



## **Envejecimiento, medicina de precisión e innovación sanitaria, ejes del IIS Biodonostia**

El Instituto de Investigación Sanitaria Biodonostia, ubicado en el País Vasco, se ha convertido a lo largo de más de una década de existencia en un centro de referencia a nivel nacional e internacional en investigación sanitaria. Promotor de la investigación traslacional y de la innovación en tecnologías médicas, ha contribuido a acelerar la transferencia del conocimiento científico a la práctica clínica en Euskadi, alineada con las necesidades actuales de los pacientes, a través de su estructura colaborativa multiinstitucional e interdisciplinar.

**P**romover la investigación biomédica, epidemiológica, de salud pública y en servicios sanitarios, fundamentar científicamente los programas y políticas del sistema sanitario y potenciar de forma preferente la investigación traslacional, figuran entre los principales fines del Instituto de Investigación Sanitaria Biodonostia, creado en diciembre de 2008 a iniciativa de Osakidetza-Servicio Vasco de Salud (SVS) y la Fundación Vasca de Innovación e Investigación Sanitarias (BIOEF), mediante la suscripción de un convenio de colaboración entre ambas partes. Desde entonces, el instituto, integrado en el Parque Científico y Tecnológico de Gipuzkoa, se ha convertido en un instrumento de enlace entre distintos agentes externos como centros tecnológicos, empresas, otros institutos de investigación y los profesionales sanitarios, con el objetivo de potenciar de forma preferente la investigación enfocada al paciente, a partir de su ámbito de actuación que incluye la Atención Primaria y los hospitales comarcales. Con el fin de dotar de personalidad jurídica propia al IIS Biodonostia, el 17 de febrero de 2010, se constituye la Asociación Instituto Biodonostia, siendo los socios fundadores Osakidetza-SVS, BIOEF y Osatek, S.A. Posteriormente, a lo largo de estos años, se han ido incorporando nuevos miembros hasta su composición actual. En el año 2011 Biodonostia es acreditado como Instituto de Investigación Sanitaria por parte del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII),

logrando su incorporación a la élite de Institutos de Salud Acreditados a nivel estatal y siendo el primer Instituto de Investigación Sanitaria de Euskadi en conseguirlo. Cinco años después, en 2016, el instituto superó la primera reacreditación y el pasado mes de julio la renovó para los próximos cinco años. Dicha acreditación representa el reconocimiento al trabajo realizado por el Instituto y un impulso para el inicio de su nueva etapa, marcada por su Plan estratégico para 2021-2025. *“Nuestro plan estratégico entró en vigor el pasado mes de enero y que se prolongará a lo largo de los próximos cinco años”*, señala su *director, Julio Arrizabalaga*.

El núcleo del Instituto es la OSI Donostialdea (Organización Sanitaria Integrada), y su ámbito de referencia lo constituyen las OSIs del territorio de Gipuzkoa: Bidasoa, Debabarrena, Debagoiena, Goierri - Urola Garaia y Tolosaldea. Al igual que en la mayoría de Institutos de Investigación Sanitaria, también está integrada la Universidad, en este caso la Universidad del País Vasco (UPV - EHU). A este nivel se encuentran asimismo incorporadas la Diputación Foral de Gipuzkoa, la Fundación Euskampus y la Fundación Ikerbasque, gracias a la cual se ha logrado aumentar la masa crítica investigadora incorporando personal de gran renombre internacional. La singularidad del Instituto radica en el resto de los miembros integrantes.

