



INSTITUTO GALEGO  
DE PROMOCIÓN  
ECONÓMICA

# **INFORME**

# **SECTOR BIOTECNOLOGÍA**

# **ESTADOS UNIDOS**

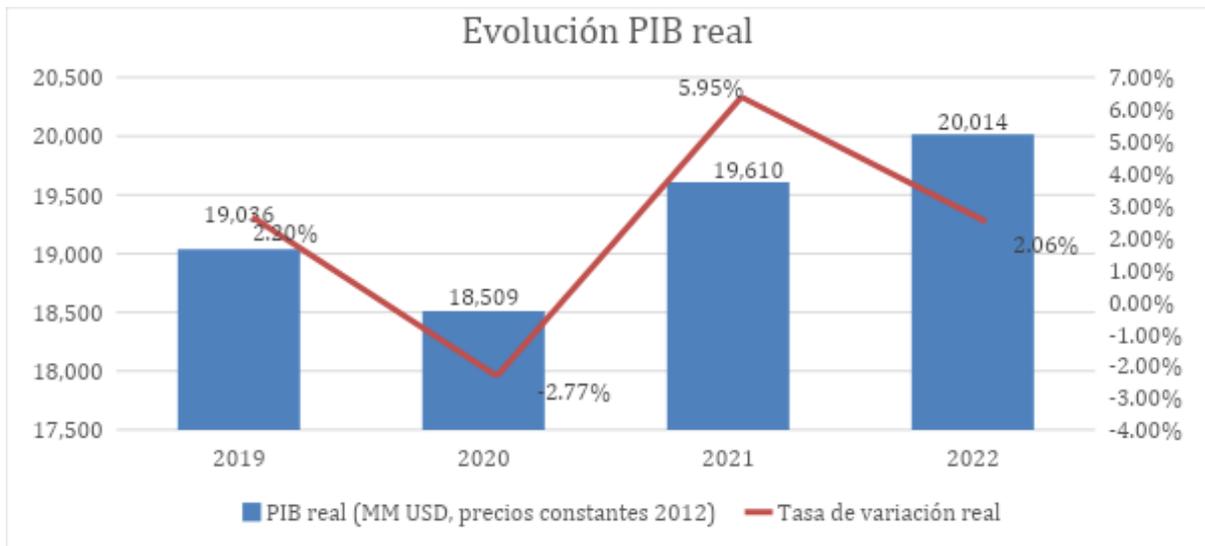
Antena IGAPE Miami - Febrero 2024

## ÍNDICE

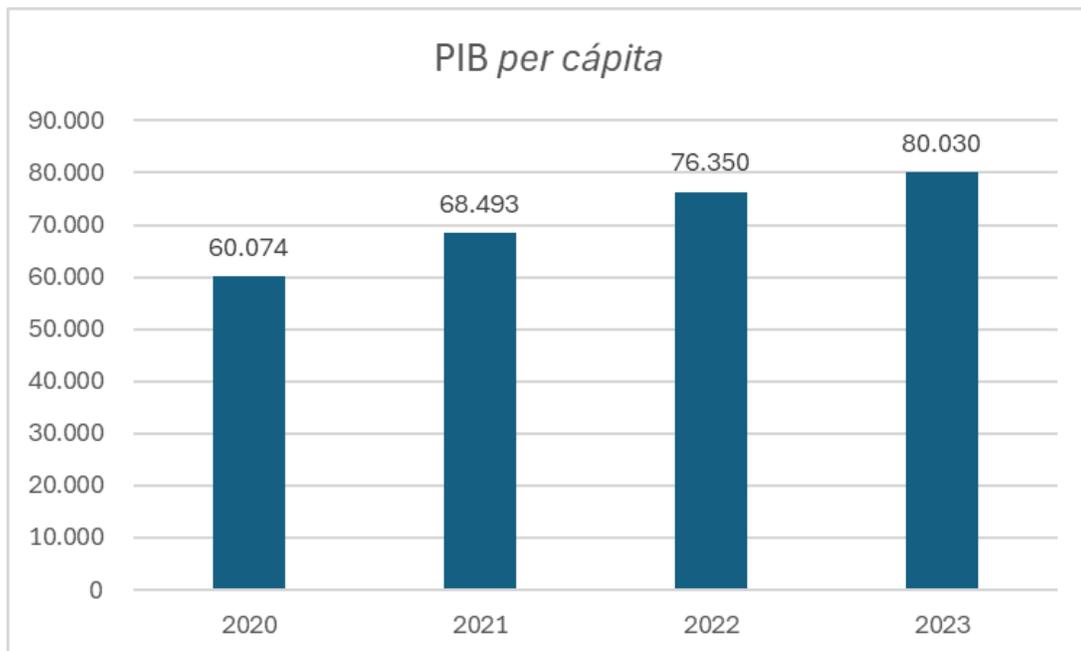
1. BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ECONOMÍA ESTADOUNIDENSE	2
2. LA INDUSTRIA BIOTECNOLÓGICA EN GALICIA Y ESPAÑA	6
a. Situación general del mercado en Galicia y en España	6
b. Oportunidades para la industria gallega	7
c. Ventajas de la industria biotecnológica española	8
d. Impedimentos a la internacionalización de las compañías gallegas	9
3. TENDENCIAS BIOTECNOLÓGICAS PARA EL SECTOR AGROALIMENTARIO EE. UU.	10
4. TENDENCIAS BIOTECNOLÓGICAS PARA EL SECTOR FARMACÉUTICO EN EE. UU.	13
5. TENDENCIAS BIOTECNOLÓGICAS PARA EL SECTOR COSMÉTICO EN EE. UU.	16
6. TENDENCIAS BIOTECNOLÓGICAS PARA EL SECTOR MEDIOAMBIENTAL EN EE. UU.	18
7. LA LOGÍSTICA EN EE. UU.	20
8. CANALES DE DISTRIBUCIÓN	22
9. ASPECTOS REGULATORIOS MÁS IMPORTANTES DE LA IMPORTACIÓN DE PRODUCTOS PARA LA INDUSTRIA BIOTECNOLÓGICA EN EE. UU	24
a. Regulación y aranceles	24
b. Documentación	24
c. Incentivos fiscales	25
10. EXISTENCIA DE CLÚSTERS O HUBS SECTORIALES	25
11. FERIAS COMERCIALES O SECTORIALES	25
12. GRANDES EMPRESAS ESTADOUNIDENSES DEL SECTOR	26
13. REGIONES INTERESADAS EN MISIONES COMERCIALES DIRECTAS E INVERSAS	28
14. POSIBLES VÍAS DE ENTRADA EN EL MERCADO	29

## 1. BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ECONOMÍA ESTADOUNIDENSE

Estados Unidos cuenta con una población de 334,8 millones de habitantes, con una renta per cápita de 80.030 USD en 2023, en Dólares corrientes. Se trata de un mercado maduro y competitivo que presenta una amplia oferta de productos, a la vez que una tradición muy consumista; el ciudadano norteamericano, con una tasa de ahorro negativa, es el que más consume del mundo. En lo referente a los datos de empleo, cuenta con un 62,3% de población activa (mayor de 15 años) y una tasa de paro del 3,4% en enero de 2023, tras haber alcanzado un 14,7% en abril del 2020<sup>1</sup>.



Fuente: Informe Económico y Comercial. Oficina Económica y Comercial de España en Washington

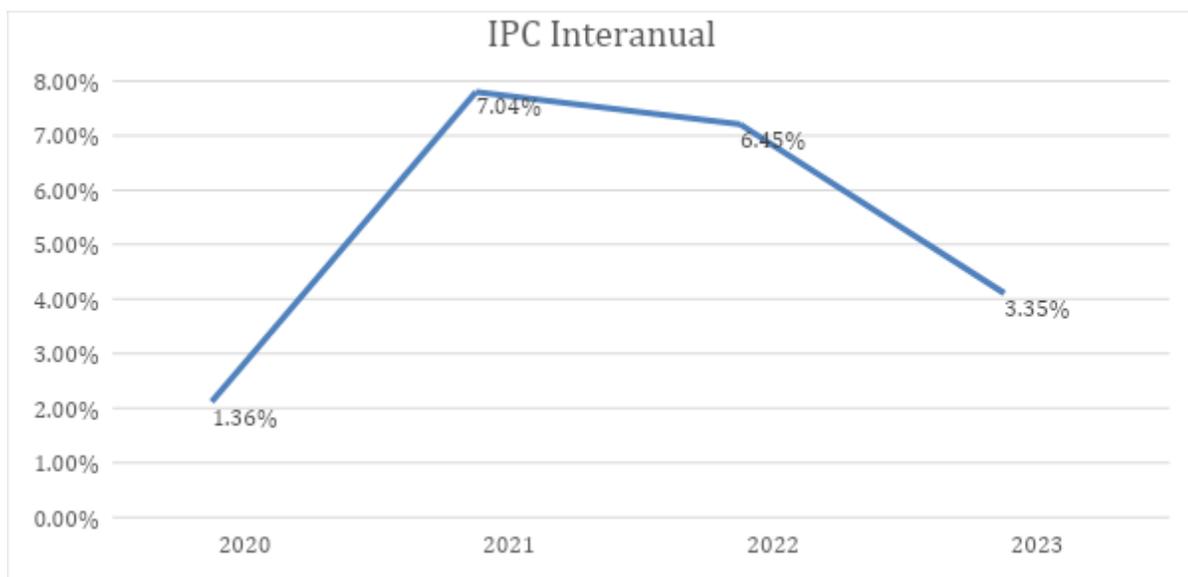


Fuente: Informe Económico y Comercial. Oficina Económica y Comercial de España en Washington

<sup>1</sup> Información extraída del Informe Económico y Comercial de Estados Unidos, actualizado a abril de 2023, elaborado por la Oficina Económica y Comercial de España en Washington.

Es un mercado que presenta diversas particularidades, fruto de la composición de sus cincuenta Estados, que en ocasiones obliga a abarcar el mercado como un continente y no como un único país.

