



DONOSTIA
SAN SEBASTIÁN

donostiasustapena
fomentosansebastián

Gipuzkoako
Foru Aldundia
Ekonomia Sustapeneke,
Turismoko eta Landa
Inguruneke Departamentua



Diputación Foral
de Gipuzkoa
Departamento de Promoción
Económica, Turismo
y Medio Rural

Resumen Ejecutivo

Análisis del Ecosistema I+D+i del sector Biotecnologías de San Sebastián

Mayo 2025

/ ANTECEDENTES

San Sebastián es reconocida a nivel internacional como “ciudad de ciencia e innovación” por el Ministerio de Ciencia e Innovación. De hecho, es la capital de provincia España de que registra la mayor intensidad de empleo en I+D (COTEC, Mapa del Empleo tecnológico 2025). No en vano, la editorial científica Nature destacaba en 2017 a San Sebastián como la principal ciudad colaborativa del mundo a nivel científico.

Este logro ha sido posible gracias a una estrategia de desarrollo urbano basada en el conocimiento, la ciencia y la innovación, mantenida durante los últimos 30 años por la ciudad y, entre otros actores, por Fomento de San Sebastián. Esta estrategia ha permitido la creación y consolidación de 30 centros asociados a la Red Vasca de Ciencia y Tecnología, que son la vanguardia de un potente ecosistema de I+D. Este ecosistema es un referente internacional en áreas como las biociencias, la inteligencia artificial y la computación cuántica, y cuenta con más de 6.400 establecimientos dedicados a proveer servicios intensivos en conocimiento. Estos establecimientos

contribuyen con un 49% al PIB municipal y generan el 35,3% del empleo de la ciudad.

Dentro de este entramado científico, San Sebastián destaca en una nueva industria basada en el conocimiento biológico, la I+D y la convergencia tecnológica: las biociencias y biotecnología. Esta industria emergente abarca varios mercados y se estima que tendrá un impacto significativo para el año 2030.

Según la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), el término biociencias engloba diferentes ámbitos científicos, como la biología, la química, la física, la tecnología médica, la farmacia, la informática, las ciencias de la nutrición y la tecnología medioambiental.

El sector de las biociencias en San Sebastián se nutre de empresas de tamaño moderado y de ‘spin-offs’, es decir, proyectos nacidos como extensión de otros anteriores. Además, cuenta con una comunidad científico-tecnológica e investigadora en crecimiento y competitiva, que recibe el apoyo del sector público en su apuesta por un modelo de crecimiento basado en el conocimiento, la innovación y la promoción del talento.

Biociencias [bio.ˈθjen.θia]

Sustantivo femenino (f).

Ámbito o conjunto de ámbitos científicos relacionados con el estudio de los organismos vivos y sus componentes, productos y procesos.



/ EL ECOSISTEMA DE BIOCIENCIAS DE SAN SEBASTIÁN

LA I+D EN SAN SEBASTIÁN

La ciudad es reconocida a nivel nacional como “Ciudad de Ciencia e Innovación” por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades en hasta cuatro ocasiones (2010, 2014, 2018 y 2024).

Además, la inversión en I+D+i en 2022 fue de 325,4M€ situando el PIB de la ciudad en un 3,71% (Fomento de San Sebastián- Informe de Desarrollo socioeconómico de San Sebastián 2023). Esta inversión ha mostrado un crecimiento sostenido en los últimos años, con un aumento del 44% en el último quinquenio. Las tasas de crecimiento recientes por encima de la media demuestran la apuesta de la ciudad por la innovación, así como los frutos de las políticas de recuperación post-pandemia. No en vano, la ratio de inversión en I+D/habitante alcanza los 1.932 €, duplicando la media de Euskadi (803€/habitante) o la Comunidad de Madrid (760€).