En el Parque Científico y Tecnológico de Gipuzkoa se hallan enclavados un elevado número de centros de base tecnológica, entre

Áreas de actuación y grupos	
<b>Neurociencias</b>	Enfermedades Neurodegenerativas, Enfermedades Neuromusculares, Esclerosis Múltiple, Mitochondria, Health & Longevity Neurodegeneración Sensorial, Salud Mental y Asistencia Psiquiátrica.
<b>Enfermedades Hepáticas y Gastrointestinales</b>	Enfermedades Gastrointestinales, Enfermedades Hepáticas, Genética Gastrointestinal.
<b>Enfermedades Infecciosas</b>	Enfermedades Prevenibles por Vacunación, Infección Respiratoria y Resistencia Antimicrobiana, SIDA e infecciones VIH.
<b>Oncología</b>	Oncología Molecular, Oncología Celular, Cáncer de Mama.
<b>Enfermedades Sistémicas</b>	Insuficiencia Cardíaca de Etiología Hipertensiva y Valvular, Obstetricia y Ginecología.
<b>Epidemiología y Salud Pública</b>	Atención Primaria, Epidemiología Ambiental y Desarrollo Infantil, Epidemiología Clínica, Epidemiología de las Enfermedades Crónicas y Transmisibles, Evaluación económica de Enfermedades Crónicas.
<b>Bioingeniería</b>	Biología Computacional y Biomedicina de Sistemas, E-Salud, Ingeniería Tisular, Innovación.

### Objetivos estratégicos 2021-2025

El nuevo plan estratégico de IIS Bionostia recoge siete objetivos clave para los próximos cuatro años:

1. Mantener el alto nivel de excelencia de sus áreas de investigación priorizadas, potenciando de manera especial sus vertientes traslacionales a través de una mayor alineación con las necesidades a corto plazo de los clínicos.
2. Convertirse en un centro de referencia a nivel estatal en el desarrollo de medicina tecnológica y digitalización de servicios de salud, impulsando sus propias iniciativas de desarrollo de productos y servicios en colaboración con agentes externos.
3. Planificar e impulsar un crecimiento ordenado y estratégico de su plantilla del área científica y espacios de I+D+i, implementando medidas de captación y retención de talento.
4. Extender, en colaboración con entidades del entorno, su actividad de I+D+i al sector sociosanitario y al propio hogar del paciente, desarrollando proyectos de monitorización permanente y de autogestión de la enfermedad con aplicación de nuevas tecnologías.
5. Lograr un posicionamiento relevante en las nuevas plataformas de apoyo a la I+D+i del ISCIII y de ámbito europeo, basado en la prestación de servicios avanzados y especializados a otros Centros estatales.
6. Incrementar los niveles de transparencia, comunicación y participación de la sociedad en su actividad a todos los niveles.
7. Adaptar su estructura y funcionamiento a los nuevos requisitos normativos exigidos por las entidades estatales y europeas, e introducir las acciones de mejora detectadas en el ámbito de gestión.

con una formación predominante en Biología, Bioquímica o Biotecnología y con un nivel formativo mayoritario de doctor (46%), seguido de personal licenciado (36%) y graduado (12%).

En cuanto a los recursos humanos, el mayor problema, según su director, radica en el relevo generacional *“aunque estamos poniendo los medios necesarios para poder realizarlo de la mejor manera”*, tal como asegura.

### Áreas de investigación

La investigación en el Bionostia está organizada actualmente en siete áreas de investigación verticales: Neurociencias, Bioingeniería, Enfermedades Sistémicas, Epidemiología y Salud Pública, Oncología, Enfermedades Infecciosas, y Enfermedades Hepáticas y Gastrointestinales. Además, cuenta con tres áreas de Investigación transversales: envejecimiento, medicina personalizada de precisión, e innovación.