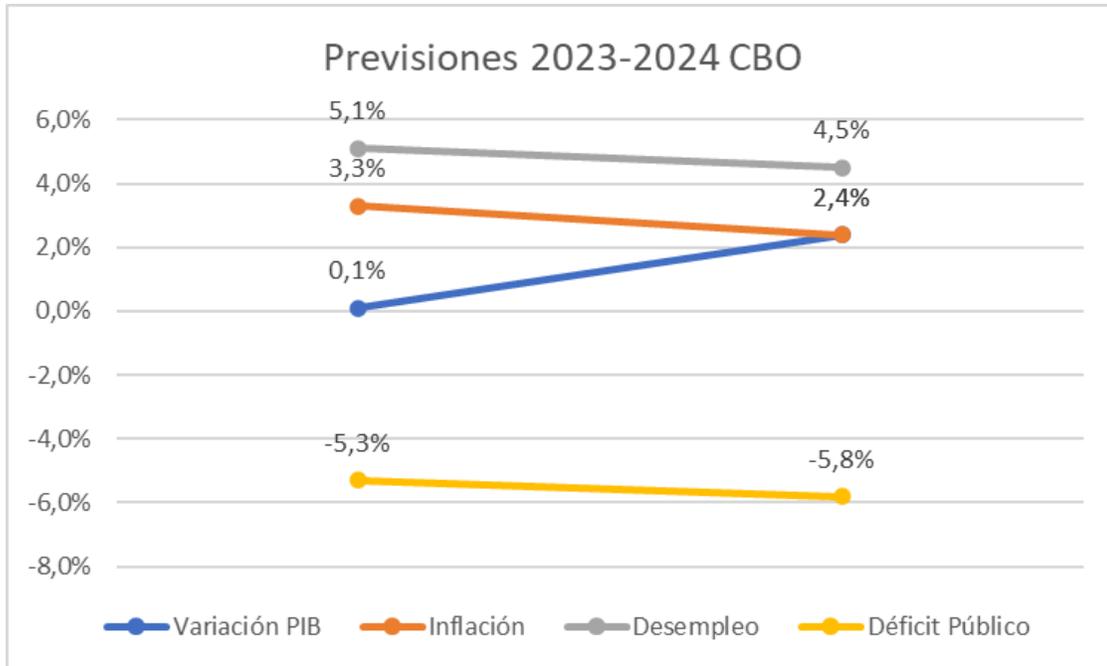
En lo que respecta al nivel de precios, la inflación sigue siendo la principal preocupación económica, aunque se está conteniendo, situándose la variación interanual en diciembre de 2022 del IPC en el 6,5%, ligeramente inferior al dato del año 2021. Sin embargo, la inflación subyacente, es decir, aquella que excluye los precios de la energía y los alimentos, repuntó respecto al año anterior. Como podemos ver en el siguiente gráfico, el IPC repuntó dramáticamente de un 1,36% hasta un 7,04% de 2020 a 2021, un 417,65% de aumento. A tenor de lo publicado por BBC World News<sup>2</sup>, los atascos en las cadenas de suministro y la crisis energética son algunas de las causas que hicieron subir el precio de bienes y servicios en plena temporada de compras, siendo los precios de alimentos, gasolina, vivienda y vehículos de segunda mano los principales condicionantes de este crecimiento. Además, indica el artículo que la inflación se estaba acelerando a medida que la economía se recuperaba de los efectos de la pandemia de COVID-19, mientras aumenta el consumo de la población y persisten los cuellos de botella en las cadenas de suministro, afectando al flujo normal de los productos a nivel global.



Fuente: [inflation.eu](https://inflation.eu)

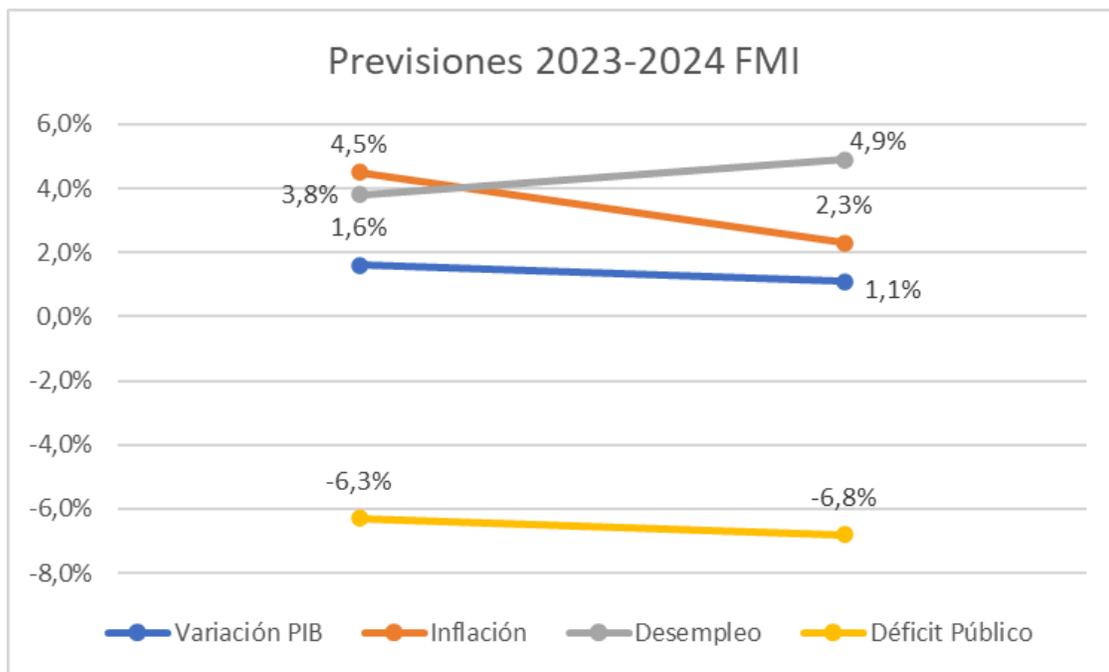
En otro orden de cosas, el Congressional Budget Office (CBO) ha publicado en febrero de 2023 sus proyecciones macroeconómicas para los años 2023 y 2024. Entre otros, estimó un crecimiento del 0,1% del PIB para 2023, alcanzando el 2,4% en este 2024; respecto a la inflación, indicó un 3,3% para 2023, mientras que para 2024 bajaría casi un punto porcentual, hasta el 2,4%.

<sup>2</sup> Información extraída el 2 de febrero de 2024 de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-59239437>



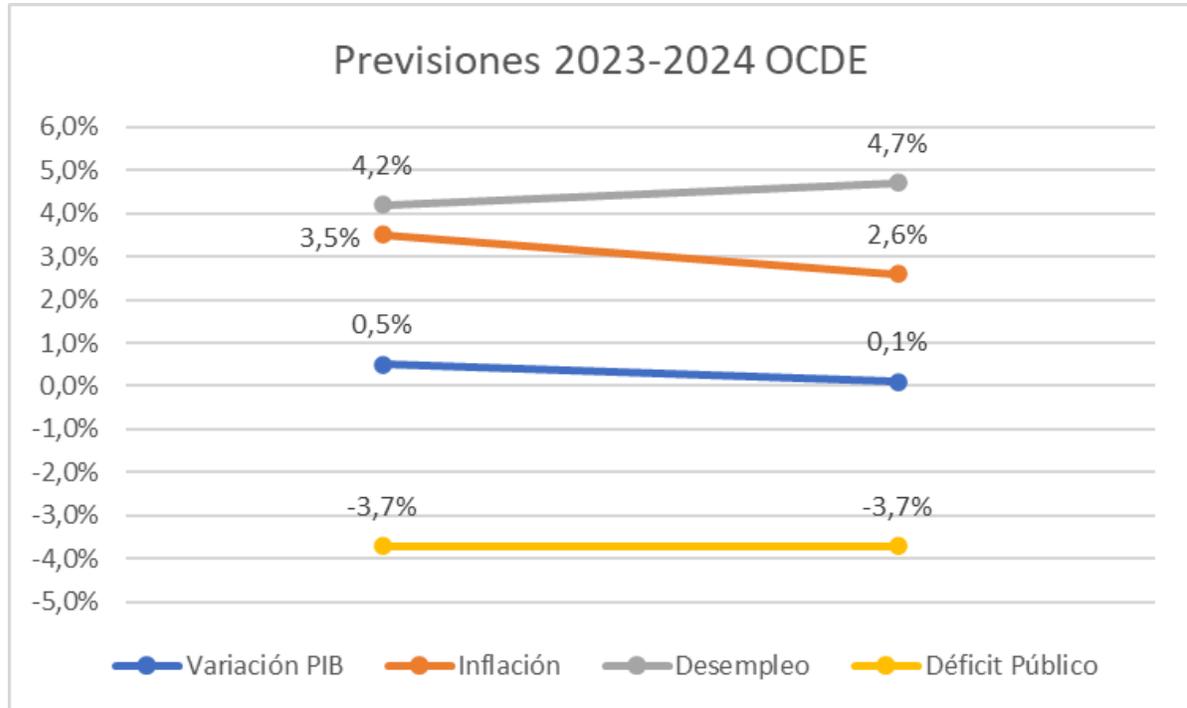
Fuente: Informe Económico y Comercial. Oficina Económica y Comercial de España en Washington

Por su parte, el Fondo Monetario Internacional (FMI) en abril de 2023, estableció unas previsiones de crecimiento del PIB del 1,6% para 2023 y de 1,1% para este año 2024, mientras que para la inflación sostuvo una previsión del 4,5% en 2023, descendiendo al 2,3% en 2024, entre otros indicadores.



Fuente: Informe Económico y Comercial. Oficina Económica y Comercial de España en Washington

Por último, en diciembre de 2022, la OCDE hizo una previsión más conservadora en lo que respecta al crecimiento del PIB, siendo del 0,5% en 2023 y 0,1% en 2024, mientras que para la inflación consideraron un 3,5% en 2023 y un 2,6% en 2024.



*Fuente: Informe Económico y Comercial. Oficina Económica y Comercial de España en Washington*

Por último, por hacer un breve comentario sobre el sector objeto de estudio en este informe, indica el Informe Económico y Comercial de EE. UU. previamente citado que Estados Unidos es el primer mercado mundial para productos biofarmacéuticos, con una cuota mundial estimada de un tercio, siendo al mismo tiempo el mayor mercado mundial de aparatos médicos, cuya industria está conectada con otras en las que el país norteamericano mantiene ventaja comparativa como la microelectrónica, telecomunicaciones o la propia biotecnología.

## 2. LA INDUSTRIA BIOTECNOLÓGICA EN GALICIA Y ESPAÑA

### a. Situación general del mercado en Galicia y en España

El análisis realizado desde la Universitat Politècnica de València (UPV)<sup>3</sup> aborda la evolución de las empresas de biotecnología en España durante las últimas dos décadas, utilizando datos de la base de datos SABI. Se han categorizado las empresas según su tamaño y se han examinado aspectos financieros como balance, cuentas de pérdidas y ganancias, y ciclo de vida empresarial. Las empresas biotecnológicas en España, en su mayoría de forma jurídica de Sociedad Limitada, se concentran en Madrid, Cataluña y Andalucía<sup>4</sup>. Tienen de 10 a 20 empleados en promedio, con un aumento constante en el personal hasta 2018. A pesar de representar la mayoría, las microempresas muestran una reducción en la productividad.

El panorama actual refleja un estado de inicio industrial, con un número limitado de empleados y empresas que cotizan en bolsa. Las empresas muestran un crecimiento en el patrimonio neto y activos, con una disminución en la financiación externa, lo que mejora su rentabilidad. Sin embargo, la financiación interna también ha disminuido, especialmente en micro y grandes empresas.

Las ventas han aumentado, especialmente en medianas y pequeñas empresas, mientras que las microempresas representan una proporción mínima de los ingresos. Aunque las grandes y pequeñas empresas aumentan su beneficio neto, las medianas y microempresas enfrentan pérdidas. Alrededor del 70% de las empresas activas obtienen rentabilidad económica positiva, con un crecimiento moderado en medianas y pequeñas empresas. Las microempresas muestran un aumento en la rentabilidad financiera, pero su endeudamiento es alto.

