



ANDREA ROMERO LÓPEZ



Directora de Konexio Biotech Consulting.

INTRODUCCIÓN AL SECTOR BIOTECNOLÓGICO ESPAÑOL

Tal y como se detalló en el número anterior, y según lo recogido en el último informe ASEBIO 862 compañías se dedican al sector biotecnológico nacional. Concretamente 885 compañías presentan un CNAE 721, Investigación y desarrollo experimental en biotecnología, en su constitución.

Si analizamos estas empresas podemos ver que aproximadamente el 53% de éstas se dedican a la biotecnología roja, es decir, al sector de la biomedicina explícitamente. Y el 24% se dedican a la biotecnología verde, es decir, al sector agroalimentario. El porcentaje restante o se dedican a la biotecnología marina (aproximadamente un 2%) o no presentan datos detallados sobre su actividad fundamental.

Si focalizándonos concretamente en las compañías centradas en biomedicina, podemos ver que más del 55% de éstas utilizan la biotecnología bien como herramienta de diagnóstico o generación de planes asistenciales personalizados en el ámbito de la nutrición, medicina deportiva o reproductiva (28%), o bien para la investigación y desarrollo de productos biológicos (16%), de terapias avanzadas (8%), biomateriales (2%) o centran su actividad en el desarrollo de herramientas de inteligencia artificial o servicios de bioinformática y/o bioestadística (5%). El resto de las compañías se dedican a actividades de consultoría, formación, venta y distribución de reactivos de laboratorio, laboratorios de análisis, preclínica, ensayos clínicos y/o fabricación de medicamentos, cosméticos y/o productos sanitarios propios de la industria farmacéutica más convencional.

LA BIOINFORMÁTICA Y LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Dentro del campo de la bioinformática y la inteligencia artificial aplicada a la salud encontramos un total de 23 compañías a nivel nacional, de las cuales el 26% se localizan en Cataluña (FIGURA 1). Principalmente y a grandes rasgos, esta tipología de empresa se dedica a cinco grandes bloques de desarrollo:

- Diseño y desarrollo de algoritmos predictivos útiles en el diagnóstico temprano de enfermedades como Alzheimer, Parkinson, esquizofrenia y/o diferentes tipos de cáncer entre otras enfermedades. En este caso se realizan estudios combinados de biomarcadores, datos clínicos de pacientes e históricos familiares, con el objetivo de establecer un diagnóstico preventivo de las enfermedades y poder generar un abordaje terapéutico temprano y dirigido.
- Diseño, modelaje y desarrollo *in silico* de potenciales moléculas contra dianas terapéuticas específicas.
- Estudio de vías de señalización, genes o rutas metabólicas responsables de ciertas patologías con el objetivo de diseñar estrategias terapéuticas dirigidas contra cascadas de señalización con alta implicación en ciertas enfermedades.
- Diseño y desarrollo de sistemas o software específicos que ayuden a la monitorización y recopilación de datos de pacientes participantes de ensayos clínicos.
- Sistemas de realidad virtual para el tratamiento de patologías neurológicas, por ejemplo, lesiones medulares, pacientes con alteraciones del lenguaje, entre otras. Incluso, sistemas formativos o de soporte para el diseño de abordajes quirúrgicos complejos.

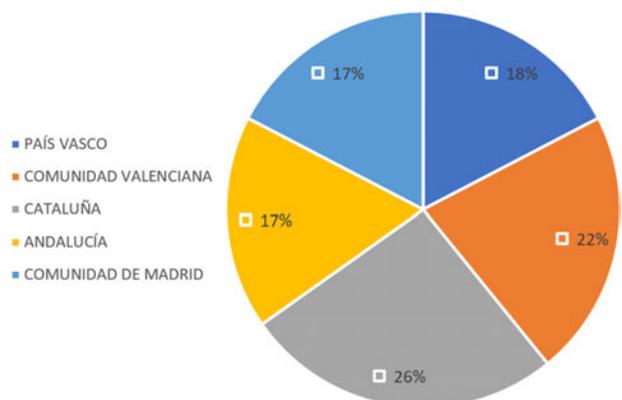


FIGURA 1. Distribución geográfica de las compañías focalizadas en bioinformática e inteligencia artificial.