Como subraya su director, *“el punto fuerte del instituto son las neurociencias, junto con oncología, además de gastrointestinal y hepáticas que están teniendo una importante proyección a nivel internacional. También tenemos grandes expectativas con la bioingeniería, con el grupo de innovación y el de ingeniería tisular, relacionado con todo lo concerniente a terapias avan-*



Julio Arrizabalaga

los que se encuentran los centros que forman parte del Instituto: Vicomtech, Cidetec, Osatek, Matía Instituto Gerontológico, BCBL y Onkologikoa, y otros centros convenidos con el Instituto que no están dentro de sus Órganos de Gobierno: CIC nanoGUNE, CIC biomaGUNE, Tecnalía, CITA Alzheimer y Fundación Dr. Carlos Elosegui de Policlínica Gipuzkoa. Las materias de investigación tratadas son: micro y nano biotecnologías, biomateriales, imagen molecular, tecnologías audiovisuales, e-salud, gerontología, cognición, cerebro y lenguaje entre otras.

El IIS Bionostia cuenta en la actualidad con 416 empleados como personal de investigación de los cuales el 62% son mujeres,

**Bionostia tiene, actualmente, más de 240 proyectos de investigación en marcha y 334 ensayos y estudios clínicos relacionados con la mejora de la salud**

zadas. En este contexto, estamos desarrollando una nueva unidad mixta en la que converge la parte asistencial con la de investigación. Nuestra intención es que sea una unidad transversal que se encargue de las terapias celulares y transgénicas enfocadas estas últimas a enfermedades raras de origen neurológico o muscular, por lo general". El Dr. Arrizabalaga también hace hincapié en el área transversal del envejecimiento, en la que participan, a nivel interno, 14 grupos del Instituto, además de haber logrado introducirse en el CIBER y se contemple también en el plan de ciencia e innovación del País Vasco.

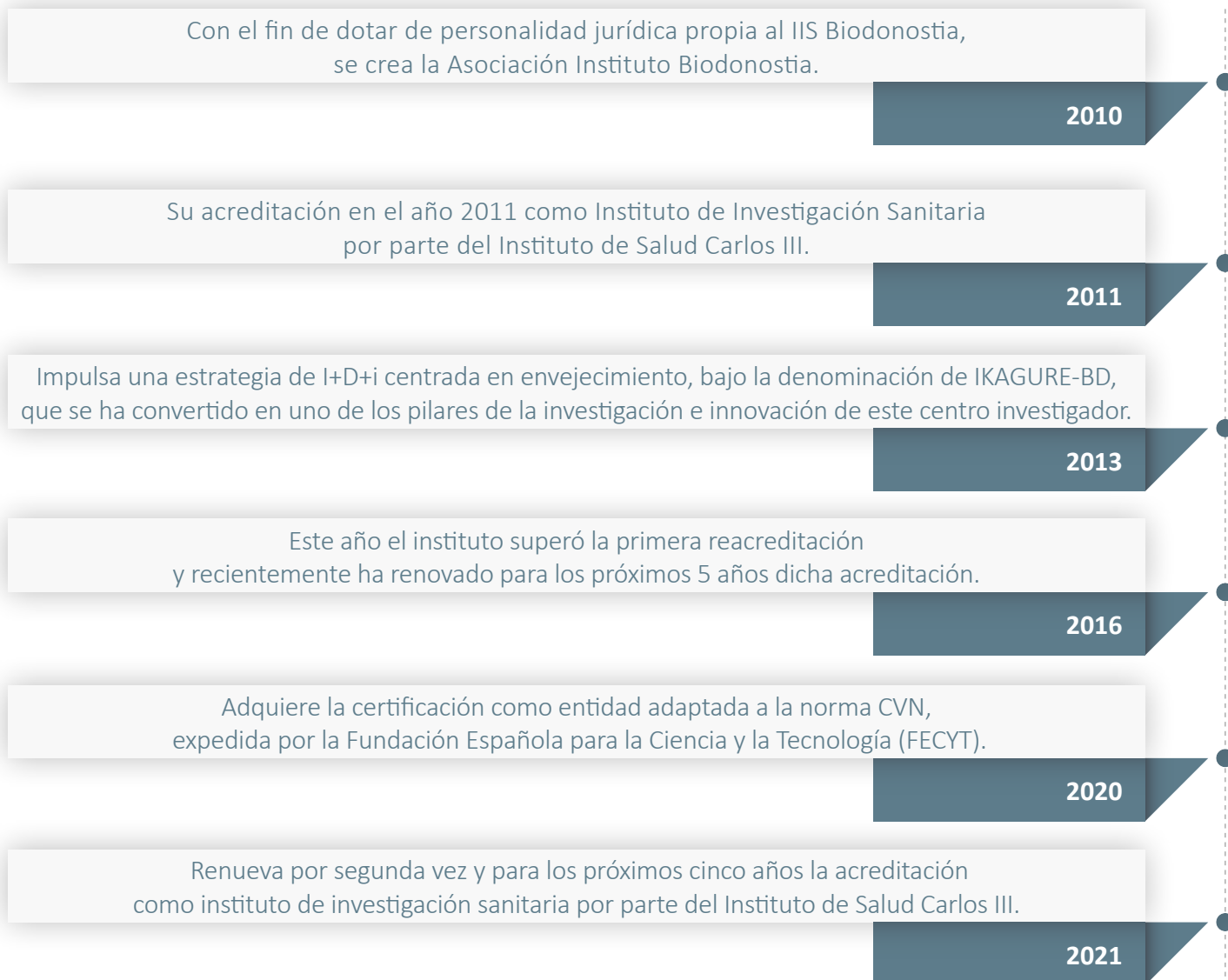
La actividad del Biodonostia está repartida en 26 grupos de trabajo de los que el 85% son grupos consolidados y el 11% son emergentes: Enfermedades neurodegenerativas, Enfermedades Neurodegenerativas, Enfermedades Neuromusculares, Esclerosis Múltiple, Mitochondria, Health & Longevity, Neurodegeneración Sensorial, Salud Mental y Asistencia Psiquiátrica, Enfermedades Gastrointestinales, Enfermedades Hepáticas, Genética Gastrointestinal, Enfermedades Prevenibles por Vacunación, Infección Respiratoria y Resistencia Antimicrobiana, SIDA e Infecciones VIH, Cáncer de