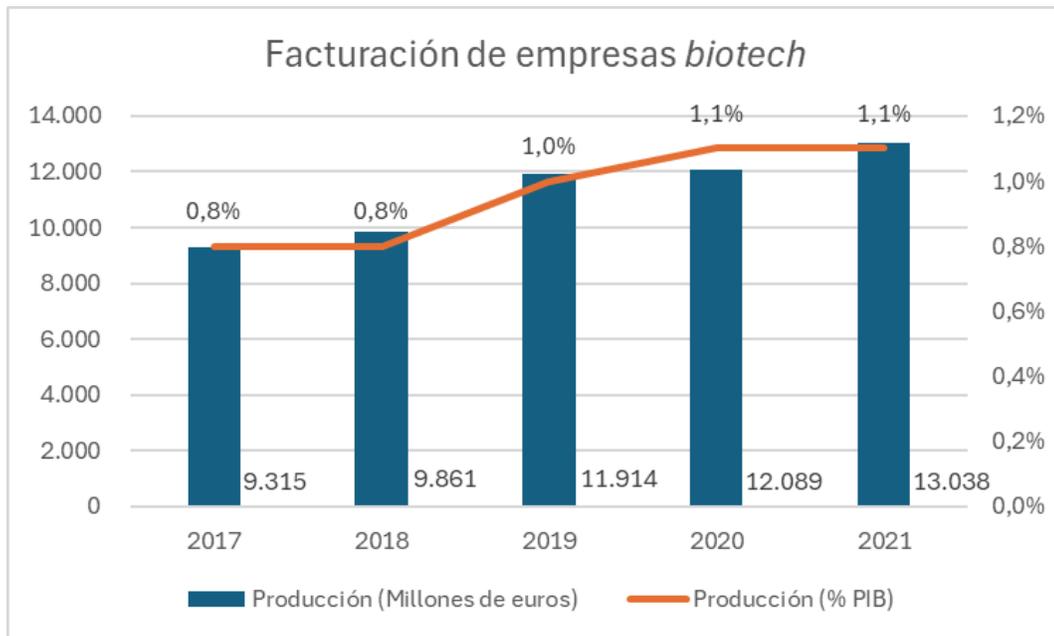
La vida media de las empresas es de 8 años, con la mayoría en los primeros estadios del ciclo de vida. Las grandes empresas muestran una evolución favorable, mientras que las medianas muestran variabilidad. Algunas pequeñas empresas presentan resultados favorables, pero las microempresas necesitan inyección de capital y experiencia en gestión empresarial. A pesar de las dificultades, las empresas biotecnológicas atraen inversores y financiación privada.

---

<sup>3</sup> Puede leer el informe completo [aquí](#)

<sup>4</sup> En julio de 2023, Galicia se situó como un destacado generador de proyectos empresariales biotecnológicos, sólo por detrás de Cataluña. Para ampliar esta información, haga clic [aquí](#)

A continuación, se muestra en un gráfico la facturación de las empresas biotecnológicas en el último lustro, acorde con lo publicado, en junio de 2023, en el Informe AseBio 2022:



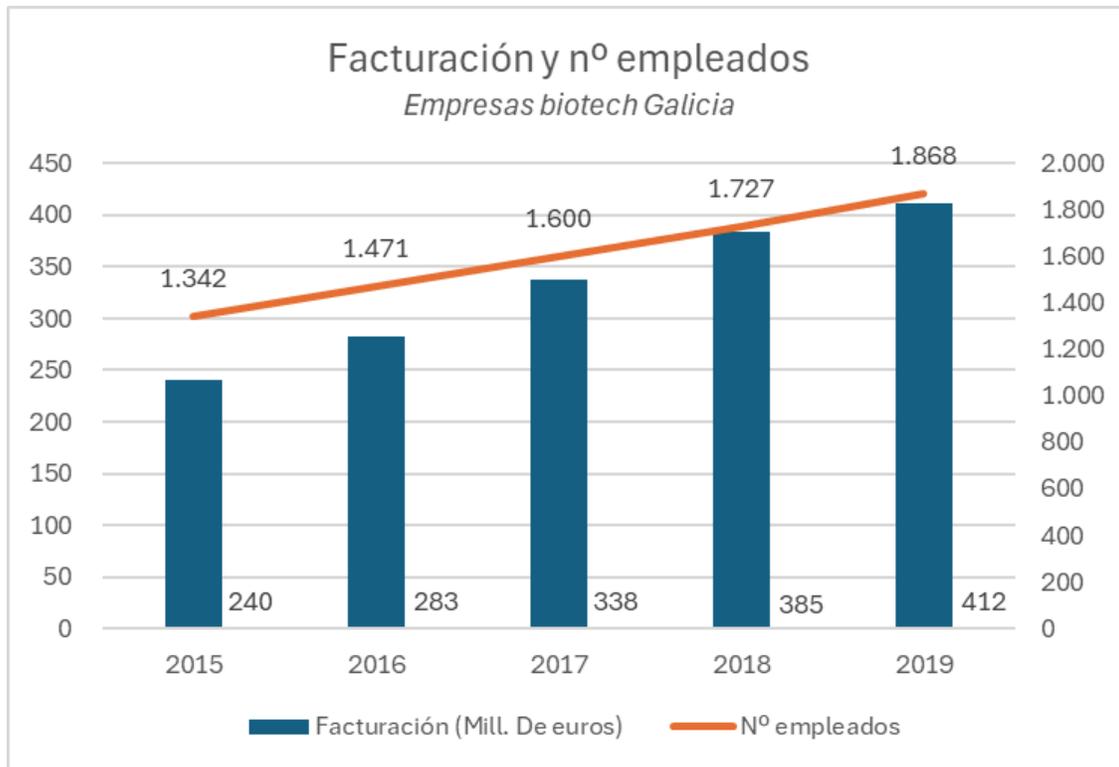
Fuente: Informe AseBio 2022

### b. Oportunidades para la industria gallega

En Galicia, el sector biotecnológico está en constante crecimiento y se destaca por su innovación, reuniendo a una variedad de actores como empresas, institutos de investigación biomédica, universidades, grupos de investigación, centros tecnológicos y organismos públicos. La cadena de valor biotecnológica en Galicia ha mejorado su posición en la clasificación de comunidades autónomas con respecto al emprendimiento en este sector, especialmente en la creación de nuevas empresas. El aumento en el número de entidades destacadas, así como en las acciones individuales y colectivas, junto con el creciente reconocimiento de Galicia como una región biotecnológica, contribuyen a consolidar su posición como referente en este campo.

En el proceso de consolidación de la biotecnología, es crucial considerar al sector biotecnológico como un conjunto de organizaciones y entidades que interactúan entre sí, priorizando las sinergias, la hibridación y la colaboración para lograr objetivos comunes. En particular, en el ecosistema biotecnológico gallego se distinguen cinco tipos de agentes: la administración y/o entorno gubernamental, la investigación básica y aplicada, el desarrollo y la transferencia, los organismos intermedios, el tejido empresarial y el capital y la financiación.

Según indica el resumen ejecutivo de la Estrategia de Consolidación del sector Biotecnológico de Galicia 2021 – 2025 ([ECBG 2021-2025](#)), siguiendo con la información del Clúster Gallego Tecnológico Empresarial de las Ciencias de la Vida de Galicia ([BIOGA](#)), entre 2015 y 2020 se han duplicado el número de empresas del sector (61 en 2015, 85 en 2016, 91 en 2017, 107 en 2018, 117 en 2019 y 127 en 2020). Además del número de empresas, la facturación y el número de empleados crecieron entre 2015 y 2019 un 71,6% y 39,2%, respectivamente.



### c. Ventajas de la industria biotecnológica española

En el contexto de la economía española, el sector de la biotecnología enfrenta desafíos significativos, como la dificultad de acceso a financiamiento para las pequeñas y medianas empresas (Pymes) y la limitada capacidad de innovación para las grandes empresas. Sin embargo, se destaca el alto nivel educativo de los trabajadores y la colaboración entre clientes y proveedores como fortalezas del sector.

La internacionalización de las empresas biotecnológicas se ha vuelto cada vez más importante, con alianzas prominentes dentro de la Unión Europea y con países como América del Norte, Japón, Brasil, Corea del Sur e Israel.

En España, existe una estrategia de bioeconomía que busca posicionar a la biotecnología como una actividad económica clave. Para lograrlo, se proponen medidas como una mayor inversión pública, colaboración público-privada, alianzas internacionales, medidas para reducir la presión financiera y fomentar el capital de riesgo especializado, así como promover fusiones y adquisiciones entre Pymes.

En el análisis DAFO mostrado en el informe publicado por la UPV, mentado previamente, revela una serie de elementos importantes: la capacidad de generar conocimiento y excelencia académica, la falta de espíritu emprendedor y desconfianza social, la escasez de operaciones financieras, la posibilidad de acceso a recursos financieros debido al potencial y rentabilidad del sector, así como el retraso en el inicio de la actividad y el impacto de la recesión económica en comparación con otras regiones de Europa.



Fuente: [Iberdrola](#)

#### d. Impedimentos a la internacionalización de las compañías gallegas

En lo que respecta a la comunidad gallega, y observando el análisis DAFO del ECBG 2021-2025, se indican las siguientes debilidades y amenazas:

- **Debilidades**

- Potencial de mejora en la capacidad de transferencia desde el ámbito de la investigación hacia el mercado y la valoración de la experiencia en dichos ámbitos en la carrera investigadora.
- Falta de habilidades directivas entre los gestores y profesionales en los ámbitos comerciales.
- Necesidad de incrementar el volumen de empresas para consolidar una dinámica que facilite la incorporación de talento al sector.
- Tejido empresarial formado mayoritariamente por empresas de reciente creación, en su mayoría microempresas.
- Mayor intensidad de inversión pública que privada.
- Flujo de operaciones financieras en el sector biotecnológico de menor importe que en otros sectores.
- Procesos de bioemprendimiento sin una metodología o procesos adecuadamente definitivos o consolidados.
- Falta de conocimiento sobre los procesos de captación de fondos internacionales.

- **Amenazas**

- Elevada necesidad de financiación para sostener actividad de I+D y de desarrollo de producto.
- Necesidad de personal altamente cualificado y especializado, tanto para los departamentos técnicos como para el desarrollo de negocio.
- Pérdida de oportunidades ante inversores potenciales por descoordinación entre los diferentes agentes del sector para actuar como una marca única.
- Deslocalización del tejido empresarial a lo largo del territorio.
- Avance en el posicionamiento estratégico de otras regiones con respecto a Galicia en el medio plazo.
- Falta de adaptación a las modificaciones legislativas que apliquen al sector.

- Nuevas barreras asociadas a políticas proteccionistas en materia administrativa y/o logística por parte de países clave para el sector.

### 3. TENDENCIAS BIOTECNOLÓGICAS PARA EL SECTOR AGROALIMENTARIO EN ESTADOS UNIDOS

En primer lugar, y siguiendo las directrices del *U.S. Department of Agriculture (USDA)*<sup>5</sup>, se debe definir la biotecnología agrícola como el conjunto de herramientas, que incluyen técnicas de reproducción tradicionales, que modifican organismos vivos o partes de organismos para crear o modificar productos; mejorar plantas o animales; o desarrollar microorganismos para usos agrícolas específicos, además de incluir las herramientas de la ingeniería genética.

