

Plan Complementario de Biotecnología Aplicada a la Salud



Coordinación: Teresa Sanchis

Contenidos y edición: Vanessa Moncayo y Ana Beatriz Moreno

Diseño y maquetación: Laia Manera

Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC)

Barcelona, abril 2024



CONTENIDOS

1. Introducción
2. Principales logros
3. El Plan Complementario en cifras
4. Participantes del Plan Complementario
5. Proyectos y Acciones Colaborativas
6. Comunicación y difusión del Plan Complementario

1. Introducción

El **objetivo general** del Plan Complementario de Biotecnología Aplicada a la Salud (PCBAS) es el desarrollo de herramientas para diagnóstico, pronóstico y terapias avanzadas, o dirigidas, en medicina personalizada.

El Plan cuenta con **6 líneas de actuación**:

- Plataforma BREM de criomicroscopía electrónica aplicada a la medicina personalizada.
- Implementación y análisis de bases de datos en medicina de precisión
- Plataforma de cribado de fármacos y análisis interacciones fármaco-diana.
- Desarrollo de modelos biológicos para cribado y estudio de la actividad de moléculas terapéuticas
- Desarrollo de nanofármacos, biodistribución, toxicidad y acciones terapéuticas en modelos de patología
- Técnicas y procesos para terapias avanzadas y dirigidas, formación quirúrgica y robótica médica

Para cumplir con los ambiciosos objetivos del Plan se ha conformado el **mayor consorcio estatal de biotecnología para la salud** hasta la fecha, tanto a nivel de **número de agentes del ecosistema de I+D+i** del estado español implicados como a nivel de **presupuesto** dedicado. De esta manera, se pretende establecer sinergias entre diferentes comunidades autónomas, fomentar su cooperación en el área estratégica de la biotecnología, aumentar la cohesión territorial y traccionar la I+D+i en los diversos territorios implicados.

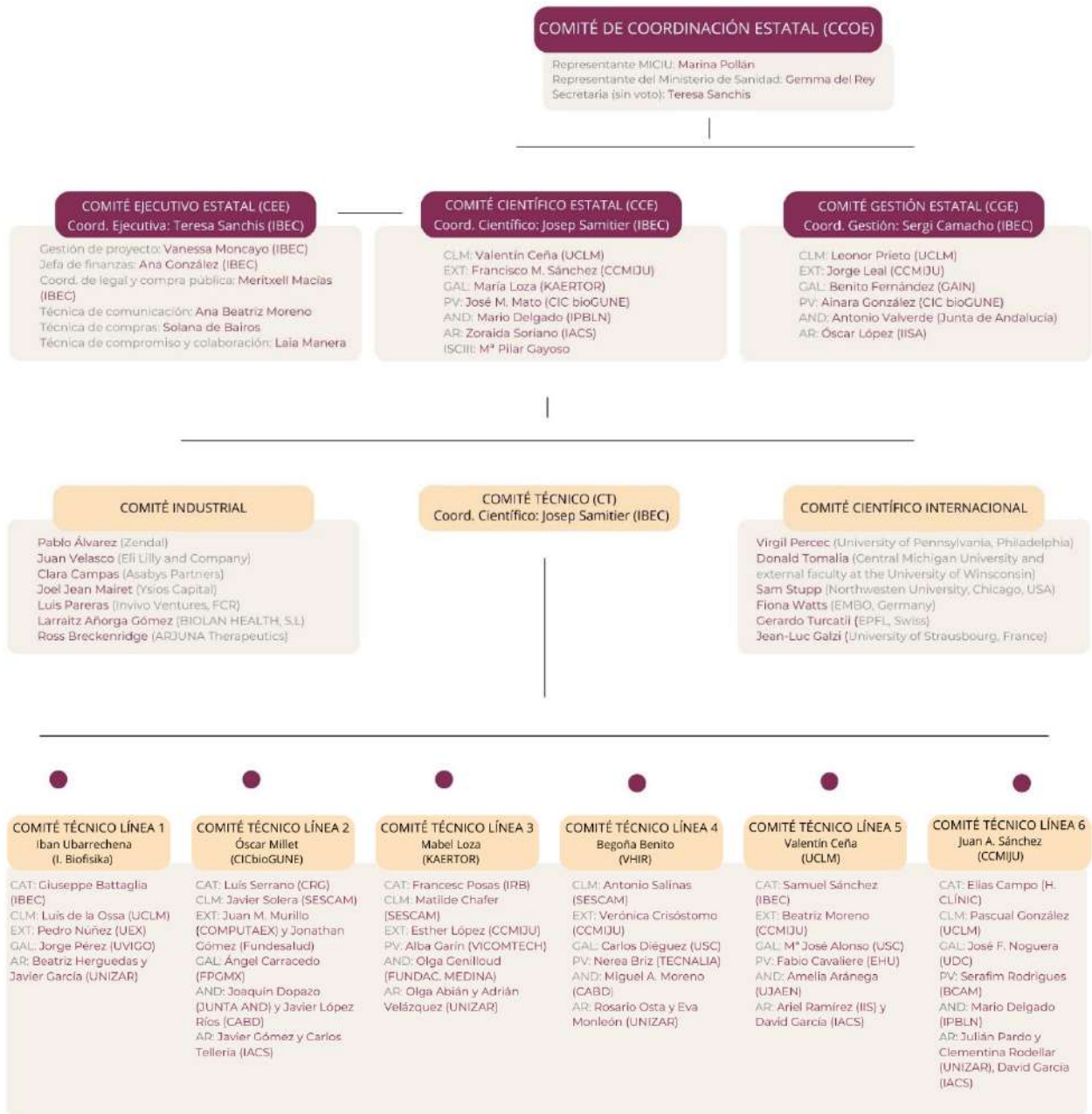
Con una inversión total de **más de 37 millones** de euros durante 4 años (2021-2025), el proyecto cuenta actualmente con la participación de **siete comunidades autónomas** (CCAA): País Vasco, Cataluña, Castilla-La Mancha, Galicia, Extremadura, Andalucía y Aragón, y más de 60 instituciones – 12 en País Vasco, 25 en Cataluña, 2 en Castilla-La Mancha, 8 en Galicia, 4 en Extremadura y 7 en Andalucía. De éstas, más de 20 son de investigación clínica y sanitaria, lo que asegura uno de los objetivos estratégicos del PCBAS: la traslación clínica de los desarrollados y su llegada al paciente final.