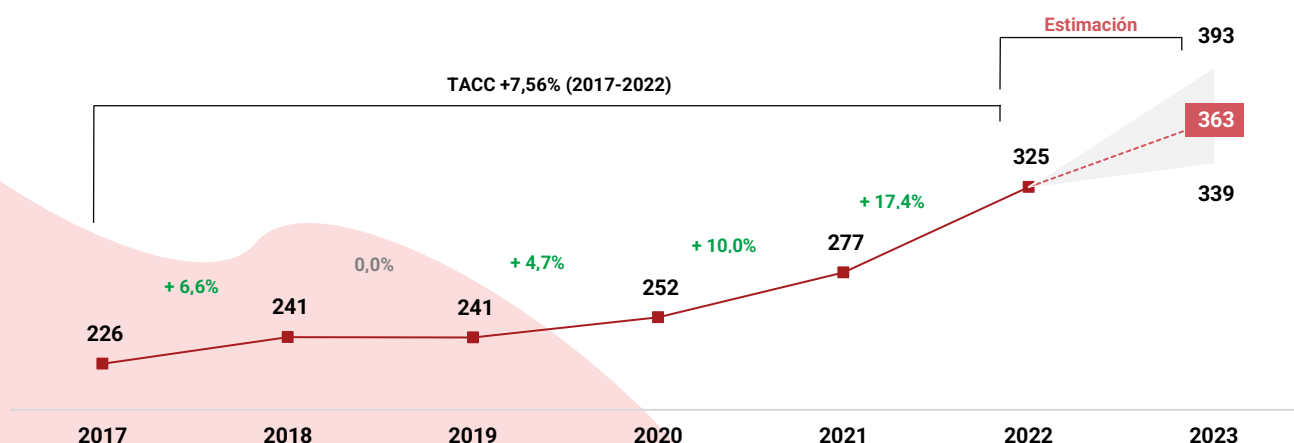
Bajando al detalle territorial, se constata que en 2023 el 45,5% del gasto total en I+D interna de la comunidad se llevó a cabo en Bizkaia, el 42,6% en Gipuzkoa y el 11,9% en Álava. En relación con el PIB de cada territorio, hay que señalar que este gasto representa el 2,76% del de Gipuzkoa, el 1,94% del de Bizkaia y el 1,60% del de Álava.

Todo ello en un ecosistema I+D que ofrece empleo a 6.292 personas y registra un nivel próximo a las 8.900 afiliaciones en empleos vinculadas a ramas de actividad tecnológicas tanto en el ámbito industrial, como y mayoritariamente, en servicios en I+D.

La apuesta de la Ciudad por la innovación queda reflejada en el balance de actividad de la Sociedad Municipal de Fomento de San Sebastián, con una inversión de casi 6 millones de euros en 2024, la apertura de EKINN (Nodo urbano de Innovación y Emprendimiento), el acompañamiento a más de 1.500 empresas y 229 proyectos emprendedores, una inversión de casi 2.4 millones de euros en ayudas directas, o la gestión de 17 proyectos de innovación a nivel europeo.

La ciudad afronta, por lo tanto, el presente desde unas bases sólidas desde las que seguir fortaleciendo e impulsando este modelo de desarrollo, complementadas ya y en un futuro próximo por inversiones y proyectos estratégicos del calado de EKINN (Nodo de Innovación y Emprendimiento), el nuevo DIPC (con una inversión de 15 millones de euros), el IBM-Euskadi Quantum Computational Center (con una inversión de 58 millones de euros, es la inversión más alta realizada en el campo de la ciencia por parte del Gobierno Vasco), la ampliación del Parque Tecnológico (Zonas de Miramón, Galarreta y Hondarribia), el MUBIL HUB de Movilidad inteligente y sostenible, el nuevo centro de protonterapia de Osakidetza, el nuevo Polo de Biotecnología de Illunbe (con una inversión de 80 millones de euros), el proyecto de Tecnalia de creación de un laboratorio pionero en Europa para el desarrollo de tecnologías del hidrógeno, o el proyecto GOE (con una inversión de 26 millones de euros), entre otros.

Figura 1 | Evolución de la inversión en I+D en San Sebastián 2017-2022. Estimación 2023 (millones de €). Fuente: Barómetro 2023, Eustat, INE.



BIOCIENCIAS: UN PILAR CLAVE DE LA ECONOMÍA DE SAN SEBASTIÁN

LA BIOSALUD REPRESENTA EL GRUESO DEL GASTO INTERNO EN I+D EN BIOCIENCIAS EN LA C.A. DE EUSKADI

El Instituto Vasco de Estadística (Eustat) adoptó en 2018 la definición moderna de las biociencias en su estudio del gasto en I+D en Biotecnología. A pesar de usar ambos términos de forma indistinta (biociencias – biotecnología), realiza una segmentación separada en función de las aplicaciones o colores de las biociencias en sus encuestas.

