones a toda empresa y organismo que desee expandir su mercado hacia el país chino:

1. Consultar las leyes y regulaciones actuales del sector.
2. Consultar la normativa específica aplicada par a empresas extranjeras.
3. Informarse sobre los sectores que más apoya el gobierno chino.
4. Aprovechar los Clústers.
5. Estudiar la zona geográfica y elegir ubicación estratégica.
6. Proteger siempre la propiedad intelectual.
7. Investigar, estudiar y evaluar las herramientas de apoyo financiero y de asesoramiento que ofrece China.

#### *4.7 Sector biotecnológico de Japón*

Entre las características generales que se pueden atribuir a la industria biotecnológica japonesa, se podrían destacar principalmente dos.

La primera característica destacable del mercado biotecnológico japonés es el liderazgo inicial que tuvieron las grandes empresas farmacéuticas y de alimentación, a las cuales se unieron durante la década de los 90 otras empresas pertenecientes a sectores que no están relacionados directamente con la biotecnología, tales como las empresas químicas, de maquinaria eléctrica, y de construcción, contribuyendo así a expandir los horizontes de la industria biotecnológica.

En la actualidad, Japón cuenta con más de 1.700 empresas fabricantes de medicamentos, cuenta con una presencia importante de medicamentos extranjeros, y con más de 8.500 hospitales representa el 2º mayor mercado farmacéutico del mundo.

Además de ser el segundo mayor demandante de productos farmacéuticos del mundo, Japón es también una potencia en el desarrollo de nuevos productos tanto farmacéuticos como biotecnológicos. El país nipón ocupa la tercera posición en el ranking elaborado por la OCDE sobre la generación de patentes biotecnológicas, sólo por detrás de EEUU y la Unión Europea.

Por otro lado, la segunda característica que define el sector de las ciencias de la vida en Japón son sus concentraciones regionales, en una línea que difiere ligeramente de la concentración geográfica de la industria biotecnológica española. La industria biotecnológica japonesa está concentrada geográficamente en tres regiones principales:

- **Sapporo:** Es la capital de la región insular de Hokkaido al norte del país. Los asentamientos de población que mantiene la región son relativamente recientes, por lo que posee un desarrollo industrial comparativamente nuevo, que, unido a su particular localización y climatología, la hacen la región menos acreedora de grandes



empresas o corporaciones establecidas. La mayor parte de las empresas biotecnológicas establecidas en la región se encuentran concentradas en la ciudad de Sapporo y sus alrededores, y son empresas mayoritariamente lideradas por personal académico-científico. Estas han sido capaces de adquirir cierta relevancia nacional y una modesta notabilidad internacional gracias en buena medida a los esfuerzos de los funcionarios del Departamento de Industria y Comercio del gobierno regional.