Estructura de gobernanza

Hemos creado una **estructura de gobernanza sólida** (véase Imagen 1) que permite asegurar la correcta coordinación entre las 7 CCAAs, establecer un entorno para la creación de sinergias entre la investigación básica y la clínica y ofrecer al mundo empresarial nuevas herramientas para el diagnóstico, pronóstico y terapias avanzadas en medicina personalizada. Hasta la fecha se han contratado más de 35 investigadoras/es que serán formados en el PCBAS para disponer y retener el talento en España.

Somos conscientes de la importancia de **crear sinergias y complementar** otras **iniciativas** a nivel español para avanzar de manera complementaria en la medicina personalizada, por lo que el PCBAS mantiene una relación directa con el Instituto de Salud Carlos III (**ISCIII**) a través de su participación en los Comités del PCBAS para complementar nuestras acciones con las iniciativas promovidas por el ISCIII.

Ilustración 1. Estructura de gobernanza del Plan Complementario de Biotecnología.



2. Principales logros

El mayor logro conseguido por el PCBAS hasta la fecha ha sido conseguir **anar** los **esfuerzos y el compromiso** de las **siete CCAA** y las **más de 60 entidades participantes** con el objetivo de avanzar de manera conjunta en la consecución de todos los objetivos del proyecto.

El PCBAS se ha estructurado en **tres grandes pilares** con el fin de crear un potente ecosistema de biotecnología español con diferentes actores implicados para lograr que nuestros desarrollos se transfieran a la clínica y al paciente final. Queremos ser palanca de cambio en España y el sector biotecnológico, estableciendo un entorno favorable para la creación de sinergias entre la investigación básica y la clínica, y ofrecer al mundo empresarial nuevas herramientas para el diagnóstico, pronóstico y terapias avanzadas en medicina personalizada.

Plataformas científico-tecnológicas de apoyo a la I+D+i

Ilustración 2. Mapa de las plataformas científico-técnicas financiadas por el Plan Complementario de Biotecnología.

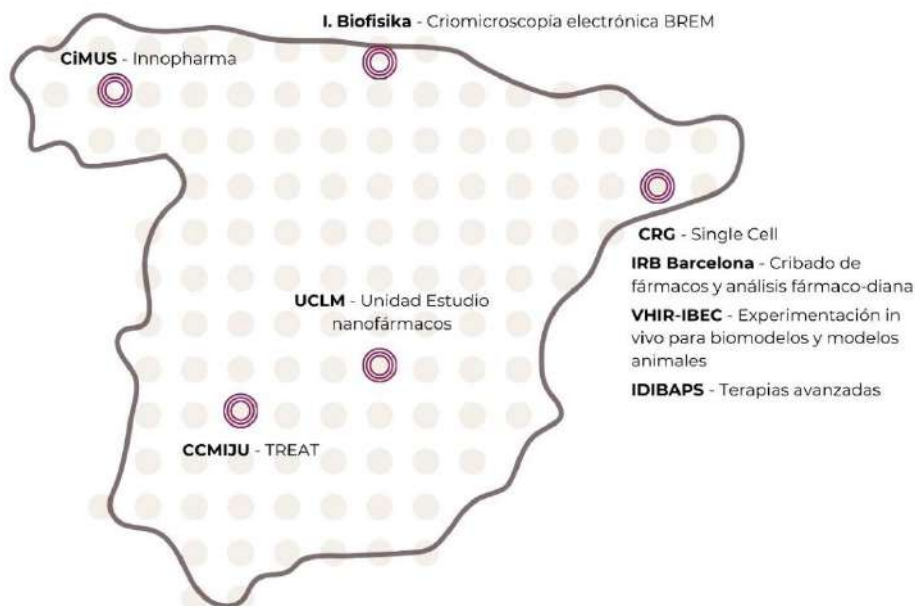


Ilustración 3. Detalle de las plataformas de apoyo a la I+D+i

<p>INNOPHARMA</p> <p>Plataforma de cribado de fármacos y farmacogénica de alta capacidad.</p> <p>Referente europeo en descubrimiento temprano de fármacos</p> <p>Plataforma ya existente</p>		<p>Instituto Biofisika Institutua BREM Basque Research Center for Biomedical Sciences</p> <p>Plataforma avanzada de criomicroscopía electrónica (crioME)</p> <p>Criomicroscopio electrónico ThermoFisher Krios G4 y Criomicroscopio electrónico de barrido</p> <p>Accesible desde Abril 2022</p>	
---	---	---	---

UCLM **Universidad de Castilla-La Mancha**
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

Unidad de estudio de nanofármacos asociada a la Unidad NEURODEATH

IVIS Spectrum, Quantum GX, y Espectrómetro de masas acoplado inductivamente

Accesible desde **Noviembre 2022**



CM Centro de Cirugía de Mínima Invasión
Minimally Invasive Surgery Centre
Jesús Ariza

Plataforma para estudios pre-clínicos y tecnología médica.

Resonancia magnética 3T, microscopía confocal, impresión y bioimpresión 3D y tecnologías digitales inmersivas.

Accesible (parcial) desde **Junio 2023**



IBEC **Vall d'Hebron**
Institut de Recerca VHB

Plataforma de experimentación in vivo para biomodelos y modelos animales

Nodo VHIR: plataforma de imagen preclínica (PIP) con Imagen Óptica 3D y MicroPET/SPECT/CT

Nodo IBEC: plataforma para aplicación a nuevos fármacos y nanofármacos. Refuerzo de bioimpresión

Accesible (parcial) desde **Junio 2023**



IRB **BARCELONA**
INSTITUTE FOR RESEARCH IN BIOMEDICINE

Plataforma de cribado de fármacos y análisis de interacciones fármaco-diana

Elevada capacidad de procesado. Herramientas de análisis e integración de datos. Quimioteca singular

Accesible desde **Noviembre 2023**



CRG
Centro de Regulación Genómica

Plataforma para el análisis masivo de célula individual (single cell).

Fortalecimiento de las actuales unidades de citometría, genómica y computación.

Accesible desde **abril 2024**



IDIBAPS
Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer

Plataforma transversal en terapias avanzadas.