En base a dicha segmentación, destaca el campo de la Biosalud (Salud Humana) que concentra algo más del 75% de la inversión total en biotecnología de Euskadi de forma sostenida desde 2018. Le sigue el sector de aplicación de salud animal y acuicultura con un 6,87% en 2023 y el campo de la nutrición y alimentación con un 6,38%. Las aplicaciones de agricultura y producción forestal (3,10%), medioambiente (4,51%) y bio-industria (2,18%) cierran la clasificación.

BIOCIENCIAS: UN PILAR CLAVE DE LA ECONOMÍA DE SAN SEBASTIÁN

Tanto en el contexto de la innovación como del emprendimiento destaca en la ciudad el campo de las biociencias. La inversión en biociencias alcanzó algo más de 62 millones de euros anuales en 2023, lo que representa cerca del 17% sobre el total del I+D del municipio. Una disciplina que ha demostrado a su vez un gran dinamismo en los últimos siete años con un crecimiento próximo del 116%.

Así, la inversión en biociencias impulsada desde la capital supone algo más del 91% de la inversión efectuada en este campo en todo el territorio de Guipúzcoa y representa cerca del 34% de la inversión vasca en esta materia específica.

Figura 2 | Distribución de la inversión en I+D en Biotecnología por aplicación en Euskadi. Fuente: Eustat.

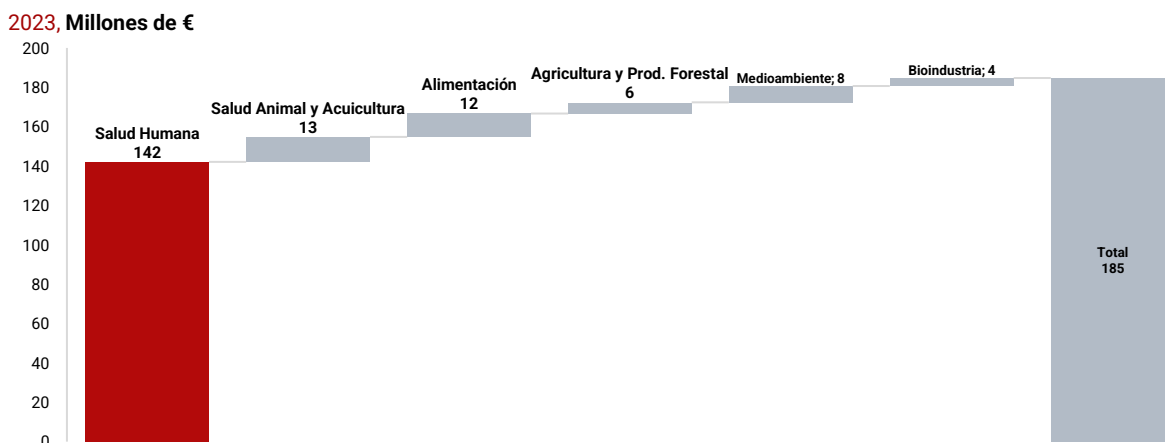
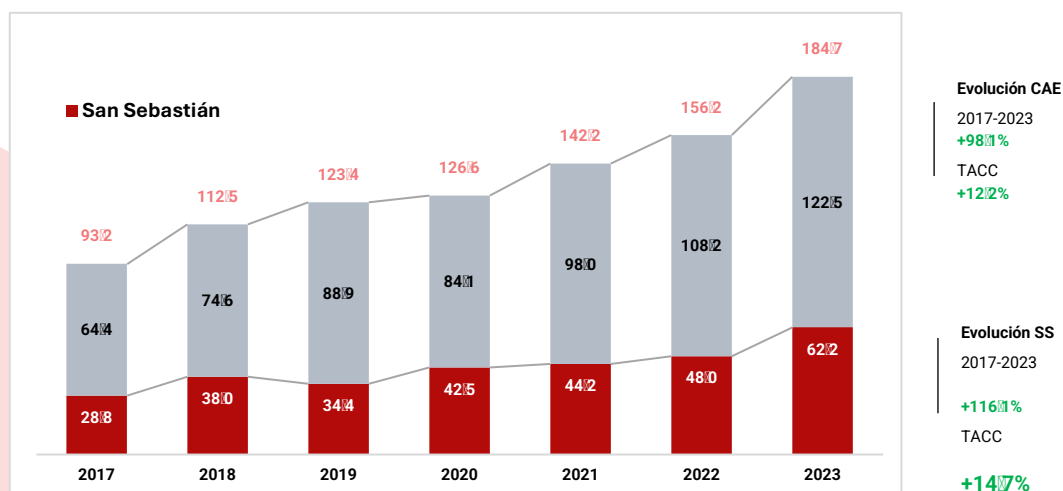


Figura 3 | Evolución de la inversión en I+D Biotecnología en San Sebastián 2017-2023. Fuente: Eustat.



