





Emprendimiento y biotecnología

Mercedes Barrachina Fernández.
Senior Manager en el Centro de Competencia
Europeo de IBM.

El sector tecnológico es, desde hace tiempo, uno de los principales focos de atracción para la inversión y actualmente ese atractivo está muy ligado a los sectores que están experimentando una mayor transformación. Entre estos sectores con gran potencial de crecimiento en la próxima década **destacan la industria *fintech*, la innovación directamente aplicada a la salud, la tecnología verde o las aplicaciones novedosas** que podrían beneficiarse del despliegue a nivel mundial del 5G.

Actualmente existe una relación importante entre la medicina y la tecnología y está dando sus frutos a un ritmo acelerado. Un hecho relevante que ya nadie parece poner en duda es que las tecnologías biomédicas son y serán parte de la transformación que tendrá lugar en el cuidado de la salud. La biotecnología incluye diversas áreas entre las que destaca la biología, la bioinformática o la bioseguridad. Entre los objetivos que se plantean se encuentran: incrementar la capacidad de diagnóstico precoz de que se dispone en determinadas patologías, dar soporte en el diseño de nuevos tratamientos, colaborar en el desarrollo de medicinas con pocos efectos secundarios, mejorar la vida del paciente, etc.

El tamaño del mercado de la biotecnología en el año 2020 se valoró, a nivel mundial, en 500.000 millones de dólares y existen previsiones de que crezca más de un 9,7% entre los años 2021 y 2027 (GM Insights, 2021). Existe una utilización creciente de soluciones biotecnológicas y esto ha facilitado el desarrollo de nuevos fármacos y nuevas soluciones, contribuyendo al desarrollo del mercado.

Especialmente después del comienzo de la pandemia de la COVID-19, la biotecnología se ha convertido en un sector especialmente atractivo y que se podría considerar un refugio, dadas las características que presenta: solo en Europa ha movido un total de 10.300 millones de euros en el año 2020.

Es importante destacar que la mayoría de los grandes fondos de inversión en la industria asociada a las ciencias de la salud se encuentran en Estados Unidos, y el inversor europeo tiene muy limitadas opciones de acceso a ellos. La mayoría de las empresas españolas del sector de la biotecnología se ubican en Cataluña y en el año 2020 prácticamente duplicaron el capital levantado con respecto al año 2019, alcanzando un total de 226 millones de euros.

Actualmente son muchas las oportunidades de emprendimiento en el sec-

Se prevé que el mercado de la biotecnología crezca más de un 9,7% entre 2021 y 2027

tor de la biotecnología. Muchos de los problemas que las nuevas *startups* de este sector están intentando solucionar están vinculados con el desarrollo de nuevos fármacos, la creación de nuevos dispositivos médicos, nuevos dispositivos que ayuden al diagnóstico, nuevos desarrollos en salud digital, etc.

Descubrimiento de nuevos fármacos

La mayoría de estas *startups* utilizan inteligencia artificial para identificar la relación entre enfermedades y los medicamentos y la mayoría de ellas están fundadas en Estados Unidos (Amplion, BioSymetrics, Data2Discovery, Data4Cure, EvidScience, Genialis), Alemania (Innoplexus, LabTwin, Molecular Health, Biotx.ai), Corea del Sur (3BIGS, Oncocross, Pharos iBT), Reino Unido (Biorelate, Intellegens, Linguamatics, Sparrho) o Canadá (Remedium, AbCellera, Deep Genomics).

Todas estas empresas participan en una o varias fases del ciclo de evaluación de los medicamentos: sintetizar información, entender los mecanismos de las enfermedades, establecer biomarcadores, generar datos y nuevos modelos, generar nuevos candidatos de fármacos, ejecutar experimentos clínicos, extraer conclusiones a partir de los resultados de los experimentos clínicos, etc.

En España, ha recibido gran atención la *startup* Minoryx, que ha obtenido más de 60 millones de euros en diferentes rondas de financiación y tiene como principal objetivo el desarrollo de nuevos fármacos para luchar contra las enfermedades raras cerebrales.