Soporte a la producción en grado GMP preclínico de productos virales para terapia génica y celular*

Accesible a partir **T3 2024**



Proyectos traslacionales colaborativos

Actualmente se están ejecutando **más de 30 acciones colaborativas entre diferentes CCAA**, fomentando e impulsando la colaboración y complementariedad dentro del PCBAS, así como con otras comunidades autónomas externas. El importante componente traslacional de estos proyectos se pone de manifiesto con la participación de más de **20 entidades investigación clínica y sanitaria**. De esta manera, el PCBAS pretende ser un **proyecto tractor** que logre llevar al mercado y al paciente las innovaciones médicas, así como fomentar la **competitividad** de la industria biomédica española.

Incorporación y formación de talento

El PCBAS pretende fomentar la contratación y formación de personal investigador con el objetivo de disponer de una nueva generación de profesionales que aporten su experiencia y know how al sistema biotecnológico español. Hasta la fecha se han incorporado al Plan **más de 35 investigadoras e investigadores**.

Ilustración 4. El Plan Complementario de Biotecnología en cifras.



Por último, hay que destacar que el PCBAS tiene como **eje estratégico visibilizar** los **avances** del Plan tanto al **ecosistema biotecnológico español** como a **la sociedad**. Para ello, a través del esfuerzo conjunto de las CCAA, se trabaja en dos vías:

- Promoción de la **ciencia abierta** y el acceso abierto tanto a las plataformas como a los resultados y datos generados en los diferentes proyectos. Destaca, por ejemplo, el trabajo que se está haciendo, bajo la coordinación del Barcelona Supercomputing Center para desarrollar una plataforma en la que se puedan compartir datos médicos a nivel catalán, que sea transferible a otras CCAAs.
- Campañas de **divulgación** para el público general, participando en acciones como el Festival de la Ciencia, la Noche de los Investigadores o el evento a nivel nacional Pint of Science.

Acción de Ciencia Viva

Dentro de las acciones de comunicación, queremos destacar la **acción de Ciencia Viva** que se realizará entre finales de 2024 y principios de 2026 en colaboración entre el [Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona \(CCCB\)](#) y los cuatro Planes Complementarios coordinados desde Cataluña – Biotecnología (IBEC), Comunicación Cuántica (ICFO), Astrofísica y física de altas energías (IFAE), y Materiales avanzados (Sincrotrón ALBA).

El CCCB, es un **centro cultural multidisciplinar** dedicado a explorar los grandes temas de la sociedad contemporánea por medio de distintos lenguajes y formatos, incluyendo grandes exposiciones temáticas, ciclos de conferencias, proyecciones audiovisuales y festivales.

En el marco del Plan Complementario de Biotecnología queremos **explorar la intersección entre investigación, salud y humanidades**. Para ello, hemos planteado un ciclo de **diálogos** que explorará los retos científicos y éticos entorno a la salud y a la medicina personalizada.

Estamos invitando a destacadas personalidades científicas y humanistas para discutir temas como la medicina de precisión y personalizada, la reprogramación celular o la inteligencia artificial aplicada a la medicina. Este ciclo de diálogos pretende impulsar reflexiones y conversaciones sobre el impacto de la biotecnología en la sociedad contemporánea y como asegurar que sea beneficiosa para todos.

Como actividad previa, el 30 de abril de 2024 el médico y divulgador científico Siddhartha Mukherjee ofreció en el Parc Científic de Barcelona una charla titulada “The Song of the Cell”, seguida de un diálogo con dos científicos del IBEC, Irene Marco-Rius y Xavier Rovira, moderado por el periodista científico Michele Catanzaro. En este enriquecedor encuentro se abordaron aspectos clave del mundo de la ciencia y nos adentramos en el ámbito de las terapias avanzadas, la detección precoz de enfermedades y la medicina personalizada.

Ilustración 5. Siddhartha Mukherjee

Siddhartha Mukherjee

Siddhartha Mukherjee, profesor adjunto de medicina en la Universidad de Columbia y médico e investigador del cáncer.

Es uno de los autores de divulgación científica más importantes del mundo con libros como “*El emperador de todos los males, una biografía del cáncer*” (Pulitzer de no ficción, 2011), “*El gen*” y “*La armonía de las células*”.



Ilustración 6. Momentos de la conferencia del Dr. Mukherjee y del diálogo con la Dra. Irene Marco-Rius (participante en el Plan Complementario de Biotecnología) y del Dr. Rovira-Clavé el 30 de abril de 2024.



Ilustración 7. Propuesta de diálogo “Más allá del ADN: medicina personalizada y la naturaleza de la existencia”

Más allá del ADN: medicina personalizada y la naturaleza de la existencia

Emmanuelle Charpentier, Premio Nobel de Química 2020 (junto con Jennifer A. Doudna) por el desarrollo de un método para la edición del genoma, y

Michio Kaku, profesor universitario de teoría de cuerdas y premio Sir Arthur Clarke Lifetime Achievement Award 2021

Charpentier y Kaku dialogarán, entre otros, sobre los retos de la medicina personalizada y quién podrá permitirse este tipo de medicina, así como los límites éticos en el uso de la tecnología de edición de genes.







Ilustración 8. Propuesta de diálogo “Inteligencia Artificial y Salud: navegando el futuro de la medicina”.

Inteligencia Artificial y Salud: navegando el futuro de la medicina

Shinya Yamanaka, Premio Nobel de Medicina en 2012 por la generación de las células madre pluripotentes inducidas y

Yuval Noah Harari, historiador israelita, conocido por ser el autor del best-seller internacional Sapiens: Una breve historia de la humanidad.

Yamanaka y Noah Harari explorarán temas clave como la ética de la IA en el diagnóstico y tratamiento médico, la preocupación por la privacidad y el uso responsable de los datos de los pacientes, así como las implicaciones sociales y culturales de la creciente automatización en la atención médica.



CCCB Centre de Cultura Contemporània de Barcelona



3. Consorcio y colaboraciones en el Plan Complementario

En la Ilustración 9 se muestra un **mapa de las principales entidades participantes** en el PCBAS por CCAA. Las instituciones representadas con logotipos son aquellas que ejecutan fondos directamente. Por otro lado, contamos con la participación de otras 31 entidades a través de los programas de Proyectos Colaborativos lanzados en Cataluña y en Galicia. Adicionalmente, se han establecido relaciones con otras 3 entidades de CCAA no participantes en el PCBAS, Madrid y Comunidad Valenciana.