La biotecnología proporciona a los agricultores herramientas que pueden hacer que la producción sea más económica y manejable. Por ejemplo, algunos cultivos biotecnológicos pueden ser diseñados para tolerar herbicidas específicos, lo que facilita y mejora el control de las malas hierbas, así como otros cultivos han sido modificados genéticamente para ser resistentes a enfermedades vegetales e insectos, lo que puede hacer que el control de plagas sea más confiable y eficiente, y/o puede reducir el uso de pesticidas sintéticos. Estas opciones de producción de cultivos pueden ayudar a los países a mantenerse al día con la demanda de alimentos mientras se reducen los costos de producción. Varios cultivos derivados de la biotecnología, que han sido desregulados por el USDA y revisados en cuanto a seguridad alimentaria por la *Food and Drug Administration (FDA)* y/o la *Environmental Protection Agency (EPA)*, han sido adoptados por los agricultores.

Por otro lado, la categoría de tecnología agrícola ha experimentado un rápido aumento, tal y como indica CB Insights<sup>6</sup>. El año 2017 ya ha visto récords en financiamiento, y la cobertura mediática sobre el tema sigue aumentando. Con condiciones climáticas impredecibles y extremas, escasez de productos y la posibilidad de una reducción en la inmigración (lo que amenaza con aumentar el costo de la mano de obra agrícola), la tecnología agrícola ha cobrado mayor relevancia recientemente. Como resultado, nuevas empresas emergentes están recibiendo inversiones para mejorar la eficiencia en diferentes partes de la explotación agrícola, desde software de gestión agrícola hasta robótica.

A este respecto, Se han invertido más de 700 millones de dólares en el espacio de tecnología agrícola en 2017, con un seguimiento de financiamiento que supera la suma de los dos años anteriores, y se espera que las transacciones aumenten un 65% interanual. La actividad se intensificó significativamente en 2014 después de la adquisición de The Climate Corporation, con un pico en el primer trimestre de 2014. Además, en 2017 más de 200 inversores únicos realizaron al menos una inversión en tecnología agrícola. El aumento más significativo ha sido en el interés de capital de riesgo, que casi se duplicó entre 2016 y 2017, después de años de interés estancado. Hasta ahora, en 2017, han participado 118 capitalistas de riesgo únicos en tecnología agrícola.

---

<sup>5</sup> Información extraída el 22 de enero de 2024 de <https://www.usda.gov/topics/biotechnology/biotechnology-frequently-asked-questions-faqs>

<sup>6</sup> Información extraída el 22 de enero de 2024 del portal web [CB Insights](#)

A tenor del documento publicado por ICEX<sup>7</sup>, analizando el valor de las cincuenta primeras operaciones mundiales de *venture capital* durante el período 2012-2020, las empresas estadounidenses son las más representadas en la lista, destacando que 36 de estos acuerdos tuvieron lugar en el país norteamericano, a continuación, presentadas.

País	Empresa	Fecha	Valor (MM USD)	Categoría
EE. UU.	Plant-Ag	15/03/2021	800	Agricultura inteligente en invernaderos
EE. UU.	Indigo Agriculture	22/06/2020	535	Agricultura regenerativa
EE. UU.	Botanical Solutions	01/01/2013	500	Bioteología - Biopesticidas
EE. UU.	Pivot Bio	19/07/2021	430	Bioteología - Biofertilizantes
EE. UU.	Zymergen	13/12/2018	406	Bioteología
EE. UU.	Plenty	25/01/2022	400	Granjas verticales
Francia	Ynsect	06/10/2020	372	Granjas verticales
EE. UU.	Zymergen	29/07/2020	350	Bioteología
EE. UU.	Bowery	13/08/2021	321	Granjas verticales
EE. UU.	Little Leaf Farms	31/05/2022	300	Agricultura inteligente en invernaderos

Fuente: Informe sobre Agritech en Estados Unidos. ICEX 2022

En otro orden de cosas, muchas de las nuevas variedades de plantas que están siendo desarrolladas o cultivadas por los agricultores han sido producidas mediante ingeniería genética, la cual implica manipular los genes de la planta a través de técnicas de biología molecular moderna comúnmente conocidas como tecnología de ADN recombinante. Estas técnicas están incluidas en lo que a menudo se denomina "bioteología" o "bioteología moderna". Los agricultores estadounidenses han adoptado rápidamente muchas de estas nuevas variedades de ingeniería genética, de modo que, en 2012, el 88 por ciento del maíz, el 94 por ciento del algodón y el 93 por ciento de la soja plantados en Estados Unidos eran variedades producidas mediante ingeniería genética. Una gran proporción de la producción de otros cultivos, como la alfalfa, la papaya y la remolacha azucarera, también es derivada de la bioteología.

Seguendo con este punto, se debe indicar que las semillas modificadas genéticamente (MG) fueron introducidas comercialmente en los Estados Unidos para los principales cultivos de campo en 1996, con tasas de adopción que aumentaron rápidamente en los años siguientes. En la actualidad, más del 90 por ciento del maíz, el algodón de tierras altas y la soja de los Estados Unidos se producen utilizando variedades modificadas genéticamente. En este producto de datos, los cultivos modificados genéticamente se clasifican ampliamente como tolerantes a herbicidas (HT), resistentes a insectos (Bt) o variedades apiladas que son una combinación de rasgos HT y Bt. Aunque se han desarrollado otros rasgos MG (como resistencia a virus y hongos, resistencia a la sequía y mejora en el contenido de proteínas, aceite o vitaminas), los rasgos HT y Bt son los más utilizados en la producción de cultivos en los Estados Unidos.

<sup>7</sup> Puede leer el documento completo haciendo clic [aquí](#)

Finalmente, siguiendo con el informe de *Acumen Research and Consulting* (2023) en *Globe News Wire*<sup>8</sup>, el mercado de biotecnología agrícola abarca diversos aspectos clave del sector. En 2022, el tamaño del mercado alcanzó los 32.1 mil millones de dólares estadounidenses, y se proyecta que alcance los 77.4 mil millones de dólares estadounidenses para el año 2032, con una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 9.4% durante el período de 2023 a 2032. El análisis del mercado se extiende desde 2020 hasta 2032, utilizando 2022 como año base y proporcionando datos de pronóstico para el período de 2023 a 2032.

Este informe clasifica el mercado según el tipo de organismo, la aplicación y la geografía, abarcando regiones como América del Norte, Europa, Asia Pacífico, América Latina y Medio Oriente y África. Entre las empresas clave perfiladas se encuentran Bayer CropScience, Certis USA, Dow AgroSciences, DuPont Pioneer Hi-Bred, Evogene, KWS SAAT Ag, Monsanto, Mycogen Seeds, Syngenta y Vilmorin.

La cobertura exhaustiva del informe incluye tendencias del mercado, impulsores, restricciones, análisis competitivo, perfilado de jugadores y análisis regulatorio, brindando una visión completa de la dinámica y los factores que influyen en el mercado de biotecnología agrícola.



Fuente: [ABC](#)

<sup>8</sup> Información extraída el 22 de enero de 2024 de <https://www.globenewswire.com/news-release/2023/03/16/2628847/0/en/Agricultural-Biotechnology-Market-Size-Growing-at-9-4-CAGR-Set-to-Reach-USD-77-4-Billion-By-2032.html>

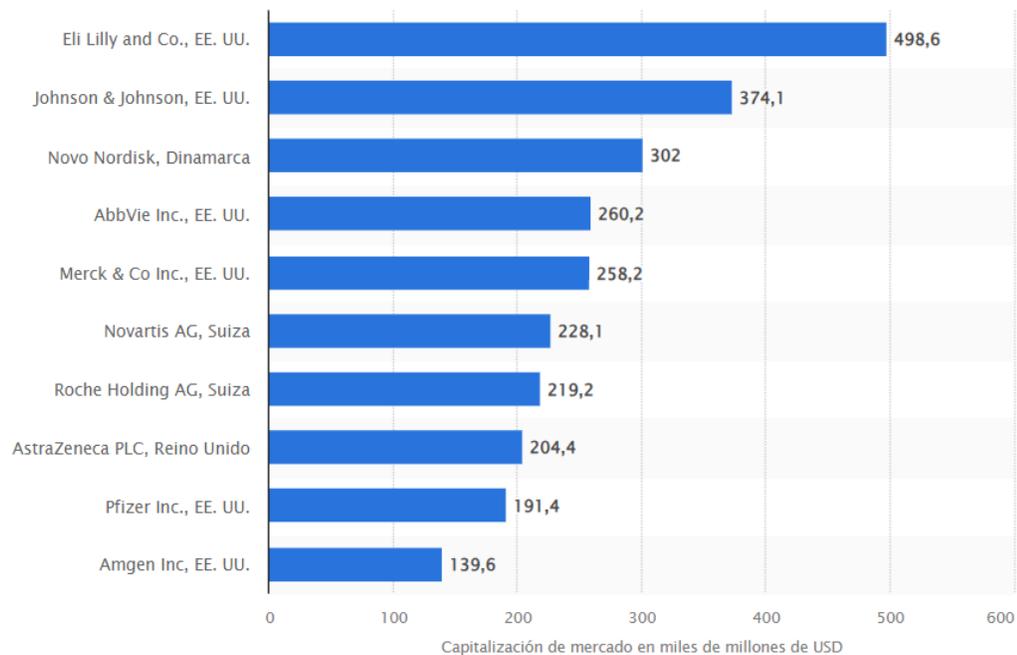


#### 4. TENDENCIAS BIOTECNOLÓGICAS PARA EL SECTOR FARMACÉUTICO EN ESTADOS UNIDOS

En términos generales, siguiendo con la publicación de la Agencia Vasca de Internacionalización<sup>9</sup>, el mercado de la biotecnología se caracteriza por una gran fragmentación, con una mayoría de empresas de tamaño pequeño (menos de 50 empleados), y una gran concentración de la cuota de mercado, dividida entre unos pocos gigantes empresariales farmacéuticos, químicos y agrícolas, en el que las cuatro principales empresas representan el 64,1% de los ingresos del sector en 2019.

En resumen, las empresas pequeñas suelen concentrar el conocimiento en I+D con tecnologías innovadoras, provenientes de universidades y centros de investigación, y cuentan con personal altamente calificado. No obstante, enfrentan riesgos significativos, plazos prolongados para llevar productos al mercado y dependencia de inversiones para financiamiento. Por otro lado, los grandes grupos farmacéuticos buscan productos biotecnológicos y farmacéuticos debido a las crecientes dificultades en la aprobación de nuevos fármacos y la próxima expiración de patentes de medicamentos no genéricos.

A continuación, se presenta el ranking mundial de las empresas biotecnológicas y farmacéuticas por capitalización de mercado en el año 2023, acorde a los datos publicados por el portal web Statista:



Fuente: Statista.com

El estado de Florida presenta una sólida presencia en el sector de biotecnología y biosalud, albergando más de 400 empresas de biotecnología, 350 de farmacéutica y 690 de desarrollo médico. Su ubicación geográfica estratégica facilita la accesibilidad por tierra, mar y aire, lo que contribuye al despliegue extenso del sector en la península. Las ciudades de Orlando, Miami y Tampa son los principales centros de concentración de empresas y profesionales.

<sup>9</sup> Puede leer el informe completo haciendo clic [aquí](#)

El desarrollo significativo del sector ha atraído una mayor financiación, siendo 2018 y el inicio de 2019 años destacados con un crecimiento del 85% en la financiación mediante capital riesgo para el sector de biosalud en Florida, alcanzando los 269,8 millones de dólares en 2018, con un promedio de 18 millones de dólares por acuerdo, y un 80% de esa cifra en el tercer trimestre de 2019.