San Sebastián cuenta un ecosistema biocientífico dinámico con 106 entidades representando el tejido empresarial el 52,8% de las entidades identificadas, de las cuales 40 son start-ups (empresas con menos de 7 años de antigüedad). Además, la ciudad cuenta con diversas unidades de I+D empresariales y uniones temporales de empresas que realizan diversas actividades de I+D empresariales.

El ecosistema goza de un nivel de interconexión relevante con entidades del grupo SEPES (Servicios a Personas) - formado por universidades, centros de asistencia sanitaria, institutos tecnológicos y asociaciones - que aglutinan un total de 24 entidades (17%) y son claves para fomentar la colaboración público-privada y la I+D en biociencias.

Por otro lado, existen dos grandes sociedades de Capital Riesgo en la ciudad que ofrecen financiación privada especializada en biociencias a los emprendedores de la ciudad y ejercen como polos de atracción de entidades de otras regiones. En conjunto operan 2 fondos a través de 38 entidades como vehículos de inversión, en su mayoría enfocados a tecnologías disruptivas y algunos exclusivamente dedicados a las biociencias y muy particularmente a la biosalud,

En cuanto a su distribución por actividades económicas, basándonos en el sistema de clasificación nacional CNAE, se observa una fuerte concentración de entidades intensivas en I+D pertenecientes al CNAE 7211 de Investigación y desarrollo experimental en biotecnología (20 entidades); y en el CNAE 7219 relativos a otras actividades de investigación y desarrollo experimental en ciencias naturales y técnicas (41 entidades).

No obstante, existe una amplia dispersión de entidades con otros CNAEs que también realizan actividades en biociencias. A destacar las actividades de fabricación de instrumentos y suministros médicos (CNAE 3250) con 6 entidades o el comercio al por mayor de productos farmacéuticos (CNAE 4646) con otras 6 entidades. El auge de la bioinformática en la última década también se aprecia con 6 entidades cuya actividad principal se clasifica en el CNAE 6201 y 6209 asociado a tecnologías de la información.



106

ENTIDADES
BIOCIENCIAS

75 Empresas (40 Start-up)

24 Fundaciones, Centro de Investigación, Instituto Tecnológico y entidades similares

2 Asociación, Clúster y Organizaciones Empresariales

2 Fondos de Capital Riesgo (38 vehículos de inversión)

3 Otras entidades de conocimiento

Tabla 1| Distribución de entidades biociencias en San Sebastián por Aplicación.

Fuente: Sabi/ORBIS.

Aplicación Biocientíficas	Número Entidades
Alimentación y Nutrición (Amarillo)	5
Salud Animal y Acuicultura (Azul)	1
Bioquímica (Blanco)	2
Bioinformática (Dorado)	15
Bioindustria	5
Biosalud	69
Medioambiente	4
Transversal	3
Financiación	2 (con 38 empresas del grupo)



PRINCIPALES INDICADORES ECONÓMICOS CUANTITATIVOS DEL ECOSISTEMA DE LA CIUDAD

La facturación del sector de las biociencias en San Sebastián evidencia una evolución positiva y una creciente consolidación estratégica en el contexto económico local y provincial. Esta ha pasado de 79,1 millones de euros en 2020 a 162 millones de euros en 2022, reflejando un crecimiento acumulado de aproximadamente 105% en tres años (TACC del 43%). Dicha tasa de crecimiento refleja no solo la apuesta de la ciudad por la innovación biocientífica sino también la amplitud y conexión del ecosistema. Además, a raíz de la pandemia y la mayor concienciación social sobre la importancia de la biosalud se han impulsado en gran medida las actividades biotecnológicas justificando gran parte del crecimiento global de las biociencias de San Sebastián.