En la Ilustración 10, se muestra el detalle de todas las instituciones participantes en el PCBAS por comunidad autónoma: **51 institutos de investigación y centros tecnológicos, y 20 institutos de investigación clínica y sanitaria**. Como se ha venido mencionando, la creación de este importante ecosistema biotecnológico español pretender ser **punta de lanza** para lograr avanzar en la medicina personalizada y la salud.

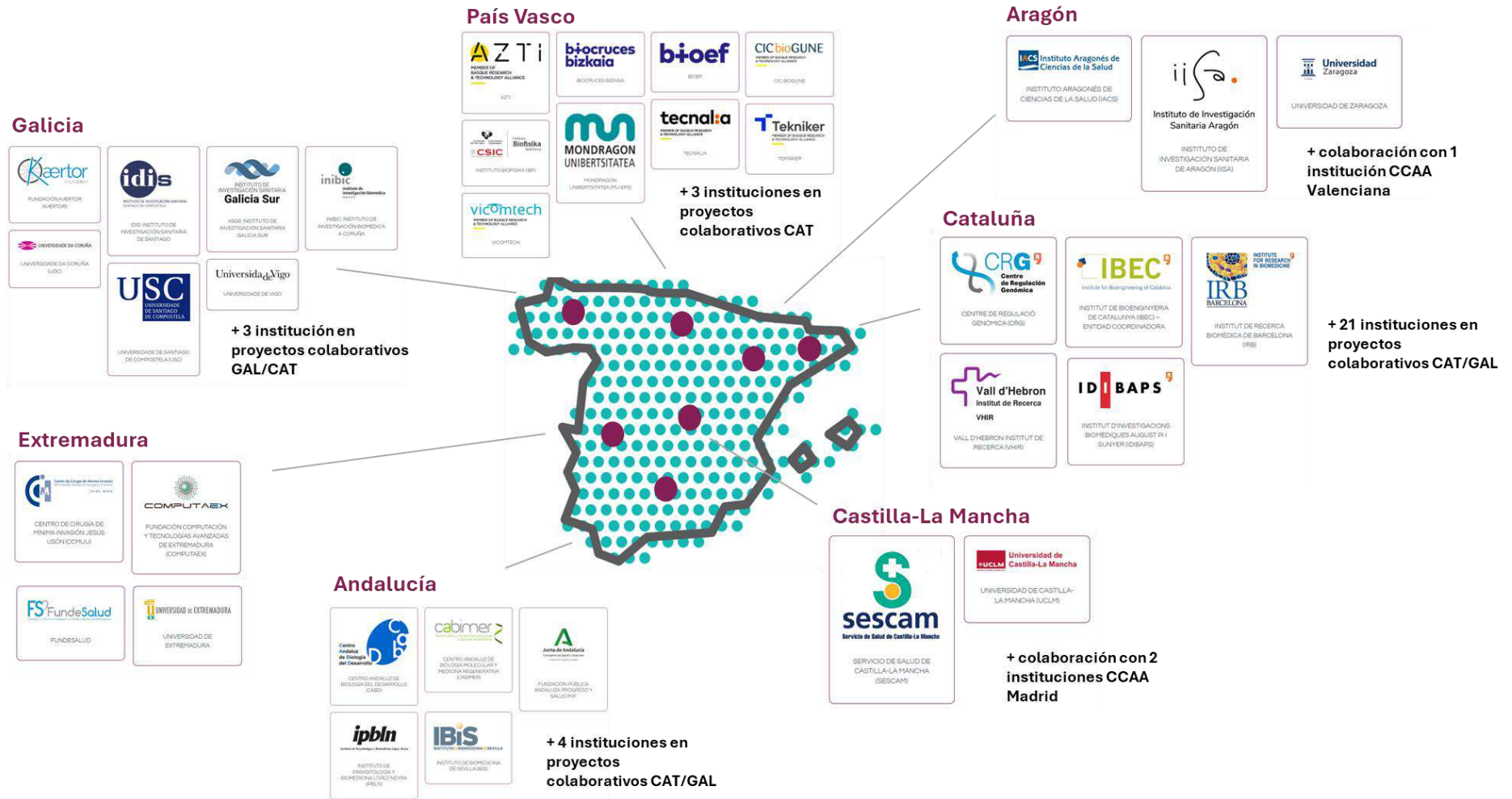


Ilustración 9. Principales entidades participantes en el Plan Complementario de Biotecnología.



Instit. Investigación y Centros Tecnológicos

País Vasco	CIC bioGUNE MEMBER OF BASQUE RESEARCH & TECHNOLOGY ALLIANCE	Tekniker MEMBER OF BASQUE RESEARCH & TECHNOLOGY ALLIANCE	Achucarro BASQUE CENTER FOR NEUROSCIENCE	Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea
AZTI MEMBER OF BASQUE RESEARCH & TECHNOLOGY ALLIANCE	bioef MEMBER OF BASQUE RESEARCH & TECHNOLOGY ALLIANCE	CSIC CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS	Biofisika INSTITUTUA	vicomtech MEMBER OF BASQUE RESEARCH & TECHNOLOGY ALLIANCE
MONDRAGON UNIBERTSITATEA	tecnun UNIVERSIDAD DE NAVARRA	tecnalia MEMBER OF BASQUE RESEARCH & TECHNOLOGY ALLIANCE		
Cataluña	IBEC Institute for Bioengineering of Catalonia	cnag centro nacional de análisis genómico centro nacional de análisis genómico	eurecat Centre Tecnològic de Catalunya	FUNDACIÓ cim BARCELONATECH
BSC Barcelona Supercomputing Center Centro Nacional de Supercomputación	IRB BARCELONA INSTITUTE FOR RESEARCH IN BIOMEDICINE	Institut de Recerca CONTRA LA LEUCÈMIA Josep Carreras	IrsiCaixa Institut de Recerca de la Sida	IQS INSTITUT D'INVESTIGACIÓ EN QUÍMICA I BIOMÈDICA
UNIVERSITAT DE BARCELONA	CRG Centre de Regulació Genòmica	UAB Universitat Autònoma de Barcelona	FUNDACIÓN LEITAT	Universitat de Lleida
Galicia	Caertor	Universidade de Vigo	citic	inibic Instituto de Investigación Biomédica de Galicia
CESGA GALICIA SUPERCOMPUTING CENTER	idiis INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DE OROSCO	ciMUS Centro Singular de Investigación en Medicina Molecular e Enfermedades Crónicas	ciMUS Centro Singular de Investigación en Tecnoloxías de Información	UNIVERSIDADE DA CORUÑA
Castilla-La Mancha	uCLM	Universidad de Castilla-La Mancha		
Extremadura	CCM Centro de Ciencias de Materia Avanzada	COMPUTAEX	FS FundeSalud	UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA
Andalucía	ipbln Instituto de Parasitología y Biomedicina Ligero-Hoyos	Centro Andaluz de Biología del Desarrollo	IBIS INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE SEVILLA	MEDINA
cabimer CENTRO ANDALUZ DE BIOTECNOLOGÍA BIOMOLECULAR E INGENIERÍA BIOMÉDICA	Junta de Andalucía Comparte la Salud y el Cerebro	FIBICO Fundación para la Investigación Biomédica de Córdoba	UNIVERSIDAD DE GRANADA	
Aragón	Universidad Zaragoza			