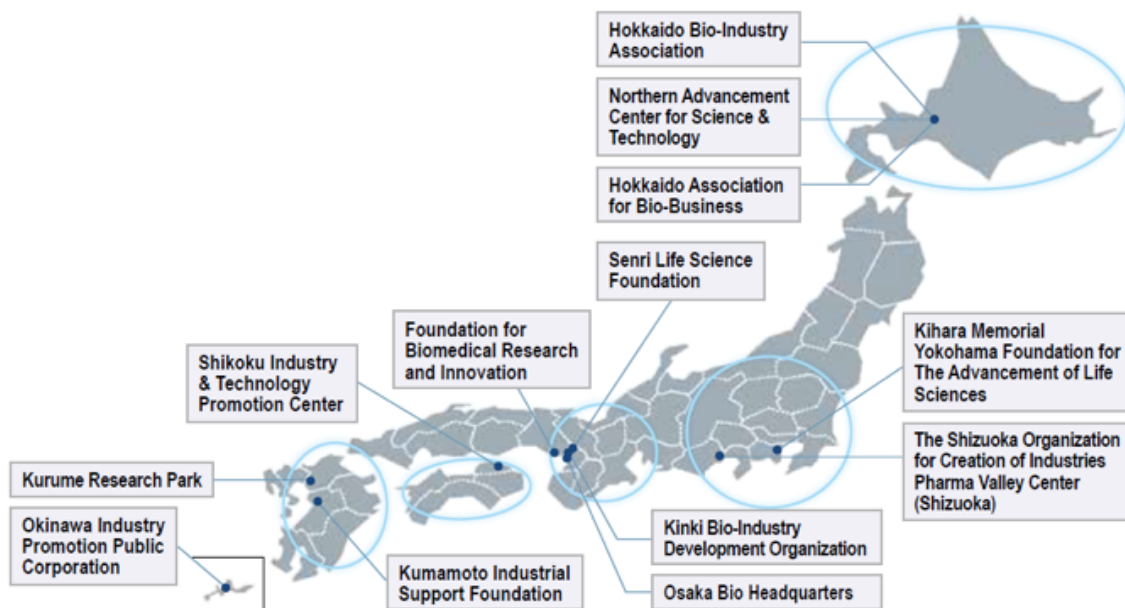
- **Kanto (Tokio, Yokohama, y Chiba):** En la región de la bahía de Tokio se encuentran concentradas cerca de un total de 100 empresas de biotecnología, las cuales están ampliamente lideradas por las instituciones públicas biotecnológicas agrupadas en la ciudad de Tokio y sus alrededores.
- **Kansai (Osaka, Kobe y Kyoto):** En el caso de la región económico-comercial de Kansai, que comprende el triángulo de las ciudades de Osaka, Kyoto y Kobe, las empresas biotecnológicas que agrupa reflejan la fuerte tradición existente en la región en los sectores farmacéutico y de alimentación

En las empresas biotecnológicas Japonesas participan directa e indirectamente una variedad de instituciones públicas y operadores económicos tales como los ministerios (METI y MHLW), institutos de investigación médica, universidades, e industrias farmacéuticas. Sin embargo, cerca de la mitad de estas empresas biotecnológicas son consideradas como “independientes”, es decir, establecidas como filiales o extensiones de las grandes multinacionales con la finalidad de comercializar los resultados derivados de la investigación académica.

Se debe tener en cuenta que aproximadamente la cuarta parte de estas compañías biotecnológicas son el resultado o se han formado precisamente a partir de los laboratorios y centros de investigación de las universidades. Además, cabe destacar que la subida de las proyecciones de las bioventures en años recientes ha significado un crecimiento notable del negocio biotecnológico en Japón.

Desde el año 2000, para dinamizar la innovación industrial y favorecer el acercamiento entre universidades, laboratorios y empresas particulares, el gobierno japonés viene apoyando la creación de redes regionales de clusters. Los gobiernos regionales y locales de Japón, conscientes cada vez más los niveles de crecimiento potencial de las empresas biotecnológicas y atraídos por la nueva ola inversionista que está detectándose en este sector, han comenzado también a embarcarse y elaborar proyectos relacionados con la construcción de áreas específicamente dedicadas a la investigación biotecnológica.