Mama, Oncología Celular, Oncología Molecular, Insuficiencia Cardíaca de Etiología Hipertensiva y Valvular, Obstetricia y Ginecología, Atención Primaria, Epidemiología Ambiental y Desarrollo Infantil, Epidemiología Clínica, Epidemiología de Enfermedades Crónicas y Transmisibles, Evaluación Económica de Enf. Crónicas, Biología Computacional y Biomedicina de Sistemas, E-Salud, Ingeniería Tisular, e Innovación.

De cara a impulsar los avances científicos, el IIS Biodonostia ha logrado establecer una particular configuración que la diferencia del resto de los Institutos, mediante la integración de los agentes tecnológicos más relevantes del territorio de Gipuzkoa.

En relación a la producción científica, cabe destacar la calidad de las publicaciones, alcanzando un Factor de Impacto Acumulado de 2.217,1, mientras el Factor de impacto Medio llega al 5,71. Asimismo, el 63,14 % de las publicaciones han sido en revistas de primer cuartil (Q1) y el 25,52% en revistas de primer decil (D1), según datos recogidos en el avance de su memoria de 2020. Además, su ratio de Open Access (OA) es 60,05% (233 publicaciones citables) y entre las revistas con mayor factor de impacto en las

## Hitos en su trayectoria







## Uno de los objetivos del IIS Biodonostia es convertirse en un centro de referencia a nivel estatal en el desarrollo de medicina tecnológica y digitalización de servicios de salud

participación en estudio multicéntrico "Solidarity", promovido por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Otro proyecto relevante promovido desde este instituto es la iniciativa "África en 3D", que permite acoger a una

que se han publicado sus trabajos se encuentran New England Journal of Medicine (74,70), Journal of Clinical Oncology (32,95) y BMJ (30,31). Respecto a la propia actividad de I+D+i del Instituto, cabe señalar el incremento sostenido de los fondos captados en convocatorias en concurrencia competitiva. En 2020 se logró una financiación total de 6.694.074,13 € a través de convocatorias de ayudas competitivas, de los cuales 4.336.167,49 € han sido para la ejecución de Proyectos de I+D+i.