En lo referente a la aplicación de la biotecnología al sector farmacéutico, según la publicación de EY<sup>10</sup>, después de un enorme aumento de ingresos en 2021, impulsado por el próspero mercado de vacunas, terapias y pruebas para la COVID-19, el crecimiento de la biotecnología se normalizó en 2022. Las empresas biotecnológicas públicas en Estados Unidos y Europa acumularon colectivamente ingresos de 215 mil millones de dólares estadounidenses en 2022, lo que representa una disminución del 1% respecto al año anterior. Dos de las biotecnológicas más grandes, BioNTech y Gilead Sciences, experimentaron una caída en los ingresos debido a la disminución de la demanda de sus vacunas contra la COVID-19 y tratamiento antiviral, respectivamente, mientras que la pérdida de la autorización de uso de emergencia y financiamiento por parte del gobierno de Estados Unidos resultó en una disminución de 5,8 mil millones de dólares en las ventas de su tratamiento REGEN-COV para Regeneron.

Sin embargo, aparte de los vientos en contra causados por la reducción en la demanda a corto plazo de estos productos relacionados con la pandemia, la industria subyacente mantuvo una trayectoria de crecimiento estable. Aunque la disminución del 1% en los ingresos observada en 2022 contrasta notablemente con el crecimiento del 35% registrado en 2021, este cambio dramático está casi completamente impulsado por las fluctuaciones en la demanda de vacunas contra la COVID-19, antivirales y otros productos. Sin el impacto de los ingresos de productos relacionados con la COVID-19 en las carteras de las cinco principales biotecnológicas, los ingresos de la industria avanzaron un 3,7% en 2022, en comparación con el crecimiento del 5,2% en 2021. Por lo tanto, se espera que los fundamentos de la biotecnología superen la tormenta actual, y el crecimiento continuo de la industria debería brindar cierta tranquilidad en medio de otro desafío importante que se avecina en 2023 en forma de una pronunciada caída de patentes.

Según el portal web Ibis World<sup>11</sup>, en 2022, el tamaño del mercado de la industria de la biotecnología, medido por ingresos, fue de 190 mil millones de Dólares estadounidenses. Este tamaño de mercado experimentó un aumento del 2,5% durante el mismo año. Además, la dimensión del mercado de la industria de la Biotecnología en los Estados Unidos ha experimentado un crecimiento promedio anual del 1,7% en el período comprendido entre 2017 y 2022.

Por otro lado, según Paugh y Lafrance (1997)<sup>12</sup>, la industria de la biotecnología en los Estados Unidos aún se encuentra en sus etapas iniciales, especialmente en comparación con las industrias automotriz, química y del acero. En aproximadamente 25 años desde el desarrollo de las tecnologías de ADN recombinante en laboratorios de investigación, se han fundado más de 2.000 empresas solo en Estados Unidos para explorar y aprovechar este nuevo campo.

<sup>10</sup> Información extraída el 22 de enero de 2024 de [https://www.ey.com/en\\_us/life-sciences/beyond-borders#:~:text=After%20a%20huge%20revenue%20surge,year%20\(see%20Figure%201\)](https://www.ey.com/en_us/life-sciences/beyond-borders#:~:text=After%20a%20huge%20revenue%20surge,year%20(see%20Figure%201)) de

<sup>11</sup> Información extraída el 22 de enero de 2024 de <https://www.ibisworld.com/industry-statistics/market-size/biotechnology-united-states/>

<sup>12</sup> Información extraída de <https://webharvest.gov/peth04/20041017062206/http://www.technology.gov/Reports/biotechnology/cd93a.pdf>

Cerca de 30 nuevos productos han llegado al mercado médico, y varios cientos más se encuentran en ensayos clínicos en humanos. El gobierno de EE. UU. recopila datos sobre las industrias basándose en el producto o servicio proporcionado, no según el método de fabricación.

El Instituto de Información sobre Biotecnología (IBI) informa que el 30 por ciento de las empresas de biotecnología que ha identificado cotizan en bolsa, el 54 por ciento son de propiedad privada y el 16 por ciento son divisiones/subsidiarias/empresas conjuntas. Según Ernst & Young, se estima que el empleo en empresas de biotecnología es de 108.000 personas, mientras que el IBI sitúa la cifra en 111.600 personas. El mercado médico incluye terapéuticos y diagnósticos humanos, así como aplicaciones en medicina veterinaria.

La mayoría de las empresas de biotecnología en Estados Unidos están enfocadas en los mercados de atención médica humana. Un estudio del IBI estima que el 29 por ciento de las empresas de biotecnología tienen como principal interés los terapéuticos, mientras que el enfoque principal del 17 por ciento de las empresas se centra en los diagnósticos.

Para concluir este apartado, cabe destacar la existencia de la *Biotechnology Innovation Organization* (BIO), que es la asociación de defensa más grande del mundo que representa a empresas miembro, grupos estatales de biotecnología, instituciones académicas e investigativas, y organizaciones relacionadas en los Estados Unidos y en más de 30 países.



Fuente: [ArgenBio](#)

## 5. TENDENCIAS BIOTECNOLÓGICAS PARA EL SECTOR COSMÉTICO EN ESTADOS UNIDOS

El año pasado ha sido uno de innovación en la industria de la belleza. Entre las tendencias, destaca el biotech beauty, que ha experimentado un crecimiento constante y se espera que crezca exponencialmente en 2023. Según un informe de análisis de mercado de Grand View Research, el tamaño del mercado global de ingredientes biotecnológicos fue de 1,61 mil millones de Dólares en 2019 y se espera que alcance los 3,01 mil millones de Dólares para 2027, con una tasa de crecimiento anual compuesta del 9,3%, según informa Happi<sup>13</sup>

La biotech beauty se define como la convergencia de diversas tecnologías comúnmente utilizadas en el descubrimiento de productos biotecnológicos para el desarrollo de productos en el sector de cuidado de la piel y belleza. Lauren Otsuki, co-fundadora, vicepresidenta ejecutiva y directora de innovación de la marca independiente Ourself, destaca que esta tendencia implica la utilización de tecnologías biotecnológicas para abordar problemas médicos complejos y crear formulaciones de cuidado de la piel que puedan combatir problemas persistentes como hiperpigmentación, arrugas y flacidez.

En comparación con las compañías de belleza tradicionales que trabajan con ingredientes comercialmente disponibles, Ourself utiliza la biotecnología para desarrollar ingredientes y moléculas personalizadas, permitiendo la creación de productos tópicos que superan las expectativas del consumidor. La biotech beauty combina avances en biología y química para producir componentes de laboratorio utilizados en productos de cuidado de la piel y cosméticos, ofreciendo resultados demostrables.

Según publica Byrdie<sup>14</sup>, a pesar de experimentar un aumento significativo en las ventas, con una previsión de ingresos de 571,1 mil millones de Dólares en 2023, la gigante de cuidado personal se enfrenta a llamados para adoptar prácticas más inclusivas, cumplir con regulaciones de seguridad más estrictas (algo que la reciente aprobación de la Ley de Modernización de la Regulación de Cosméticos en diciembre de 2022 ayudará) y un compromiso general para reducir su impacto ambiental. Los clientes también están tomando conciencia de que la "belleza limpia" es un término vago que cuenta con poca supervisión de la FDA, lo que significa que esta categoría de productos puede no ser tan segura o efectiva como se pensaba.

Es precisamente por eso que la biotecnología está dejando de ser simplemente un término llamativo para atraer a los compradores: se está convirtiendo en la próxima fase de innovación y sostenibilidad en la belleza. Como prueba de ello, incluso la Casa Blanca está lanzando iniciativas para impulsar la biotecnología y la biomanufactura.

---

<sup>13</sup> Información extraída el 22 de enero de 2024 de [https://www.happi.com/contents/view\\_breaking-news/2022-12-23/biotech-beauty-is-a-rising-trend-in-skincare-for-2023/](https://www.happi.com/contents/view_breaking-news/2022-12-23/biotech-beauty-is-a-rising-trend-in-skincare-for-2023/)

<sup>14</sup> Para ampliar información, hacer clic [aquí](#)

Indica la química cosmética y fundadora de KKT Consultants, Krupa Koestline: *“Ya estamos utilizando organismos vivos y la biología molecular para producir todo tipo de productos y terapéuticos utilizados en productos de belleza, como ácido láctico, ácido hialurónico, ceramidas, péptidos, bisabolol y biosacáridos. Los productos de belleza bioquímicos pueden contribuir a la sostenibilidad al permitir el uso de menos tierra para desarrollar productos de belleza a base de plantas. Los consumidores muestran interés en adquirir productos de belleza biotecnológicos debido a su capacidad para ser más respetuosos con el medio ambiente.”*

Por otro lado, según lo publicado por la empresa de investigación de mercados GreyB, al comienzo de la pandemia, las especulaciones asociadas con la disminución de la industria de belleza y cosméticos inundaron las noticias. Sin embargo, dos años después, podemos afirmar que la industria de belleza, con un valor de 500 mil millones de Dólares en ventas y que sustenta millones de empleos, está aquí para quedarse y crecer.

Aunque las tendencias cambiaron, la demanda de cosméticos aumentó debido a un incremento neto en la conciencia pública sobre el bienestar y el autocuidado. En tiempos recientes, los productos de belleza para hombres y aquellos de género neutro también han ganado impulso, acelerando así la expansión del mercado de belleza.

Seguidamente, a tenor de lo publicado por Global Cosmetic Industry<sup>15</sup>, la empresa de investigación de mercados Mintel señaló que el 53% de los consumidores estadounidenses de belleza y cuidado personal investigan los ingredientes de belleza para comprender la eficacia del producto. Para satisfacer esta demanda, los proveedores y marcas deberán invertir en biotecnología de alta eficacia, ya que esta ofrece eficacia y sostenibilidad. Estos beneficios clave conducen al bienestar, incluyendo la hidratación, la protección de la barrera cutánea y los beneficios antienvjecimiento.

Finalmente, como un dato de interés para el lector, La búsqueda del término "microbioma" ha experimentado un aumento desde 2016, y a partir de 2020, las búsquedas han aumentado entre un 600-700% más que en la última década (fuente). La demanda de productos para el cuidado de la piel enriquecidos con componentes que promueven la salud interna de la piel impulsará el mercado de cuidado de la piel basado en el microbioma.

---

<sup>15</sup> Puede ampliar la información en el siguiente enlace:

<https://www.gcimagazine.com/events/event-coverage/news/22861966/biotechnology-delivering-efficacy-and-sustainability-to-beauty>



Fuente: [IMF Smart Education](#)

## 6. TENDENCIAS BIOTECNOLÓGICAS PARA EL SECTOR MEDIOAMBIENTAL EN ESTADOS UNIDOS

El mercado de la biotecnología ambiental está creciendo rápidamente, acorde a Precedence Research<sup>16</sup> debido a las crecientes preocupaciones sobre el medio ambiente y la necesidad de soluciones sostenibles. Esta industria se enfoca en utilizar procesos biológicos y organismos para abordar problemas ambientales como la contaminación, la gestión de residuos y el agotamiento de recursos. La aplicación de la biotecnología ambiental en áreas como el tratamiento de aguas residuales, la producción de bioenergía, la biorremediación y la agricultura sostenible impulsa la expansión del mercado. La conciencia global sobre el cambio climático, el respaldo normativo para la conservación del medio ambiente y la adopción de prácticas respetuosas con el medio ambiente por parte de las industrias son factores que impulsan el crecimiento del mercado de biotecnología ambiental. La demanda de soluciones innovadoras y sostenibles para proteger y restaurar el medio ambiente posiciona a esta industria para un crecimiento continuo en el futuro.