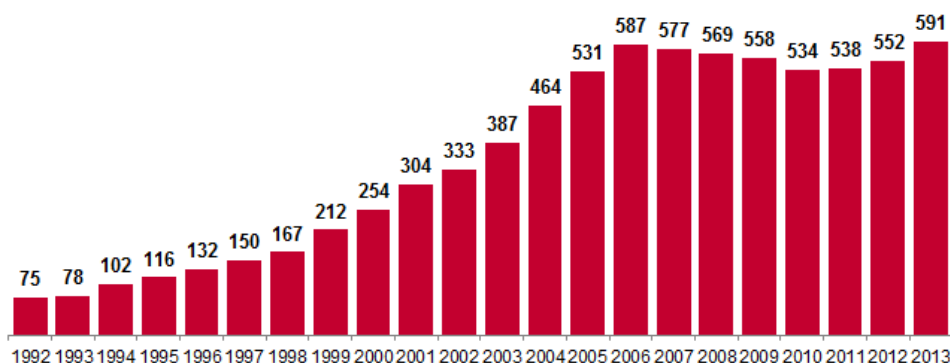


Principales Clusters Biotecnológicos de Japón

La biotecnología de Japón es una de las industrias líderes y más competitivas de mundo, junto con Estados Unidos y los países de la Unión Europea. Una gran parte de ello es debido a que durante las últimas décadas la Administración japonesa ha dedicado recursos sustanciales a universidades y a centros públicos de investigación para el fomento del I+D, con el fin de aumentar las proyecciones de las bioventures, fomentar los clusters de biotecnología y desarrollar los recursos humanos.

Históricamente, en la oferta japonesa de biotecnología tienen un peso importante las grandes corporaciones farmacéuticas, y ese liderazgo se sigue manteniendo en la actualidad. Según datos de la encuesta sobre “Estadísticas y tendencias de las bioventures japonesas” elaborada en 2014 por la Asociación de la Bioindustria Japonesa (JBA), la cifra de biotecnológicas en Japón se aproxima actualmente a las 600 empresas.

### Número de *bioventures* en Japón





Esta asociación cuenta con un directorio de empresas biotecnológicas japonesas donde se pueden identificar potenciales partners o colaboradores por sectores y encontrar un perfil detallado de cada una de ellas. Este directorio de empresas biotecnológicas, o “BioVenture Directory”, está disponible en el siguiente enlace: <http://tinyurl.com/jbabvd>

En el mercado japonés están presentes un gran número de empresas biotecnológicas extranjeras, sobre todo del sector pharma, ya que se trata del segundo mercado farmacéutico a nivel mundial.

En esta industria, las importaciones han crecido notablemente en los últimos años, pasando de representar un 22% del mercado farmacéutico total japonés en el año 2008 a cubrir el 33% del mercado en 2014. Los segmentos con una mayor participación de productos importados son los siguientes: sistema nervioso central, sistema circulatorio, oncología, alergia, parasitosis y diagnósticos.

- **Ferias sectoriales destacadas**

Entre las ferias destacan las siguientes:

- **BioJapan y Regenerative Medicine Japan (RMJ):** es el evento asociativo más importante de Asia para la industria global de la biotecnología.
- **Japan Life Science Week:** Feria que combina en un mismo espacio 5 eventos para la industria farmacéutica (CPhI Japan, iCSE, PMEC, BioPh, InnoPack), 5 eventos para la industria de dispositivos médicos (MedTec Japan, ElectroMed Japan, Smart Health Japan, Test Kit Japan, Care Welfare Robot Expo Japan), un evento TIC para el negocio de la atención médica (Health Care IT) y uno de productos químicos avanzados (Fine Chemicals Japan).
- **BIotech Japan / Interphex Japan / in-Pharma Japan / BioPharma Expo:** consiste en la celebración de 4 ferias del sector de las ciencias de la vida.
- **Bio Asia:** centrada en la industria biotecnológica y farmacéutica
- **Tokyo Health Industry Show:** Feria de productos relacionados con la salud organizada en cinco áreas: Alimentos saludables y suplementos, Revisión y Cuidado de la Salud, Belleza y Anti-envejecimiento, Fitness y Deporte y Productos Orgánicos y Naturales.
- **Nano Tech:** Es la mayor exposición y conferencia de nanotecnología del mundo. Busca promover la innovación abierta a través del business matching

- **Estrategia para las empresas gallegas**

Japón es un mercado maduro y de gran dimensión para el sector biotecnológico, que cuenta con una fuerte competencia local, sobre todo en el área pharma con sus grandes corporaciones, pero también con numerosas *bioventures* innovadoras de reciente creación. Dado el interés y tamaño del mercado tanto para los productos bio destinados al consumidor final como para los negocios B2B, en el país existe también competencia internacional, que procede fundamentalmente de EEUU y otros países de la Unión Europea.