Instit. Investigación Clínica y Sanitaria

País Vasco	b+ocruces bizkaia Osakunaberriak Institutuak Instituto de Investigación Sanitaria
Cataluña	Vall d'Hebron Institut de Recerca VHIR
CLÍNICA BARCELONA Hospital Universitari	IRB/leida Institut de Recerca Biomèdica
IGTP Institut de Recerca Biomèdica	
SJD Sant Joan de Déu Institut de Recerca	IMIM Parc de Salut MAR Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques
IDIBAPS	ISGlobal Instituto de Salud Global Barcelona
VHIO VALL D'HEBRON Institute of Oncology	IDIBGI Institut d'Investigació Biomèdica de Girona Dr. Josep Trueta
HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU FUNDACIÓ INSTITUT DE RECERCA I INVESTIGACIÓ SANITÀRIA DE BARCELONA	IDI BELL
Galicia	SERVIZO GALEGO de SAÚDE
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA Galicia Sur	
Castilla-La Mancha	sescam SERVICIO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DE CASTILLA-LA MANCHA
Andalucía	Hospital Regional Universitario de Málaga
HUVh HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NEVES	
Aragón	IACS Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud
iiSa Instituto de Investigación Sanitaria Aragón	

Ilustración 10. Detalle de entidades participantes en el PCBAS: a) instituciones de investigación básica y centros tecnológicos y b) instituciones de investigación clínica y sanitaria.

Jornadas y eventos organizados por el Plan Complementario

Una de las estrategias para lograr la **creación de sinergias** entre las diferentes instituciones participantes en el PCBAS y otros actores del ecosistema español, organismos públicos y el tejido empresarial, es la **organización de jornadas científico-técnicas**. Su objetivo es ser un punto de encuentro donde las personas participantes puedan compartir experiencias y crear vínculos que puedan derivar en nuevas oportunidades de proyectos.

Presentación del Plan Complementario de Biotecnología aplicada a la Salud

Presentación del PCBAS en las instalaciones del Parc Científic de Barcelona (PCB) el 17 de febrero de 2022.

El acto contó con la presencia de la ministra de Ciencia, Innovación y Universidades, Diana Morant, representantes de distintas administraciones y de varios coordinadores de Cataluña, País Vasco, Galicia, Castilla-La Mancha y Extremadura.



Mesa redonda “Retos en medicina personalizada y terapias emergentes”

Mesa redonda organizada por el IBEC en el marco de la primera edición de la Barcelona Health Innovation Week, organizado por Biocat que contó con la asistencia de unos 45 asistentes.

En esta mesa se estableció un diálogo en el que expertos (Reig Jofré, VHIR, AseBio, Amgen, Leitat y Generalitat de Catalunya) de diferentes ámbitos compartieron sus perspectivas sobre cómo la medicina personalizada está cambiando la forma en que se diagnostica y se trata al paciente.



Imagen 1. Momento de Mesa redonda “Retos en medicina personalizada y terapias emergentes” organizada por el IBEC dentro de la Barcelona Health Innovation Week 2023. De izquierda a derecha, Javier Selva (CataloniaBio & Health Tech), Laura Pellisé (AseBio y Amgen), Laia Arnal (VHIR), Josep Samitier (IBEC), Xavier Aldeguer (Generalitat de Catalunya), Isabel Amat (Reig-Jofre), y Jordi William Carnes (Centro Tecnológico Leitat).



Jornada “Innovación multidisciplinar en medicina personalizada”

Presentación del PCBAS en la sede del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) el 30 de mayo de 2023. En el evento se presentaron las diferentes acciones a nivel autonómico, las diferentes plataformas científico-técnicas y ejemplos de seis acciones colaborativas científicas de mayor impacto entre diferentes CCAA.

Además, se contó con la presencia de los coordinadores de las iniciativas del ISCIII e IMPaCT con el fin de tejer sinergias y complementariedades con las iniciativas del PCBAS.

A la jornada asistieron más de 120 personas, 30 de ellas fuera del ecosistema del PCBAS, lo que brindó una excelente oportunidad para establecer nuevos contactos.



Imagen 2. Momentos destacados de la jornada “Innovación multidisciplinar en medicina personalizada”.



Mesa redonda “Nuevas herramientas para la industria biotecnológica: Plan Complementario de Biotecnología Aplicada a Salud”

Mesa redonda organizada en el marco de BIOSPAIN el 27 de septiembre de 2023 dedicada al Plan Complementario de Biotecnología.

La mesa, que contó con la presencia de representantes de las CCAA de País Vasco, Cataluña, Galicia y Extremadura, discutió nuevas formas para establecer alianzas público-privadas y cómo crear sinergias que permitan la traslación de la innovación hacia la sociedad.