Por un lado, siguiendo con la publicación de la Oficina Ejecutiva del Presidente de los Estados Unidos<sup>17</sup>, la infraestructura nacional de biomanufactura tiene como objetivo expandir la capacidad nacional para fabricar todos los productos de biotecnología que inventamos en Estados Unidos y respaldar una cadena de suministro resistente. Además, aborda la necesidad de desarrollar combustibles de transporte y estacionarios más neutros en carbono mediante la expansión de la disponibilidad de materias primas renovables y la producción de combustibles de aviación más sostenibles y otros combustibles estratégicos. Por último, indican que “*estamos identificando organismos capaces de capturar gases de efecto invernadero y aprovechando el poder de la biotecnología para convertir organismos en textiles*”.

Por otro lado, y a tenor de lo publicado por la *Federation of American Scientists* (FAS)<sup>18</sup>, se propone la creación del

---

<sup>16</sup> Información extraída de <https://www.precedenceresearch.com/environmental-biotechnology-market#:~:text=The%20environmental%20biotechnology%20market%20is%20growing%20rapidly%20due%20to%20increasing%20waste%20management%2C%20and%20resource%20depletion>

<sup>17</sup> Información extraída de <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2023/03/Bold-Goals-for-U.S.-Biotechnology-and-Biomanufacturing-Harnessing-Research-and-Development-To-Further-Societal-Goals-FINAL.pdf>

<sup>18</sup> Información extraída de <https://fas.org/publication/climate-improvements-through-modern-biotechnology-climb-a-national-center-for-bioengineering-solutions-to-climate-change-and-environmental-challenges/>

Centro CLIMB (Climate Improvements through Modern Biotechnology) como parte de la Iniciativa Nacional de Investigación y Desarrollo en Ingeniería Biológica del proyecto de ley America COMPETES. Este centro se centraría en la investigación y aplicación de la biotecnología ambiental para abordar desafíos como cambio climático, pérdida de biodiversidad y contaminación. El Centro CLIMB recibiría fondos iniciales de 60 millones de Dólares con continuos de 300 millones de Dólares durante cinco años. Sus objetivos incluirían la financiación competitiva de investigación en biorremediación, biomonitorización y captura de carbono, el establecimiento de un consejo de bioética, la gestión de instalaciones de prueba y la facilitación de asociaciones público-privadas para llevar soluciones a escala comercial.

El artículo destaca que la biotecnología ambiental puede ser clave para abordar problemas como la contaminación y el cambio climático, pero la falta de inversiones privadas ha limitado su desarrollo. Propone que el gobierno federal aborde esta brecha mediante la creación del Centro CLIMB, que financiaría investigaciones, establecería pautas éticas, gestionaría instalaciones de prueba y facilitaría asociaciones público-privadas para la comercialización de soluciones. El enfoque principal sería la biorremediación, biomonitorización y captura de carbono. El texto sugiere que esto ayudaría a cumplir con los ambiciosos objetivos de acción climática y justicia ambiental de la Administración Biden-Harris.

Seguidamente, y según el USDA<sup>19</sup>, la biotecnología agrícola se presenta como una herramienta crucial para abordar las causas y consecuencias del cambio climático, promoviendo objetivos como la reducción de la pobreza y la mejora de la seguridad alimentaria. En respuesta a las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de la agricultura, la biotecnología ofrece soluciones para mitigar y adaptarse al cambio climático. Se desarrollan productos como cultivos de cobertura y alimentos que reducen las emisiones, y se utilizan avances en la biotecnología para crear variedades de plantas y animales adaptadas a condiciones ambientales cambiantes. Este enfoque no solo aborda los desafíos del cambio climático, sino que también contribuye a la sostenibilidad de los sistemas alimentarios, permitiendo una producción más eficiente y menos impactante en términos de recursos. Estados Unidos lidera la investigación y desarrollo en este campo, con la biotecnología agrícola como parte esencial de su estrategia para un futuro sostenible y saludable.

Finalmente, el texto publicado por la *National Library of Medicine* (NLM)<sup>20</sup>, destaca el alto potencial de la biotecnología para contribuir significativamente a una sociedad baja en carbono. En él, se mencionan ocho herramientas biotecnológicas prometedoras que podrían ser agentes de cambio impactantes: (i) la vía Wood-Ljungdahl, (ii) la anhidrasa carbónica, (iii) la cutinasa, (iv) los metanógenos, (v) la electromicrobiología, (vi) la hidrogenasa, (vii) el celulosoma y (viii) la nitrogenasa. Algunas de estas herramientas son novedosas y se están explorando principalmente en laboratorios científicos, mientras que otras existen desde hace décadas con nuevos fundamentos científicos que podrían ampliar rigurosamente sus roles. El texto resume el estado más reciente de investigación sobre estas ocho herramientas y su implementación práctica, argumentando por qué se consideran procesos transformadores.

---

<sup>19</sup> Información extraída de <https://www.usda.gov/topics/biotechnology/climate-change>

<sup>20</sup> Para ampliar la información, hacer clic [aquí](#)



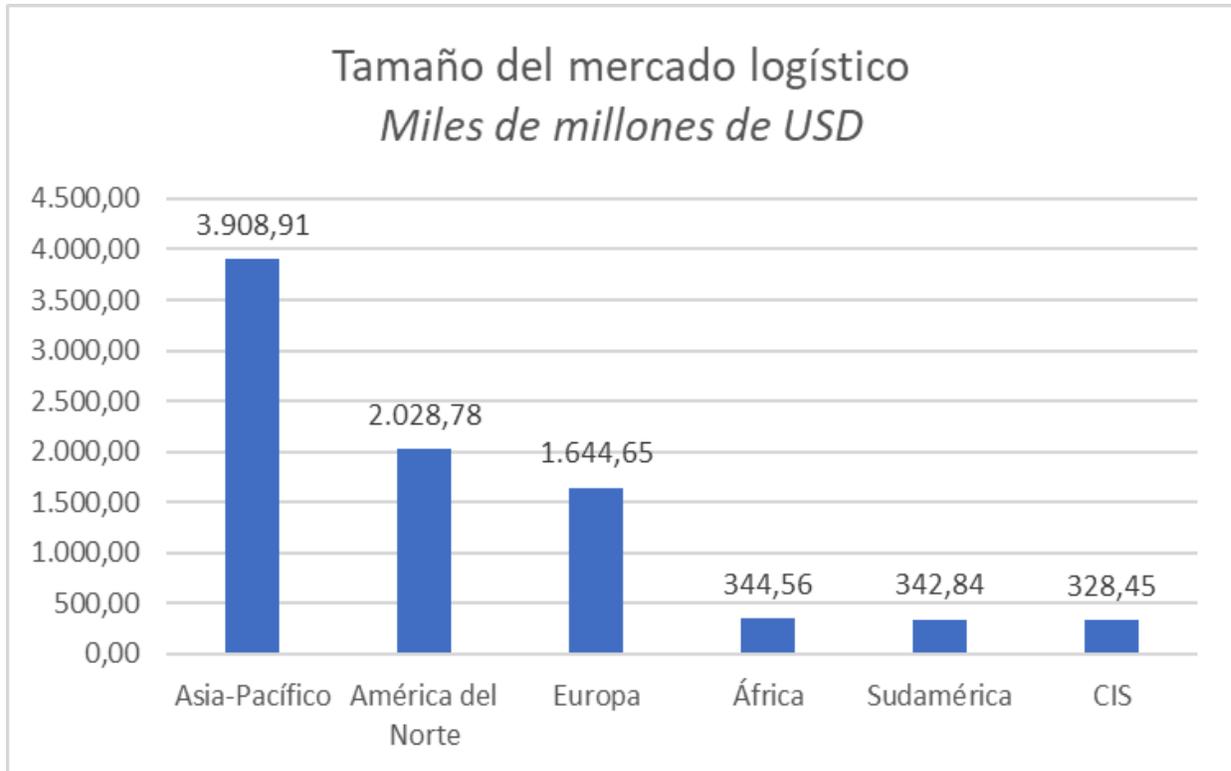
Fuente: [BBVA](#)

## 7. LA LOGÍSTICA EN ESTADOS UNIDOS

La globalización ha aumentado el comercio internacional, lo que exige una mayor eficacia en las actividades de transporte y logística por parte de los usuarios finales, para permitir la entrega a tiempo. Asimismo, con independencia de si la cadena de suministro es nacional o internacional, es esencial una gestión eficaz del proceso de transporte adquirido para reducir los costes y la complejidad y mejorar el control sobre el proceso.

Los factores como el crecimiento de la industria del comercio electrónico, junto con el aumento de las operaciones de logística inversa y el aumento de los acuerdos relacionados con el comercio, impulsan el crecimiento del mercado. Además, se espera que el aumento en los servicios de logística impulsados por la tecnología y la creciente adopción de dispositivos conectados habilitados para IoT impulsen el crecimiento del mercado. Pese a todo, la falta de control sobre el servicio logístico por parte de los fabricantes, la infraestructura deficiente y costes logísticos más altos dificultan el crecimiento del mercado.

En 2020, el mercado logístico mundial valía casi 8,6 billones de dólares. América del Norte fue la segunda región más grande en ese año, con aproximadamente dos billones de dólares estadounidenses. A continuación, se muestra de forma gráfica la repartición del mercado logístico en las diferentes áreas.



Fuente: Statista.com

Respecto a la situación de las empresas de servicios 3PL (*Third-Party Logistics*), indica el informe del sector logístico realizado por esta misma antena IGAPE, que los ingresos en esta industria concreta aumentaron consecutivamente cada año, alcanzando los 347.900 millones de Dólares en 2021.