A pesar de que tiene fama de ser un mercado al que el acceso es lento y complicado, en los últimos años Japón ha abierto las puertas a las empresas internacionales y está apostando,



tanto desde el sector público como desde el privado, por la promoción e inversión en nuevas *start-ups* y empresas biotecnológicas internacionales que puedan complementar y reforzar su industria local. Existen numerosos nichos de mercado que pueden ser satisfechos por las empresas biotecnológicas gallegas, en particular en las áreas de medicamentos genéricos, *licence-out* para empresas globales, *seeds* y *pipelines* o servicios CMO, CDMO y CRO.

La información analizada parece revelar que la mejor vía para que las empresas de las ciencias de la vida y la salud logren acceder con éxito al mercado japonés son los acuerdos de colaboración con entidades japonesas, instrumentalizados generalmente como contratos de licencia con derecho de comercialización en el mercado y ocasionalmente también derecho de producción.





## 5. Recomendaciones finales

La campaña de promoción internacional del sector biotecnológico de Galicia y el Norte de Portugal puede actuar en el marco de los países de las 3 áreas geográficas en donde se han identificado 7 países en su conjunto.

El hecho de identificar en cada uno de ellos 2 o 3 países hace que sea posible priorizar acciones de promoción en diversos ámbitos de acuerdo a lo definido para esta actividad.

Cuando se aborda una estrategia de penetración en un mercado nuevo, ésta se puede orientar siguiendo una estrategia de concentración o diversificación.

Bajo una **estrategia de diversificación** se busca una expansión rápida dirigida a varios mercados, promocionando el sector biotecnológico en un mayor número de mercados con el fin de obtener difusión en los mismos con un menor nivel de inversión. Con ello se pretende fundamentalmente lograr una apertura inicial en dichos mercados siendo el posicionamiento como tal un objetivo secundario.

A través de una **estrategia de concentración**, lo que se hace es seleccionar un número reducido de mercados para desarrollar en ellos todo el esfuerzo con el fin de lograr una penetración en el mismo, buscando el posicionamiento y persiguiendo un desarrollo progresivo hasta consolidar cada mercado.

Desde EOSA se propone que el sector biotecnológico de la Eurorregión **opte por una estrategia de concentración** ya que es la que mejor encaja con la estrategia de posicionamiento del sector de la Eurorregion y permite optimizar los recursos económicos que se dediquen a la promoción de la internacionales de sus empresas.



## 6. Anexo: Principales Ferias Internacionales

Se relacionan a continuación una descripción ejecutiva de las principales ferias internacionales relacionadas con el ámbito de la biotecnología en los 7 países de los 3 mercados geográficos que se han descrito en este documento, con la finalidad de valorar alguna posible acción de comunicación dentro de la campaña internacional que se defina.

### 6.1 Ferias Sectoriales de Interés en Alemania

- **Labvolution**

<https://www.labvolution.de/home>

Es una feria integrada en el evento de ciencias de la vida BIOTECHNICA, ofreciendo un atractivo punto de encuentro industrial para la biotecnología. Conectar ambos eventos ha creado un valor añadido para los visitantes. Aquí las empresas de la industria de la biotecnología ciencia, investigación y desarrollo aportan resultados y aplicaciones actuales de temáticas tales como medicina personalizada, biotecnología industrial o diagnóstico



- **Anuga Food Tech:**

[www.anugafoodtec.com](http://www.anugafoodtec.com)

Feria líder mundial en la industria de alimentos y bebidas. Es una feria referente en innovaciones tecnológicas



- **CPhI Worldwide**

<https://www.cphi.com/europe/>

CPhI Worldwide alberga seis zonas que representan cada etapa de la cadena de suministro farmacéutica, desde API, maquinaria y empaques hasta subcontratación y productos biofarmacéuticos.



- **Bio Europe**

<http://www.ebdgroup.com/>

Se celebra anualmente en diferentes ciudades y es un foro internacional para promover el desarrollo de negocios entre compañías farmacéuticas, financieras y de biotecnología.