TAIB

A world of solutions



Ingeniería



Diseño



Fabricación



Instalación



Validación



Mantenimiento

Servicio

**Completo para
la industria
farmacéutica**

✓ **Ingeniería**

✓ **Proyectos**

✓ **Automatización
completa-Industria 4.0**

✓ **Robótica y visión artificial**

✓ **Control de Procesos**

✓ **Fabricación de máquinas
y equipos especiales**



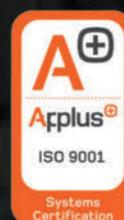
Calle Cabo de Trafalgar, 4
28500 Arganda del Rey
(Madrid)



+34 910 277 307

✉ info@taib.es

www.taibautomation.com



Linked in



EL ENTORNO NACIONAL DE LAS TERAPIAS AVANZADAS

Dentro del ámbito de los medicamentos de terapias avanzadas, es importante distinguir tres grandes bloques de medicamentos, los medicamentos de terapia celular, los medicamentos de ingeniería de tejidos y los medicamentos de terapia génica. Por definición, en los medicamentos de terapia celular el producto terapéutico contiene o está formado por células o tejidos que han sido sometidas a una manipulación sustancial, o por células o tejidos que no se pretende destinar a la misma función esencial en el receptor y en el donante. En el caso de la ingeniería de tejidos, los productos contienen o están formados por células o tejidos manipulados y se espera de ellos una función de regeneración, restauración o reemplazo de un tejido humano, en la mayoría de ocasiones estas células suelen ir acompañadas de biomateriales. Por último, los medicamentos de terapia génica son aquellos en los que el principio activo es un ácido nucleico recombinante, que se utiliza en los seres humanos con el fin de regular, reparar, sustituir, añadir o eliminar una secuencia génica. Destacar que dentro de la terapia génica las vacunas contra agentes infecciosos no se encuentran recogidas.

A nivel nacional, dentro del ámbito de las terapias avanzadas podemos encontrar tanto centros privados como públicos. Dentro de los centros públicos encontramos numerosos grupos de investigación biomédica básica y traslacional que centran todos sus esfuerzos en la investigación de este tipo de terapias y de los cuales hablaremos en posteriores números. Centrándonos ahora en aquellos grupos de investigación públicos que presentan capacidad productiva vemos que la gran mayoría de ellos están centrados en la producción de medicamentos de terapia celular y únicamente uno de ellos se encuentra especializado en la producción de vectores virales. Destacando la Comunidad de Madrid donde se encuentran el 36% de las salas de producción nacionales (FIGURA 2).

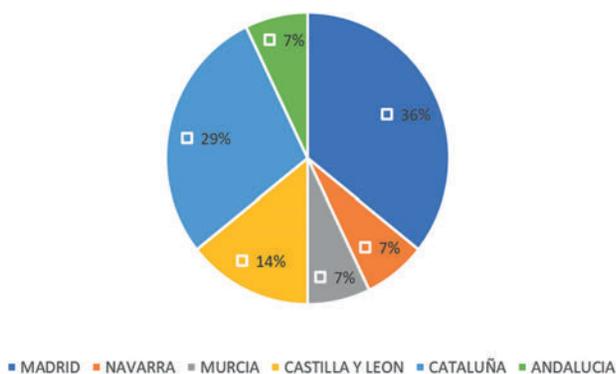


FIGURA 2. Distribución geográfica de las salas públicas de producción de terapias avanzadas a nivel nacional.

Dentro de las compañías privadas focalizadas en la investigación y desarrollo de terapias avanzadas encontramos *startups* destinadas a la investigación y desarrollo de este tipo de productos (27 centros) y laboratorios biofarmacéuticos fabricantes (8 laboratorios) con su correspondiente código MIA.