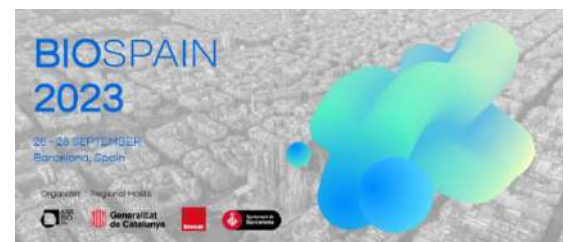


Imagen 3. Momento de la mesa redonda en Biospain



Jornada “El futuro de la medicina personalizada”

Presentación del PCBAS de Cataluña en el Parc Científic de Barcelona (PCB) el 17 de noviembre de 2023.

En esta jornada se presentaron los 16 Proyectos Colaborativos que se están ejecutando en Cataluña, en colaboración con las diferentes CCAA, la Acción Dinamizadora DATOS-CAT y las 5 plataformas tecnológicas financiadas en esta CCAA. Además, se pudieron visitar dos de las plataformas del Plan: plataforma de cribado de fármacos y el equipo MRI del nodo IBEC de la plataforma. En este evento, que contó con la asistencia de cerca de 100 personas, se contó con la participación de las 26 personas contratadas, los IPs de los proyectos presentados y los coordinadores científicos de las CCAA.



Imagen 4. Momentos destacados de la jornada “El futuro de la medicina personalizada” y visita a las plataformas del IRB Barcelona y equipo MRI de IBEC, financiados con el Plan Complementario.



Mesa redonda “Retos en medicina personalizada y terapias emergentes”

Mesa redonda organizada por el IBEC en el marco de la segunda edición de la Barcelona Health Innovation Week, organizado por Biocat que contó con la asistencia de unos 40 asistentes.

Los participantes (Nanobots Therapeutics, Ysios Capital, eig Jofré, Generalitat de Catalunya y Ayuntamiento de Barcelona) reflexionaron sobre el reto de alcanzar la traducción clínica de los descubrimientos básicos y explorar los problemas fundamentales relacionados con la escalabilidad y el acceso a las terapias emergentes.



Imagen 5. Momento de Mesa redonda «Retos en innovación en medicina personalizada y terapias emergentes» organizada por el IBEC dentro de la Barcelona Health Innovation Week 2024. De izquierda a derecha, Samuel Sánchez (IBEC y Nanobots Therapeutics), Laia Arnal (Generalitat de Catalunya); Joël Jean-Mairet (Ysios Capital), Isabel Amat (Reig Jofré) y Miquel Rodriguez (Ayuntamiento de Barcelona).



Estand en el foro Transfiere

Presentación del Plan Complementario de Biotecnología en el foro europeo para la ciencia, tecnología e innovación TRANSIFIERE, entre el 22 y el 24 de marzo de 2024 en Málaga. La CCAA de Extremadura presentó los avances e innovaciones realizados en varias temáticas: bioimpresión para el tratamiento de patologías cardiovasculares e infertilidad; modelos para la formación y asistencia en cirugía de mínima invasión (colorrectal, pancreática o la ginecológica) y tecnologías digitales claves e inmersivas en el ámbito de la salud como la realidad virtual o aumentada. Contamos con la visita de Dra. Raquel Yotti, Comisionada del PERTE de Salud de Vanguardia y el Sr. Gonzalo Arévalo, director de Relaciones Institucionales e Internacionales del PERTE.



Imagen 6. Momentos destacados de la visita de Raquel Yotti y Gonzalo Arévalo en Transfiere.



Jornadas “Avances interdisciplinarios en salud: convergencia entre biotecnología y materiales avanzados”

Jornadas organizadas conjuntamente por los Planes Complementarios de **Biociencia aplicada a la Salud** y de **Materiales Avanzados** en Toledo el 13 y 14 de junio de 2024.

Estas jornadas pretenden ser un lugar de encuentro y networking para estimular y fortalecer colaboraciones entre los diferentes actores del ecosistema español de investigación en el ámbito de los materiales y la biotecnología, tanto dentro como fuera de los Planes Complementarios. En el marco del evento se han organizado varias sesiones de trabajo paralelas para impulsar la **creación de nuevas sinergias** entre los asistentes.



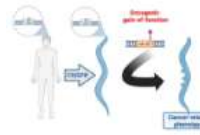
4. Proyectos y Acciones Colaborativas

Uno de los objetivos del PCBAS es establecer una **sólida red de colaboración** entre instituciones y CCAA a través de la cual aunar esfuerzos para abordar los desafíos en el campo de la medicina personalizada. A través del innovador mecanismo de Planes Complementarios, hasta la fecha se han establecido **30 proyectos conjuntos** realizados en colaboración entre múltiples instituciones y comunidades autónomas que destacan por su alcance y potencial impacto en el sector de la salud. Estos proyectos permiten aprovechar al máximo la **diversidad de enfoques y habilidades disponibles**, acelerando así el progreso en la investigación y el desarrollo de soluciones innovadoras para los desafíos de salud actuales.

En el Anexo 1 se pueden encontrar fichas de varios proyectos en marcha.

Ilustración 11. Ejemplo de la ficha del proyecto WormVUS, liderado por Cataluña y con colaboración de País Vasco y Andalucía.

WORMVUS




Rápida caracterización in vivo del impacto funcional y de las vulnerabilidades de las variantes génicas del supresor tumoral PTEN (WormVUS)

LÍNEA DE ACTUACIÓN 3; PLATAFORMA DE CRIBADO DE FÁRMACOS Y ANÁLISIS INTERACCIONES FÁRMACO-DIANA
Línea de Actuación Complementaria 4: Desarrollo de modelos biológicos para cribado y estudio de la actividad de moléculas terapéuticas.