## 6.2 Ferias Sectoriales de Interés en Francia

En Francia destacamos las siguientes 3 ferias sectoriales:

- **SIAL Paris**

[www.sialparis.com](http://www.sialparis.com)

Feria líder en el sector de la alimentación. Expositores de todo el mundo presentan en esta feria innovaciones en sus productos y tecnologías.



- **BioFit**

<https://www.biofit-event.com/>

Es un evento para la transferencia de tecnología, las colaboraciones academia-industria y las innovaciones early-stage en el campo de las ciencias de la vida.



- **MedFit**

<https://www.medfit-event.com/>

Es un evento destinado a identificar productos y tecnologías innovadoras, fomentar I+D, licenciar, y también facilitar el acceso a innovaciones en los mercados. Contará con una ronda de reuniones b2b, programa de conferencias donde se discutirá sobre innovación, acceso al mercado, digitalización y sesiones para promocionar Start-ups innovadoras.





### 6.3 Ferias Sectoriales de Interés en Suiza

En Suiza se plantean las siguientes 3 ferias principales de interés para el ámbito biotecnológico:

- **Swiss Biotech Day**

[www.swissbiotechday.ch](http://www.swissbiotechday.ch)

Este evento tiene un solo día de duración y ya se ha establecido como uno de los eventos más populares del sector de la biotecnología. Cuenta con la participación de unos 700 delegados, principalmente europeos, y debido a su reducido formato facilita el networking y obtener reuniones de calidad con potenciales compradores de tecnología. Tiene lugar en Basilea, sede de algunas de las empresas farmacéuticas más relevantes a nivel internacional.

- **ILMAC**

[www.ilmac.ch](http://www.ilmac.ch)

The logo for ILMAC, featuring the word "ILMAC" in a bold, red, sans-serif font. There are two short, parallel red lines above the "C".

Es una feria donde tienen presencia los principales fabricantes y empresas de los sectores químico, investigación farmacéutica y la ingeniería de procesos. Aquí se presentan las últimas tecnologías, innovaciones y productos.

- **Vitafoods Europa**

[www.vitafoods.eu.com](http://www.vitafoods.eu.com)

Vitafoods Europa tiene lugar en Ginebra y es una de las ferias más importantes del sector de la alimentación, repleto de innovadores productos e ingredientes, análisis de expertos, y numerosas oportunidades para aprender sobre las últimas tendencias en la industria.

The logo for Vitafoods Europe, featuring the text "Vitafoods" in a dark grey font above the word "Europe" in a green font. To the right is a green square containing a white letter "V".



## 6.4 Ferias Sectoriales de Interés en México

En México se destacan las 2 siguientes ferias:

- **Expo Antad & Alimentaria**

<https://expoantad.net/expo2019/>

Es el evento de negocios más destacado a nivel nacional para profesionales de la industria alimentaria, HORECA y Retail.



- **BioBiz**

<http://www.biobiz.org.mx/>

En BioBiz se ofrece formación y capacitación a través de conferencias, talleres (workshops) impartidos por profesionales de primer nivel alrededor de los temas de actualidad en el ámbito de la Biotecnología y la Innovación, involucrando a investigadores, inversionistas y empresarios de base tecnológica, con el objetivo primordial de identificar y apoyar la generación del conocimiento.





## 6.5 Ferias Sectoriales de Interés en Brasil

En Brasil se destacan las siguientes 3 ferias de relevancia para el sector empresarial biotecnológico:

- **FCE Pharma**

<https://www.fcepharma.com.br/en>



Se trata de la feria más importante del sector farmacéutico en América Latina en la que se pueden conocer los últimos lanzamientos de tecnológicos en los sectores de materias primas, embalajes, máquinas, equipos, y servicios en los campos de la farmacia, biotecnología, medicina, salud, higiene, etc.