Tal y como puede verse en la FIGURA 3, la mayoría de *startups* especializadas en terapias avanzadas están centradas en la investigación sobre medicamentos de terapia génica: Vectores no virales, vectores virales, productos de RNA, CAR-T cells y estrategias de edición génica. A nivel de distribución geográfica estas compañías el 33% de éstas se localizan Cataluña, seguido de Andalucía (19%), Asturias (8%), País Vasco (7%), Comunidad de Madrid (7%), Comunidad Valenciana (7%), Murcia (7%), Galicia (4%), Navarra (4%) y Extremadura (4%).



FIGURA 3. Área de investigación y desarrollo dentro del ámbito de las terapias avanzadas de las startups biotecnológicas nacionales.

Por otro lado, dentro de los laboratorios farmacéuticos fabricantes encontramos que la mayoría de ellos se dedican a la producción de medicamentos de terapia celular, seguidos con la producción de vectores virales y finalmente la producción de productos de RNA. Encontrándose distribuidos entre la Comunidad de Madrid y el País Vasco.

Finalmente, tal y como se ha mencionado, no podemos olvidar que en muchas ocasiones los medicamentos de terapias avanzadas y concretamente los medicamentos de ingeniería de tejidos están muy ligados al desarrollo paralelo o en conjunto de biomateriales; los cuales pueden ser naturales o sintéticos y su principal objetivo es apoyar, mejorar o reemplazar un tejido dañado o una función biológica concreta. Dentro del paradigma nacional encontramos 7 compañías especializadas en este tipo de productos siendo el País Vasco la Comunidad Autónoma líder en estos desarrollos (FIGURA 4). Algunas de estas compañías se dedican al desarrollo de biotintas para la biopresión de tejidos implantables o generación de organoides para

Conéctate con el sector biotech II

la realización de tareas de *drug screening*, al desarrollo de scaffolds o andamios necesarios para la reparación de tejidos, o bien para la unión de tejidos favoreciendo un movimiento celular guiado para la restructuración de la capacidad funcional de un tejido. Es también importante destacar la investigación y desarrollo de scaffolds específicos para la liberación sostenida, controlada y localizada de fármacos de síntesis química.

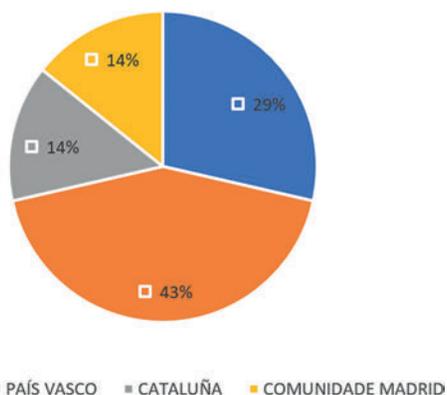


FIGURA 4. Distribución geográfica de las compañías focalizadas en biomateriales.

En los próximos números iremos detallado uno a uno conceptos o herramientas biotecnológicas específicas para poder comprender en detalle el sector biotecnológico nacional.

Bibliografía

- Lista de empresas con CNAE 721, Investigación y desarrollo experimental en biotecnología de El Informa.
- Reglamento (CE) n.º.1394/2007.
- Directiva 2001/83/EC.
- Listado de laboratorios farmacéuticos, base de datos LABOFAR.

20 - 21 SEPTIEMBRE 2023 PABELLÓN 14 IFEMA MADRID

farmaforum

*IX foro de la industria
farmacéutica, biofarmacéutica
y tecnología de laboratorio*

Labforum

CON LAS ÁREAS ESPECIALIZADAS

Health+Researchforum Biotechforum Innovaforum APIsforum Cosméticaforum Cannabisforum Nutraforum

PATROCINADOR PLATINO



PATROCINADOR PLATA



PATROCINADORES



INFORMACIÓN

+34 91 630 85 91 / +34 672 050 625

info@farmaforum.es

farmaforum.es