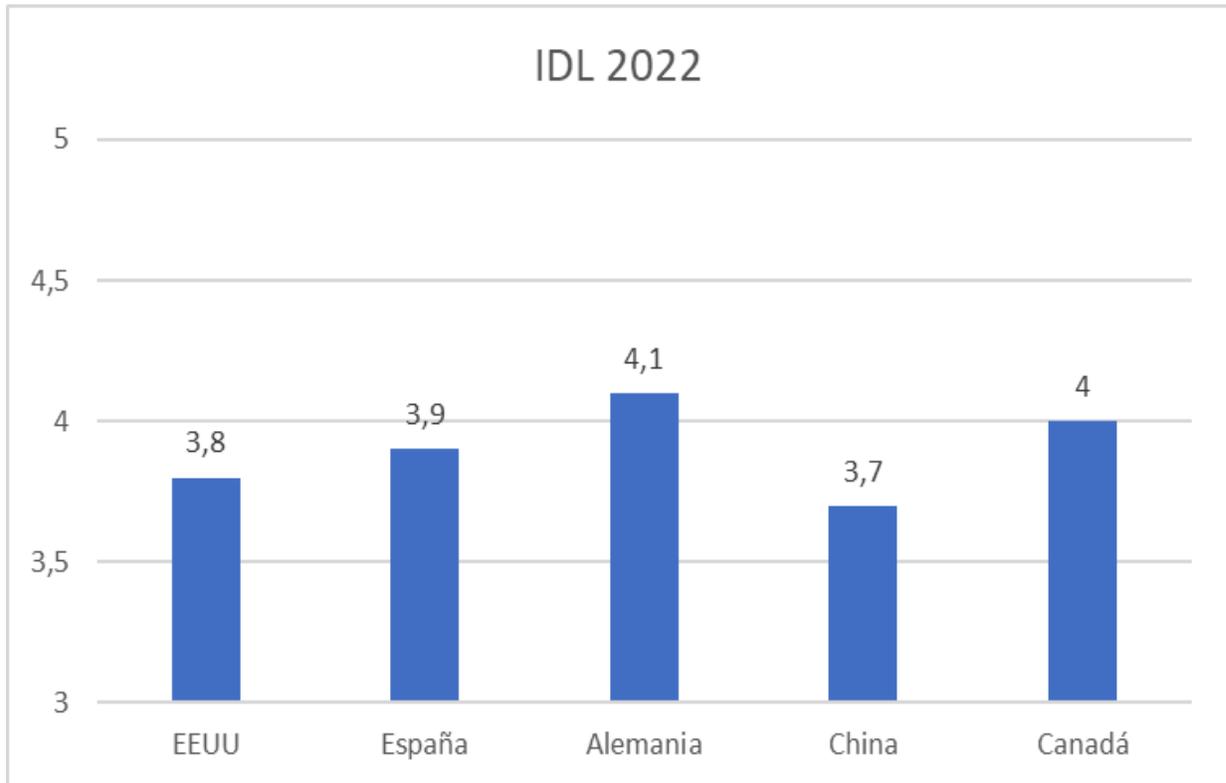
Se define la logística de terceros, o *Third-Party Logistics*, como la práctica de una organización que subcontrata algunas o todas sus operaciones de gestión de inventario, distribución y cumplimiento de pedidos a un tercero, siendo el transporte nacional e internacional de mercancías uno de los servicios más subcontratados, seguido de cerca por el almacenamiento. Los mercados 3PL son de mayor valor para las industrias que producen bienes que necesitan ser transportados, como, por ejemplo, servicios de cadena de frío.

Finalmente, es importante también mencionar los datos del Índice de Desempeño Logístico (*IDL*), publicado por el Banco Mundial de forma anual, y que mide la eficiencia del sector logístico de diferentes países en todo el mundo. En el informe publicado en 2023, indica que la digitalización de las cadenas de suministro, especialmente en las economías emergentes, está permitiendo a los países reducir las demoras portuarias en hasta un 70% en comparación con los países desarrollados. Además, la demanda por logística verde va en aumento, ya que el 75% de los dadores de carga buscan opciones menos nocivas para el medio ambiente cuando exportan a países de ingreso alto.

Seguidamente, se representa el dato más reciente, a fecha 3 de febrero de 2024, del IDL para varios países representativos. El índice debe interpretarse de la siguiente manera: cuando menor es el valor, menor es la eficiencia del ecosistema logístico del país analizado, mientras que a mayor valor del índice interpretaremos un mercado



logístico más desarrollado y eficiente, tomando valores entre 1 y 5.



Fuente: Banco Mundial

## 8. CANALES DE DISTRIBUCIÓN

La distribución de productos de biotecnología y biosalud en Estados Unidos varía según el tipo de producto, tal y como indica la Agencia Vasca de Internacionalización en su informe sobre el mercado de la biosalud en Estados Unidos (Véase pie de página 9). Para los equipos de diagnóstico, se necesita un socio local, para los equipos médicos, un distribuidor estadounidense que asista con los trámites de la FDA, y para los fármacos, licenciatarios que los distribuyan, generalmente otras empresas farmacéuticas.

En cuanto a la distribución de fármacos, el 85% se maneja a través de mayoristas, que los venden a minoristas, hospitales y otros usuarios. Los principales distribuidores son McKesson Corporation, AmerisourceBergen Corporation y Cardinal Health Inc., representando el 55.2% de los ingresos del sector.



AmerisourceBergen

En el caso de dispositivos médicos, la mayoría de los distribuidores son pequeñas o medianas empresas que operan a



**MCKESSON**  
*Empowering Healthcare*



**CardinalHealth™**

nivel local, regional o nacional. Las principales empresas distribuidoras son Cardinal Health Inc., Owens & Minor Inc., McKesson Corporation y Henry Schein Inc.

El mercado estadounidense es el más grande del mundo para dispositivos médicos, generando el 42% de los ingresos globales, seguido por Europa con el 35%. Las empresas líderes obtienen la mayoría de sus ingresos en Estados Unidos y Canadá.

Por otra parte, los *marketplaces*, tanto B2B como B2C, son una oportunidad para las empresas de biociencias, permitiéndoles llegar a un público específico y ofreciendo valor añadido a los consumidores. Facilitan la comparación de ofertas y precios, aumentan la transparencia y la confianza en el proceso de compra.

Aunque los productos científicos son más complejos y requieren más información que los productos tradicionales, el sector está adoptando el comercio electrónico, aunque se necesitan herramientas avanzadas y una experiencia de usuario sofisticada para su venta en línea. Algunos de los más destacados, agrupados por especialización, son:



- Marketplace de productos de investigación □ Consumibles, reactivos y material de investigación
  - Zageno
  - Quartzzy
- Químicos finos □ Bloques de construcción, compuestos de selección y productos intermedios
  - Chemspace
  - eMolecules
  - Molport
- Servicios de subcontratación de I+D
  - Science Exchange
  - Scientist (antiguamente Assay Depot)
  - Labs Explorer
  - Contract Laboratory
  - Genohub
- I+D Crowdsourcing
  - Innocentive
- Contratación de talento
  - Clora
  - Legit
- Muestras biológicas y datos de la salud
  - iSpecimen
  - Longenesis

## 9. ASPECTOS REGULATORIOS MÁS IMPORTANTES DE LA IMPORTACIÓN DE PRODUCTOS PARA LA INDUSTRIA BIOTECNOLÓGICA EN EE. UU.

### a. Regulación y aranceles

Los principales aspectos relativos a las regulaciones aduaneras y comerciales de entrada de bienes en Estados Unidos se encuentran en el Título 19 del Code of Federal Regulations (CFR).

El Gobierno Federal de los Estados Unidos ha tomado medidas significativas para modernizar su sistema regulatorio de productos biotecnológicos. En septiembre pasado, la Agencia de Protección Ambiental, la Administración de Alimentos y Drogas, y el Departamento de Agricultura (USDA) lanzaron dos documentos para este fin, tal y como recoge Antama (2016)<sup>21</sup>.

El primer documento, titulado 'Update to the Coordinated Framework', ofrece un resumen actualizado de las funciones y responsabilidades de las principales agencias reguladoras de productos biotecnológicos. Esta actualización proporciona una visión completa de la sólida estructura reguladora que supervisa todos los productos de la biotecnología moderna.

El segundo documento, titulado 'National Strategy for Modernizing the Regulatory System for Biotechnology Products', establece normas para evaluar la seguridad de los productos biotecnológicos de manera efectiva. También se enfoca en apoyar la innovación, proteger la salud y el medio ambiente, mantener la confianza pública en el proceso de regulación, garantizar la transparencia y previsibilidad del sistema, y reducir costos y cargas innecesarias.

En cuanto a los aranceles aplicables a esta industria, varían según el tipo de producto en concreto. Para obtener información actualizada y precisa sobre las regulaciones y aranceles vigentes, recomendamos consultar directamente las fuentes oficiales del gobierno de Estados Unidos, concretamente la U.S. International Trade Commission (USITC), en el apartado Harmonized Tariff Schedule (<https://hts.usitc.gov/>).

### b. Documentación

La organización se centra en un conjunto de competencias derivadas de la colaboración de varias áreas. La Agencia Ambiental (EPA) coordina reglas previas al ingreso al mercado, como los PIPS (plants incorporated protectants), regulando los riesgos de pruebas, seguridad ambiental y composición. La USDA emite procedimientos de notificación y permisos de eventos. La FDA realiza el control previo de productos para evaluar su sanidad. Se destaca el principio precautorio en asuntos de biotecnología, no solo en protección ambiental, sino también en efectos en la salud humana. Estados Unidos tiene una posición permisiva en la admisión, producción y desarrollo de OGMs, en contraste con la UE.

Dentro del Marco Regulatorio Ambiental General, destacan las siguientes cinco: Federal Plant Pest Act. (FPPA), Federal Plant Quarantine Act. (FPQA), Federal Insecticide Fungicide Rodenticide Act. (FIFRA), Federal Toxics

---

<sup>21</sup> Puede leer el artículo completo [aquí](#)

Substance Act. (FTS) y la Federal Food Drug & Domestic Act. (FFDDA).

### c. Incentivos fiscales

El crédito fiscal sobre la nómina de investigación y desarrollo (R&D) sigue sin ser aprovechado por muchas empresas emergentes en sectores como el software, tecnología, FinTech, aeroespacial y biotecnología. Este crédito ofrece una inyección de capital de hasta 250.000 Dólares al año durante cinco años y puede ser crucial para empresas con pocos ingresos, pero altos costos en investigación y desarrollo. Las empresas deben cumplir con ciertos requisitos, como ser una Pequeña Empresa Calificada (QSB), con ingresos brutos por debajo de 5 millones de Dólares y sin ingresos previos al período de cinco años. Es esencial una planificación tributaria adecuada para aprovechar al máximo este crédito y coordinar las funciones de impuesto a las ganancias e impuesto de nómina (Guay, 2020)<sup>22</sup>.

## 10. EXISTENCIA DE CLÚSTERS O HUBS SECTORIALES

Nombre	Teléfono	Web	E-mail	Dirección	Descripción
Biotechnology Innovation Organization (BIO)	202-962-9200	<a href="https://www.bio.org/">https://www.bio.org/</a>	<a href="mailto:info@bio.org">info@bio.org</a>	1201 New York Ave NW Suite 1300 Washington, D.C., 20005	La Biotechnology Innovation Organization es la asociación de defensa más grande del mundo que representa a la industria de la biotecnología.
The American Biotechnology Association, Inc.	N/A	<a href="https://www.ababio.org/">https://www.ababio.org/</a>	<a href="mailto:eman.gohary@yale.edu">eman.gohary@yale.edu</a>	700 Pennsylvania Ave SE 2nd Floor Washington, D.C., 20003	La American Biotechnology Association, Inc. conecta a estudiantes, maestros, partes interesadas externas, profesionales de STEM, académicos, la industria y organizaciones sin fines de lucro para avanzar en el campo.
American Institute for Medical and Biological Engineering (AIMBE)	202-496-9660	<a href="https://aimbe.org/">https://aimbe.org/</a>	<a href="mailto:info@aimbe.org">info@aimbe.org</a>	1400 I St NW, Suite 235 Washington, D.C., 20005	El American Institute for Medical and Biological Engineering (AIMBE) es una organización sin fines de lucro con sede en Washington, D.C., que representa a las personas más destacadas en los campos de ingeniería médica y biológica.
International Council of Biotechnology Associations	N/A	<a href="https://internationalbiotech.org/about-icba/">https://internationalbiotech.org/about-icba/</a>	<a href="mailto:icba@bio.org">icba@bio.org</a>	1201 New York Ave NW Suite 1300 Washington, D.C., 20005	El Consejo Internacional de Asociaciones de Biotecnología (ICBA) es una coalición de asociaciones comerciales de biotecnología nacionales sin fines de lucro formada para promover la comprensión pública y abogar por políticas públicas que respalden el crecimiento de las industrias innovadoras de biotecnología.