Palabras clave: Cancer; Animal model; C. elegans; CRISPR; PTEN; Genético variants.
Coordina: Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge (IDIBELL), Instituto de Investigación Sanitaria Biocruces Bizkaia (País Vasco), Universidad de Sevilla (Andalucía).
Participa: Fundació Centre de Regulació Genòmica (CRG)
Persona de contact: Julián Ceron Madrigal (jceron@idibell.cat)

La avalancha de datos resultantes de la secuenciación de células cancerígenas está provocando una limitación a la hora de comprender el impacto funcional de mutaciones o variantes de genes. Es importante tener en cuenta que estas variantes podrían también determinar vulnerabilidades que pueden ofrecer ventajas a la hora de desarrollar terapias. Con este proyecto pretendemos establecer a C. elegans como un modelo preclínico para llevar a cabo rápidos estudios funcionales que determinen la influencia de variantes génicas en procesos y terapias relacionadas con el cáncer. Particularmente, nos centramos en las variantes de significado desconocido o VUS (del inglés, Variants of Unknown Significance) del gen supresor de tumores PTEN. PTEN se encuentra frecuentemente alterado en tumores sólidos y alrededor del 50% de sus variantes son VUS. Estas variantes, las cuales son mutaciones de sentido erróneo en aminoácidos conservados, las imitamos en C. elegans usando la técnica CRISPR. Cuando reproducimos una mutación específica cancerígena de PTEN en el gen ortólogo de C. elegans, *daf-18*, observamos un genotipo sintético junto con la mutación con ganancia de función en *cdc-25.1*, ortólogo de los oncogenes humanos CDC25. Dado que las proteínas CDC25 pueden ser dianas terapéuticas, queremos investigar si pacientes con otras variantes VUS de PTEN se podrían beneficiar del uso de inhibidores de CDC25. Aunque hoy en día estos inhibidores no se usan clínicamente, hipotetizamos que en un contexto sensible y en combinación con otros agentes terapéuticos podríamos ayudar a que los inhibidores de CDC25 lleguen al ámbito clínico. Para determinar cuáles serían estos otros agentes terapéuticos, planeamos hacer un cribado de fármacos y una secuenciación del ARN de animales dobles mutantes en PTEN-CDC5 con fenotipo más penetrante.

COORDINA:



PARTICIPA:



5. Comunicación y difusión del Plan Complementario

El PCBAS tiene un sólido compromiso con la **visibilidad y divulgación de la medicina personalizada** tanto al ecosistema biotecnológico español como a la sociedad en su conjunto. Des del inicio del proyecto hemos adoptado una estrategia proactiva para involucrar tanto a la comunidad científica (incluyendo a aquellos que no están directamente involucrados en el PCBAS) como al público general.

Nuestro objetivo es doble: por un lado, estimular la colaboración y el intercambio de conocimiento entre el personal investigador y, por otro, acercar y hacer comprensibles los avances en medicina personalizada a la ciudadanía, haciendo la ciencia accesible para todas las personas.

Para lograr estos objetivos hemos organizado y participado en varias **jornadas y eventos** que sirven como foro para presentar los avances del PCBAS a la comunidad científica y también al **mundo empresarial**, intercambiar ideas y discutir sobre los retos futuros en biotecnología aplicada a la salud. A través de estas iniciativas, fomentamos un diálogo abierto para promover la colaboración y el avance colectivo.

De manera paralela, conscientes de la importancia de acerca la ciencia a la sociedad, hemos lanzado diversas **campañas de divulgación** dirigidas al público general con el objetivo de compartir y acercar los avances más recientes en medicina personalizada. Estas campañas incluyen noticias de divulgación científica en la web del PCBAS y en redes sociales, campañas de visibilización y sensibilización (mujer y ciencia) o participación en eventos comunitarios (Noche de los Investigadores, Fiesta de la Ciencia).

En el Anexo 2 se puede encontrar toda la actividad en comunicación y difusión realizada hasta la fecha.

Ilustración 12. Ejemplos de acciones de divulgación del PCBAS.

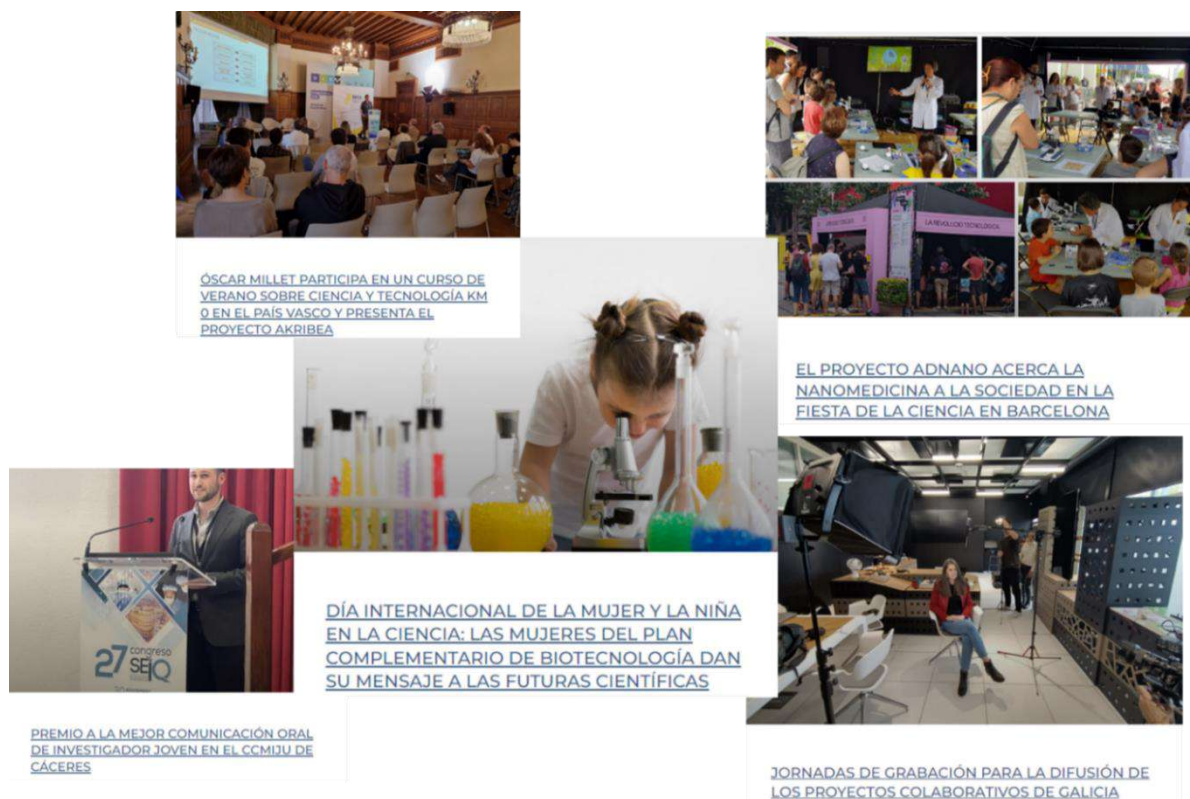


Ilustración 13. Ejemplos de jornadas de difusión del PCBAS.