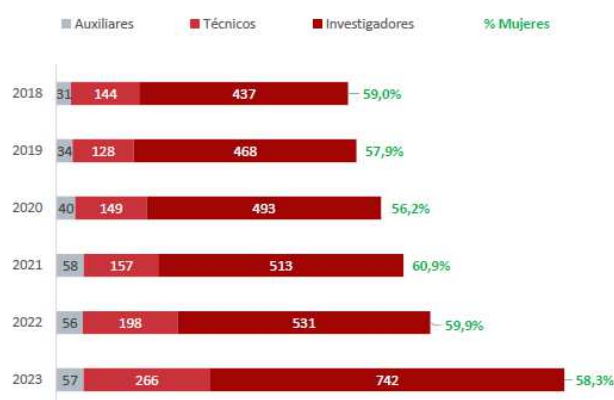
El consenso es que dicho crecimiento se mantenga a medio plazo, si bien a un menor ritmo de ascenso. Para 2023, estimamos una facturación global del sector entre 189-224 millones de euros.

De 2018 a 2023, el personal dedicado a I+D en biotecnología en San Sebastián creció de 612 a 1.065 profesionales (+74%), reflejando el compromiso de la ciudad por consolidarse como polo estratégico de I+D en el País Vasco (De 402 a 689 en el caso del Personal en Equivalencia a Dedicación Plena (+72 %).

Se estima en casi 2500 personas el empleo total generado por el sector (Orbis- 2022).

Entre 2017 y 2023, el gasto interno en I+D en biotecnología en la ciudad de San Sebastián ha crecido de 28.8 millones de euros a 62 millones de euros (+116%; TACC del 14,7%). De hecho, la inversión en el sector ha representado cerca del 17% del total de la inversión en I+D local. San Sebastián

Personal dedicado a la I+D en el sector de la biotecnología en San Sebastián, 2018 - 2023. Fuente: EUSTAT



muestra un ritmo de crecimiento constante superior a los datos reflejados del País Vasco (TACC del 12,2%).

El ecosistema de biociencias local demuestra un esfuerzo innovador significativo, con un total de 801 patentes registradas (Fuente: Orbis). Los centros tecnológicos han aportado 551 patentes, representando un 68,8% del total, destacándose como los principales agentes de generación de propiedad intelectual en el sector. Este liderazgo subraya su capacidad de traducir investigación avanzada en soluciones tecnológicas aplicadas. Por otra parte, el sector muestra un total de 2.096 publicaciones científicas, con una ratio de aprobación de 40,7% (853 publicaciones aprobadas).

ANÁLISIS CUALITATIVO – ENCUESTAS Y ENTREVISTAS

Con el propósito de profundizar en la comprensión del sector de las biociencias en San Sebastián, se ha llevado a cabo una encuesta dirigida al directorio identificado de entidades vinculadas al ecosistema, así como diversas entrevistas a entidades clave.

PERCEPCIÓN GENERAL DEL SECTOR

FORTALEZAS

- **Ecosistema colaborativo y conectado:** San Sebastián cuenta con un entorno pequeño pero dinámico, donde empresas, centros de investigación e instituciones públicas trabajan estrechamente.
- **Innovación tecnológica y científica avanzada:** tecnologías como la computación cuántica, la inteligencia artificial aplicada a la salud, y desarrollos médicos pioneros son distintivos del sector de Donostia.
- **Apoyo institucional sólido:** Fomento de San Sebastián, junto a incubadoras y centros tecnológicos y de investigación, desempeñan un papel crucial en el apoyo a startups y proyectos de I+D.

DEBILIDADES

- **Acceso limitado a talento especializado:** la falta de perfiles locales con experiencia relevante y las barreras para atraer talento internacional se presentan como desafíos críticos.
- **Baja financiación privada y atracción de inversores:** a pesar de los avances, el sector depende en gran medida de fondos públicos y carece de suficiente atracción para inversores privados.
- **Excesiva burocracia y barreras regulatorias:** las normativas locales, nacionales y europeas son percibidas como un freno para la implementación de nuevas tecnologías y agilidad empresarial.

/ CONCLUSIONES

A. CONSOLIDACIÓN COMO UN HUB DE CIENCIA E INNOVACIÓN

RECONOCIMIENTOS Y POSICIONAMIENTO GLOBAL

La ciudad ha sido reconocida como “Ciudad de Ciencia e Innovación” en 4 ocasiones (2010, 2014, 2018 y 2024), situándola en el Top 200 de ciudades científicas del mundo según la revista Nature. Este reconocimiento avala su liderazgo en sectores de alta tecnología e investigación aplicada.