Fuente: Elaboración propia

## 11. FERIAS COMERCIALES O SECTORIALES

Nombre	Web
International Plant & Animal Genome Conference 2024	<a href="https://www.intlpag.org/31/">https://www.intlpag.org/31/</a>
BIO International Convention 2024	<a href="https://bcic.bio.org/">https://bcic.bio.org/</a>
BIOTECH Showcase 2024	<a href="https://informaconnect.com/biotech-showcase/">https://informaconnect.com/biotech-showcase/</a>
American Biomanufacturing Summit 2024	<a href="https://biomanamerica.com/">https://biomanamerica.com/</a>
BIO International Convention	<a href="https://www.bio.org/events/bio-international-convention">https://www.bio.org/events/bio-international-convention</a>
Biopharm America 2024	<a href="https://informaconnect.com/biopharm-america/">https://informaconnect.com/biopharm-america/</a>
Biomanufacturing World Summit 2024	<a href="https://biomanworld.com/">https://biomanworld.com/</a>
Cleo Conference 2024	<a href="https://www.cleoconference.org/home/">https://www.cleoconference.org/home/</a>
PEGS Boston 2024	<a href="https://www.pegsummit.com/">https://www.pegsummit.com/</a>

*Fuente: Elaboración propia*

## 12. GRANDES EMPRESAS ESTADOUNIDENSES DEL SECTOR

Las principales empresas estadounidenses en este sector son las siguientes:

- **Moderna, Inc.** (MRNA) □ La compañía desarrolla medicamentos basados en ácido ribonucleico mensajero (ARNm), una molécula de cadena simple que produce proteínas esenciales para la vida. Moderna saltó a la fama después de desarrollar una vacuna contra la COVID-19 basada en ARNm en 2020. La empresa concentra sus medicamentos de ARNm en trastornos autoinmunitarios, enfermedades raras e infecciosas, y la inmunooncología.
- **Regeneron Pharmaceuticals, Inc.** (REGN) □ Desarrolla y comercializa tratamientos medicinales para pacientes con enfermedades oculares, cáncer, enfermedades cardiovasculares, problemas alérgicos e inflamatorios, y enfermedades infecciosas. Tienen como objetivo llevar a cabo una de las operaciones de secuenciación génica más grandes a nivel mundial a través de su Regeneron Genetics Center.
- **Vertex Pharmaceuticals, Inc.** (VRTX) □ La empresa biofarmacéutica Vertex se enfoca en desarrollar y comercializar tratamientos medicinales para pacientes con cáncer, fibrosis quística, enfermedades autoinmunes, trastornos neurológicos y otras afecciones.
- **BioMarin Pharmaceuticals, Inc.** (BMRN) □ BioMarin tiene su sede en San Rafael, California, cuenta con 3,000 empleados y se enfoca en desarrollar tratamientos para trastornos genéticos como la fenilcetonuria (PKU), la enfermedad CLN2, MPS (IVA, VA, I) y la acondroplasia.
- **Guardant Health, Inc.** □ La empresa se especializa en el desarrollo de una biopsia líquida para la detección del cáncer, con el objetivo de ayudar a los pacientes en todas las etapas del cáncer a vivir más tiempo y de manera más saludable. Sus pruebas aprobadas por la FDA ayudan a orientar las decisiones de tratamiento para pacientes con cáncer avanzado.
- **Pfizer** □ Corporación farmacéutica y biotecnológica multinacional con sede en The Spiral en Manhattan, Nueva York.



A continuación, se muestra una breve tabla resumiendo la información de contacto de las anteriores empresas citadas:

Nombre	Teléfono	Web	E-mail	Dirección
Moderna Inc. (MRNA)	1-866-663-3762 Fax: 1-617-649-3910 Móvil: 617-714-6500	<a href="https://www.modernatx.com/es-ES">https://www.modernatx.com/es-ES</a>	Media: <a href="mailto:media@modernatx.com">media@modernatx.com</a> Inversores: <a href="mailto:IR@modernatx.com">IR@modernatx.com</a>	200 Technology Square Cambridge, Massachusetts 02139, USA
Regeneron Pharmaceuticals Inc. (REGN)	1-914-847-7000 Móvil: 914-847-7741	<a href="https://www.regeneron.com/">https://www.regeneron.com/</a>	Media: <a href="mailto:media@regeneron.com">media@regeneron.com</a> Inversores: <a href="mailto:invest@regeneron.com">invest@regeneron.com</a>	777 Old Saw Mill River Road, Tarrytown, NY 10591 United States
Vertex Pharmaceuticals Inc. (VRTX)	1-617-341-6100 Fax: 1-781-575-3605	<a href="https://www.vrtx.com/">https://www.vrtx.com/</a>	<a href="mailto:investorinfo@vrtx.com">investorinfo@vrtx.com</a>	Vertex Pharmaceuticals 50 Northern Avenue Boston, Mass. 02210 United States
BioMarin Pharmaceuticals Inc. (BMRN)	1-415-506-6700	<a href="https://www.biomarin.com/">https://www.biomarin.com/</a>	Media: <a href="mailto:media@bmm.com">media@bmm.com</a> Inversores: <a href="mailto:ir@bmrn.com">ir@bmrn.com</a>	BioMarin Pharmaceutical Inc. 770 Lindero Street San Rafael, CA 94901
Guardant Health, Inc.	855-698-8887 Fax: 888-974-4258	<a href="https://guardanthealth.com/">https://guardanthealth.com/</a>	Media: <a href="mailto:press@guardanthealth.com">press@guardanthealth.com</a> Inversores: <a href="mailto:investors@guardanthealth.com">investors@guardanthealth.com</a>	505 Penobscot Drive Redwood City, CA 94063
Pfizer	1-800-879-3477 Media: 1-212-733-1226	<a href="https://www.pfizer.com/">https://www.pfizer.com/</a>	<a href="mailto:pfizermediarelations@pfizer.com">pfizermediarelations@pfizer.com</a>	Pfizer Inc. 66 Hudson Boulevard East New York, NY 10001-2192 USA

### 13. REGIONES INTERESADAS EN MISIONES COMERCIALES DIRECTAS E INVERSAS

Según lo publicado por el portal Yahoo! Finance<sup>23</sup>, Estados Unidos es líder mundial en biotecnología, con Massachusetts como el mayor centro biotecnológico del mundo, seguido de cerca por China, mientras que el Reino Unido y el resto de Europa se ubican más atrás. En respuesta a la fuerte inversión de China en el sector de la biotecnología, el gobierno de Biden anunció la creación de la Iniciativa Nacional de Biotecnología y Biomanufactura para respaldar su bioeconomía, valuada en 1 billón de dólares en 2022.

Entre 2022 y 2023, el índice S&P Biotechnology aumentó un 8,86%. Sin embargo, se espera que, dado que la Reserva Federal tiene previsto aumentar las tasas de interés hasta 2023, el valor de las acciones de biotecnología pueda disminuir en comparación con años anteriores, cuando la industria recibió grandes inversiones y capital barato para fomentar el desarrollo de tratamientos contra la Covid-19.

Se pronostica que entre 2022 y 2030, el mercado global crecerá a una tasa anual compuesta del 13,9%, alcanzando finalmente los 3.879 mil millones de dólares en 2030. El desarrollo de técnicas genómicas para combatir enfermedades crónicas, mejorar la portabilidad de instrumentos biotecnológicos y la integración de robótica y biotecnología se prevén como algunos de los impulsores clave de este crecimiento industrial en los próximos años. Siguiendo con esta información, después del estado de Massachusetts, los estados con un mayor número de compañías son California, Nueva York, Nueva Jersey, Texas, Pennsylvania, Maryland, Florida y Washington<sup>24</sup>.

A modo de resumen, podemos concluir que Boston, Massachusetts, se destaca como el principal centro biotecnológico mundial, con más de 1,000 empresas, colaboraciones académicas líderes y una concentración en Kendall Square. Por otro lado, Charleston, Carolina del Sur, emerge como un centro de ciencias de la vida con 35 fabricantes y un fuerte respaldo estatal, mientras que, en Austin, Texas, conocida por la tecnología, se posiciona como un creciente hub de biotecnología con empresas innovadoras, colaboraciones y un futuro proyecto, TxS District. Estas ciudades son líderes en el impulso de inversiones y colaboraciones en las ciencias de la vida en EE.UU.<sup>25</sup>

---

<sup>23</sup> Para más información, hacer clic [aquí](#)

<sup>24</sup> Para más información, hacer clic [aquí](#)

<sup>25</sup> Información extraída del artículo de <https://www.investmentmonitor.ai/sectors/lifesciences/top-us-cities-for-life-sciences-investment/?cf-view>



Fuente: [Dallas Innovates](#)

#### 14. POSIBLES VÍAS DE ENTRADA EN EL MERCADO

La principal vía de entrada recomendable es la asistencia a conferencias del sector. A tenor de lo publicado por Future Bridge<sup>26</sup>, las conferencias empresariales ofrecen múltiples beneficios, entre ellos, la oportunidad de aprender y desarrollar habilidades, ampliar la red de contactos, conocer a competidores y abordar desafíos compartidos. Además, permiten adquirir los últimos conocimientos de la industria y poner en práctica nuevas ideas en la propia empresa. Al asistir, se tiene acceso a proveedores de soluciones de la industria y a un ambiente diseñado para el crecimiento y el aprendizaje profesional. También ofrecen la oportunidad de disfrutar y viajar, escapando de la rutina y recargando la motivación y la energía. En resumen, las conferencias son eventos informativos, educativos y motivadores que proporcionan herramientas para el éxito profesional.

También la *University of New Hampshire*<sup>27</sup> indica la importancia de asistir a conferencias empresariales para el crecimiento profesional y aprendizaje, especialmente en áreas como tecnología de la información y análisis de negocios. Se mencionan beneficios como acceso a investigaciones avanzadas, interacción con expertos, oportunidades de networking, ambiente propicio para startups e inversores, contribución al crecimiento personal y empresarial, mejora de la reputación profesional, y la valoración del tiempo y compromiso en eventos pagos.

Algún ejemplo de conferencia es la *US Pharma and Biotech Summit*<sup>28</sup>, la cual tendrá lugar el día 16 de mayo de 2024 y que estará centrada en el desarrollo de estrategias para la innovación, fijación de precios y acceso, tanto de forma digital como presencial, en Convene, Nueva York, bajo la etiqueta [#FTPharma](#). Además de este ejemplo, en [Conference Service](#) tendrá acceso a las diferentes conferencias que se desarrollarán en Estados Unidos.

<sup>26</sup> Para más información, hacer clic [aquí](#)

<sup>27</sup> Para más información, hacer clic [aquí](#)

<sup>28</sup> Para acceder a más información sobre la conferencia, así como a su registro, hacer clic [aquí](#)