- **Analítica Latin America**

<https://www.analiticanet.com.br/en>



Se trata de la Exposición Internacional de Tecnología de Laboratorio, siendo la exposición más grande de Latinoamérica enfocada a la tecnología para el sector laboratorio. Así pues, se puede encontrar tecnologías enfocadas en el análisis, biotecnología, control de calidad, etc.

- **BIO Latin America Conference**

<https://biolatinamerica.com/>



Bio Latin America Conference es una exposición de las nuevas oportunidades de innovación y asociación en el rápido crecimiento de la industria de ciencias biológicas, de América Latina.



## 6.6 Ferias Sectoriales de Interés en China

China presenta numerosos eventos sectoriales vinculados con el ámbito biotecnológico. Se destacan las 8 siguientes:

- **BIOHK2020**

[www.bio-hk.com](http://www.bio-hk.com)

Esta feria está organizada por HKBIO, teniendo por objetivo proporcionar una plataforma global apta para explorar las infinitas oportunidades de la biotecnología que se encuentran en HK y entrar en contacto con la red de profesionales líderes de la industria en todo el mundo.



- **China Bio Partnering Forum**

<https://ebdgroup.knect365.com/chinabio-partnering/>

Evento donde están presentes como ponentes algunos de los líderes más importantes de la industria farmacéutica y biotecnología.



- **ACHEMASIA**

<https://www.achemasia.de/en.html>

Centrada en el ámbito de la ingeniería química y de biotecnología.



- **PHARMCHINA**

Evento creado principalmente para poner en contacto a compradores, importadores e inversionistas del campo de la farmacéutica con el mercado chino.



- **ANALYTICA CHINA**

<https://www.analyticachina.com/index.html>

Se centra en las áreas de Tecnología de Laboratorio, Análisis, Biotecnología y Sectores de Diagnóstico





- **BIOPH CHINA**

Es una feria de la industria bio farmacéutica



- **LABWORLD CHINA**

<https://www.cphi.com/china/visit/labworld>

Centrado en el mundo farmacéutico



- **BIOTECH CHINA**

<https://www.bio.org/articles/biotech-china>

Evento que reúne exposiciones, foros de discusiones y congresos del sector biotecnológico en toda la región Asia-Pacífico





## 6.7 Ferias Sectoriales de Interés en Japón

En el mercado japonés se centra la atención en las siguientes 3 ferias sectoriales de interés para la empresa biotecnológica:

- **BioJapan y Regenerative Medicine Japan (RMJ)**

<https://www.ics-expo.jp/biojapan/en/>



Es el evento asociativo más importante de Asia para la industria global de la biotecnología.

- **Japan Life Science Week**

 **JAPAN LIFE SCIENCE WEEK 2019**  
**18/19/20 March 2019 Tokyo Bigsight Exhibitin Center**

<http://www.japanlifescienceweek.com/en/>

Feria que combina en un mismo espacio 5 eventos para la industria farmacéutica (CPhI Japan, iCSE, PMEC, BioPh, InnoPack), 5 eventos para la industria de dispositivos médicos (MedTec Japan, ElectroMed Japan, Smart Health Japan, Test Kit Japan, Care Welfare Robot Expo Japan), un evento TIC para el negocio de la atención médica (Health Care IT) y uno de productos químicos avanzados (Fine Chemicals Japan).

- **BIOTech Japan / Interphex Japan / in-Pharma Japan / BioPharma Expo:**

Consiste en la celebración de 4 ferias del sector de las ciencias de la vida.

- **Bio Asia:** Centrada en la industria biotecnológica y farmacéutica
- **Tokyo Health Industry Show:** Feria de productos relacionados con la salud organizada en cinco áreas: Alimentos saludables y suplementos, Revisión y Cuidado de la Salud, Belleza y Anti-envejecimiento, Fitness y Deporte y Productos Orgánicos y Naturales.
- **Nano Tech:** Es la mayor exposición y conferencia de nanotecnología del mundo. Busca promover la innovación abierta a través del business matching