Creación de dispositivos médicos

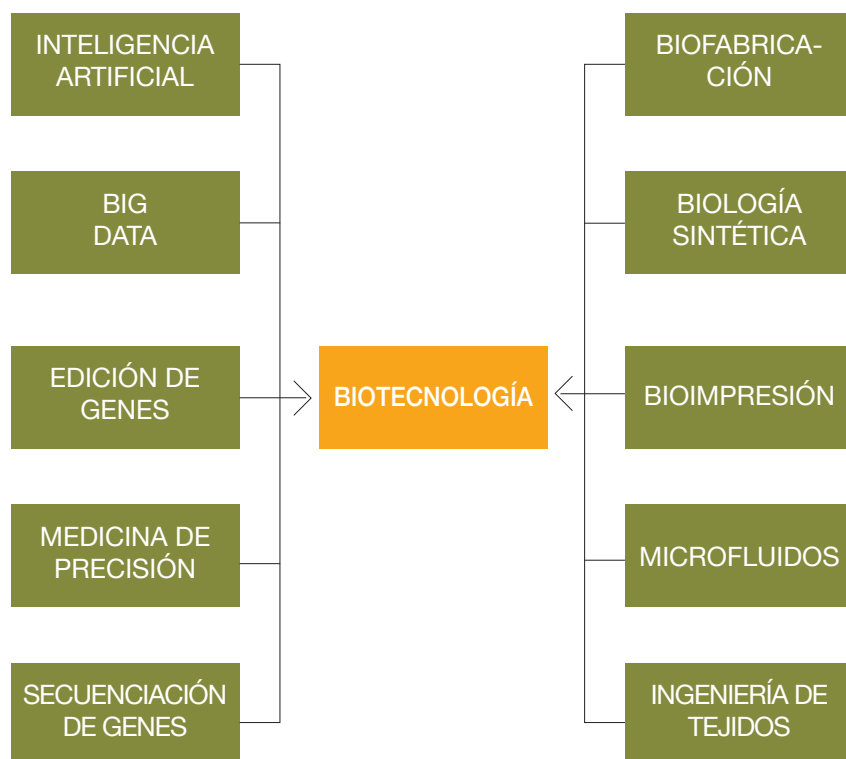
Actualmente se puede identificar multitud de información relacionada con el estado de salud del paciente a través de diferentes síntomas físicos recientes, la presión arterial, el ritmo cardíaco, la señal electrodermal o el patrón de movimiento. Comparados con patrones a nivel de la población, pueden ser útiles para identificar la posible patología de una persona.

Por ejemplo, la *startup* Lookinglass con base en Australia, ofrece a los potenciales pacientes poder descubrir si padecen Parkinson en un estado temprano tan solo subiendo un vídeo a través de una aplicación web. Kheiron es otra *startup*, fundada en Londres hace unos años, y cuyo objetivo es analizar imágenes de mamografías para ayudar a los radiólogos a identificar si una mujer padece o no cáncer de mama. La compañía Empatica ha desarrollado unas pulseras inteligentes que almacenan la información del paciente asociada con el ritmo cardíaco, la temperatura, la posición y la señal electrodermal, y estos datos se están utilizando en estudios para obtener resultados sobre las crisis epilépticas de los pacientes o en la identificación de pacientes con cierto nivel de estrés.

En España fue muy conocido el proyecto REMPARK, gestionado por Telefónica y Hospitales Quirón, cuyo objetivo principal era el desarrollo de un dispositivo para monitorizar en tiempo real el estado motor de personas con Parkinson. Otro ejemplo destacado en España es la aplicación puesta en marcha por la *startup* AcceXible, cuyo objetivo primordial es identificar la demencia y el

La mayoría de las empresas españolas del sector de la biotecnología se ubican en Cataluña

Campos en los que se puede dividir la industria de la biotecnología



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Startups Insights (2021).

deterioro cognitivo leve a través de la voz, para lo que el paciente tan solo necesita tener conexión a internet y acceso a un micrófono (a través del móvil, por ejemplo).

Otra tecnología puesta en marcha en España recientemente (en colaboración con otros países), y que tiene como objetivo diagnosticar pacientes contagiados de COVID-19, es la desarrollada por la empresa Innoarea Projects, que, a partir de una foto de los ojos del potencial paciente, y haciendo

uso de diferentes técnicas de inteligencia artificial, podrá saber si el individuo sufre la enfermedad pandémica.

Otra *startup* española, Neuroelectrics, nacida en Barcelona y ganadora de numerosos premios nacionales e internacionales, tiene como objetivo diagnosticar trastornos cerebrales. En los últimos meses ha estado trabajando en una plataforma para ayudar de forma remota a pacientes con depresión, una enfermedad creciente tras la pandemia de la COVID-19. Por último, es intere-

Las empresas de biotecnología en España duplicaron en 2020 el capital levantado en 2019, con un total de 226 millones de euros

sante destacar la *startup* Aimentia, una empresa española que, a través de la plataforma que ha desarrollado, busca cuidar la salud mental de los ciudadanos creando una “clínica virtual” con la que el paciente pueda estar acompañado y diagnosticado en todo momento.

El papel del Ingeniero de Telecomunicación

El papel del Ingeniero de Telecomunicación en este campo tiene infinitas posibilidades, ya que puede participar en diferentes áreas del desarrollo del *hardware* de los dispositivos médicos, en el desarrollo del *software* que permite el funcionamiento de las plataformas o de los dispositivos médicos, en el procesamiento de la señal obtenida a partir de diferentes sensores, en la creación, desarrollo y validación de diferentes modelos de aprendizaje automático que sean la base de dichas plataformas de detección y tratamiento de enfermedades, etc.

En esta industria será clave generar oportunidades basadas en tecnología, y enfrentar los desafíos asociados a identificar, adquirir, desarrollar y transferir tecnología de forma efectiva en nuevos productos y servicios que aporten un valor añadido a la sociedad. Existen múltiples oportunidades de emprendimiento en este campo, pero para que se desarrollen y expandan es necesario apoyo por parte tanto de fondos públicos (a través de organismos de gestión pública) como de fondos privados (gestionados a través de diferentes empresas y fondos de inversión) para hacer crecer esta industria. ▀

REFERENCIAS

GM Insights (2021). <https://www.gminsights.com/industry-analysis/biotechnology-market>
Startups Insights (2021). <https://www.startups-insights.com/innovators-guide/top-10-biotech-industry-trends-innovations-in-2021/>