### Principales proyectos

Biodonostia tiene, actualmente, más de 240 proyectos de investigación en marcha y 334 ensayos y estudios clínicos relacionados con la mejora de la salud.

El envejecimiento, las terapias celulares, el cáncer o la aplicación de la normativa europea RRI (Responsible Research and Innovation), que incluye igualdad, sociedad, open science, etc... son algunos de los más destacables. *"Tras la experiencia vivida en este último año y medio por la pandemia, ha quedado en evidencia la necesidad de los institutos de investigación y que la I+D es más necesaria que nunca"*, indica su director.

Así, la estrategia de Envejecimiento IKAGURE-BD está centrada en combinar e integrar el conocimiento generado por distintas líneas de investigación para proporcionar de forma eficiente evidencias sobre las características y los determinantes del proceso de envejecimiento con un abordaje multidisciplinar.

Además, Biodonostia goza de la designación por parte del Gobierno Vasco como Centro de Referencia para la puesta en marcha de la actividad en el campo de las CAR-T (desarrollo y tratamiento).

La investigación sobre el coronavirus también ha sido de interés para el Instituto involucrándose en una serie de trabajos como el Proyecto de innovación internacional para la validación e implantación de una nueva herramienta robotizada en saliva de detección de SARS CoV-2. El logro de la capacitación como IIS para la realización de pruebas PCR, para ayudar en el diagnóstico de la COVID-19, es otra de las acciones desarrolladas en este terreno, así como su

investigadora senior africano en el Instituto y trabajar en uno de los proyectos llevados a cabo por su Plataforma Multidisciplinar de Bioimpresión 3D. Con esta iniciativa se pretende generar modelos y piezas 3D para la sanidad africana, promover el liderazgo de la mujer africana en la investigación científica y transferir los conocimientos de la investigadora a su país de origen.

### Su posicionamiento a nivel internacional

Por otra parte, el Instituto aspira a ser un centro de referencia a nivel internacional en investigación sanitaria y potencia de manera preferente la innovación en tecnologías médicas y sanitarias para avanzar en la sostenibilidad del sistema. Es por ello que está integrado en la Plataforma ITEMAS ISCIII (Dinamización e innovación de las capacidades industriales del SNS y su transferencia efectiva al sector productivo) de cuyo Consejo de Dirección forma parte en la actualidad dando soporte y apoyo al Coordinador de la Plataforma en los temas clave de la misma. De la misma forma, participa en la Plataforma SCREN (Plataforma de Unidades de Investigación Clínica y Ensayos Clínicos) siendo uno de los nodos que la integran a nivel estatal. Actualmente, ha sido renovada su pertenencia a la nueva Plataforma ISCIII de apoyo a la I+D+i en Biomedicina y Ciencias de la Salud – Soporte para la investigación clínica.

Asimismo, forma parte de la REGIC, primera Asociación de Entidades Gestoras de Investigación Clínica creada en España a instancia de los profesionales, con el fin de compartir experiencias y crear un espacio de interacción y formación en la gestión de la I+D+i sanitaria.

Además, desde 2016 el Instituto participa en las Plataformas de Medicamentos de Terapias Avanzadas, Biomarcadores y Vacunas de EATRIS (European Infrastructure for Translational Medicine). Recientemente, Biodonostia ha sido elegido como uno de los seis Centros del Consejo Asesor de EATRIS España quien en colaboración con el Instituto de Salud Carlos III, busca reforzar su agenda estratégica e impulsar la participación de los Institutos de Investigación Sanitarios acreditados en actividades internacionales. +