INVERSIÓN EN I+D ESTRATÉGICA

En 2022, la inversión en I+D alcanzó los 325,5 millones de euros, representando el 3,7% del PIB local, un porcentaje que la sitúa al nivel de economías líderes como Suecia y Alemania. Este esfuerzo, que duplica la media autonómica y nacional, refleja una estrategia clara hacia el conocimiento como motor de desarrollo económico.

ESPECIALIZACIÓN EN BIOCENCIAS

El sector de las biociencias concentra el 17% de la inversión total en I+D de la ciudad, con un crecimiento acumulado del 116% en los últimos siete años. Áreas como la biosalud, la biotecnología y la bioinformática han sido claves para este avance.

B. ECOSISTEMA COLABORATIVO Y CONECTADO

RED DE INNOVACIÓN Y ACTORES CLAVE

La ciudad cuenta con más de 100 entidades activas en el sector, entre ellas startups, universidades, hospitales, centros tecnológicos, (Tecnalia, CIC nanoGUNE, etc.) o de investigación (BioGipuzkoa). Estas entidades actúan como motores de innovación en campos estratégicos y fomentan la interacción público-privada.

COLABORACIÓN PÚBLICO-PRIVADA

El ecosistema se apoya en un modelo de cooperación integral que combina el impulso de empresas privadas, el sistema sanitario vasco y centros de investigación. Esta colaboración permite validar tecnologías en entornos reales, maximizando su impacto social y económico.

INTERCONEXIÓN REGIONAL Y GLOBAL

La integración de San Sebastián dentro de redes regionales e internacionales de ciencia e innovación le permite acceder a recursos estratégicos y posicionarse como un hub relevante en Europa.

C. CRECIMIENTO ECONÓMICO Y GENERACIÓN DE EMPLEO

AUMENTO DE FACTURACIÓN

La facturación del sector se ha duplicado entre 2020 y 2022, pasando de 79,1 millones de euros a 162 millones de euros, con una tasa anual compuesta del 43%. Este crecimiento refleja tanto el dinamismo del sector como su capacidad para generar valor añadido.

CREACIÓN DE EMPLEO ESPECIALIZADO

De 2018 a 2023, el personal dedicado a I+D en biotecnología en San Sebastián creció de 612 a 1.065 profesionales (+74%). La biotecnología es el subsector líder en generación de empleo especializado, subrayando la importancia del capital humano cualificado como eje estratégico.

PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD

La productividad media por empleado en biociencias ha crecido un 70% en tres años, alcanzando los 66.700 euros. Este aumento refleja la eficiencia y el alto nivel de especialización del sector.

D. INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN ÁREAS EMERGENTES

DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS

Áreas como las terapias génicas y celulares, la inteligencia artificial aplicada a la salud y la computación cuántica destacan como motores de diferenciación y competitividad internacional.

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA Y PATENTES

El ecosistema local ha generado 801 patentes y 2.096 publicaciones científicas, lo que demuestra una capacidad excepcional para transformar el conocimiento en soluciones aplicadas. Los centros tecnológicos lideran esta actividad, reforzando el posicionamiento global de San Sebastián.

BIOINFORMÁTICA Y SOSTENIBILIDAD

La integración de biotecnología y tecnologías de la información, así como el enfoque en soluciones sostenibles, abren nuevas oportunidades para diversificar el impacto del sector.

E. DESAFÍOS CLAVE DEL ECOSISTEMA

CONEXIÓN Y ESCALABILIDAD INTERNACIONAL

La limitada capacidad para escalar startups y atraer inversores globales restringe el potencial del ecosistema. Ampliar las redes internacionales y aumentar la participación en ferias globales es esencial.

DEPENDENCIA DE FINANCIACIÓN PÚBLICA

La alta dependencia de fondos públicos y la baja participación de capital riesgo limitan el acceso a recursos necesarios para la expansión. Incentivar la inversión privada es una prioridad.

ATRACCIÓN Y RETENCIÓN DE TALENTO

Las dificultades para atraer talento internacional especializado, combinadas con barreras salariales y de infraestructura, amenazan la sostenibilidad del sector.