Ilustración 14. Ejemplos de noticias de puesta en marcha de las plataformas científico-técnicas de apoyo a la I+D+i.



Ilustración 15. Ejemplos de llamadas de interés a proyectos colaborativos lanzadas desde el PCBAS en Cataluña y Galicia.

[EL COMITÉ CIENTÍFICO ESTATAL PRIORIZA OCHO PROYECTOS DE CRIBADO DE ALTO RENDIMIENTO DENTRO DE LA LLAMADA A EXPRESIONES DE INTERÉS «SCREENTECH»](#)

[ABIERTO EL PLAZO DE PRESENTACIÓN DE EXPRESIONES DE INTERÉS PARA "PROYECTOS COLABORATIVOS" EN GALICIA](#)

[EL IBEC SELECCIONA DIECISÉIS PROYECTOS COLABORATIVOS DE I+D+I EN CATALUÑA A LOS QUE DESTINARÁ MÁS DE 3,5 MILLONES DE EUROS](#)

Ilustración 14. Ejemplos de avances científicos logrados en el marco del PCBAS.

[RESULTADOS PROMETEDORES DE UN NUEVO TRATAMIENTO ORAL PARA LA COVID-19](#)

[ESTABLECEN UN NUEVO MECANISMO BIOQUÍMICO CLAVE EN EL PROCESO DE ENVEJECIMIENTO](#)

[UN GRAN AVANCE EN MEDICINA PERSONALIZADA Y DE PRECISIÓN: REDUCEN EN UN 90% LOS TUMORES DE VEJIGA UTILIZANDO NANORROBOTS](#)

[UN NUEVO ENFOQUE EN EL USO DE NANOPÁRTÍCULAS PARA TRATAR EL CÁNCER](#)



Anexo 1.

Proyectos y Acciones Colaborativas

A continuación se presenta un resumen de los diferentes proyectos y acciones colaborativas entre comunidades autónomas en marcha en el marco del PCBAS. La información detallada de cada proyecto se encuentra después de este resumen.

Esta información se actualiza periódicamente en la web del [Plan Complementario](#).

Listado de Proyectos y Acciones Colaborativas

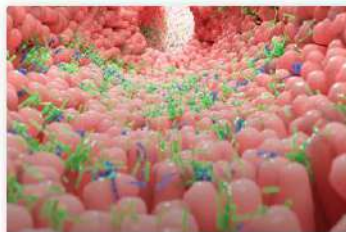


ABPATHFINDER

Cribado de nuevos antibióticos de precisión para el tratamiento de las infecciones multiresistentes.

Palabras clave: patógenos resistentes, antibióticos, microbiota intestinal.

[MÁS INFORMACIÓN](#)



ADGUT

Desarrollo de modelos personalizados para el estudio del eje microbiota-intestino-cerebro en la progresión de trastornos cognitivos asociados a la enfermedad de Alzheimer.

Palabras clave: microbiota; Alzheimer; probióticos; envejecimiento.

[MÁS INFORMACIÓN](#)



AKRIBEA

PLATAFORMA DE MEDICINA DE PRECISIÓN EN LA CAPV.

Palabras clave: Medicina de precisión; espectroscopia de RMN; biopsia líquida; fragilidad.

[MÁS INFORMACIÓN](#)



ANFEDAC

Implementación de Tecnologías para el descubrimiento y análisis federado de datos clínicos y ómicos.

Palabras clave: biodatos; big data; armonización; repositorio; inteligencia artificial.

[MÁS INFORMACIÓN](#)

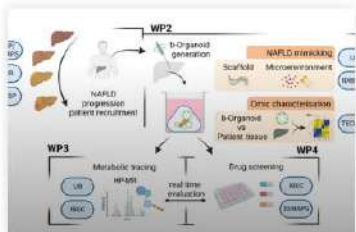


APLICACIÓN DE LA IA PARA LA MEJORA DE LA PRÁCTICA QUIRÚRGICA

Aplicación de la IA para la mejora de la práctica quirúrgica.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, modelos predictivos, estrés, ergonomía, cirugía de mínima invasión.

[MÁS INFORMACIÓN](#)



B-ORG

Organoides de biopsia hepática derivados del paciente para la medicina personalizada en NAFLD (enfermedad del hígado graso no alcohólico): hacia una evaluación en tiempo real de la respuesta al fármaco.

Palabras clave: Enfermedad hepática del hígado graso no alcohólico, Organoides,

[MÁS INFORMACIÓN](#)



BIOEDITMODEL

Generación y Consolidación de Herramientas Biotecnológicas y de Edición Genómica para el Desarrollo y Uso de Biomodelos.

Palabras clave: edición génica; biomodelos; catálogo; organoides.

[MÁS INFORMACIÓN](#)

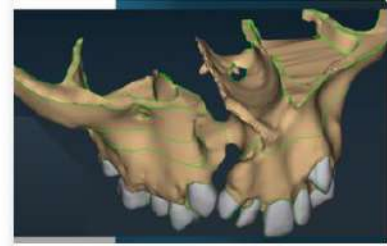


BIOINFOSC

Implementación de tecnologías de transcriptómica espacial de resolución celular con aplicación biosanitaria y desarrollo de métodos coordinados de análisis bioinformáticos estandarizados.

Palabras clave: medicina de precisión, análisis integrado, algoritmo, bioinformática, secuenciación.

[MÁS INFORMACIÓN](#)

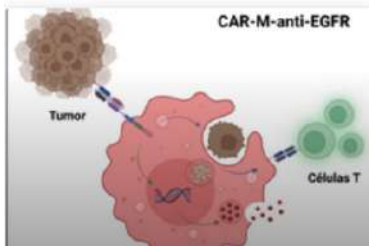


BIOMOD

BIOMOD (Desarrollo de modelos biomecánicos avanzados para la planificación y mejora de la práctica quirúrgica aplicada a la cirugía maxilofacial de fisura labiopalatina).

Palabras clave: Modelos biomecánicos; labio leporino; paladar hendido; osteointegración; elementos finitos.

[MÁS INFORMACIÓN](#)

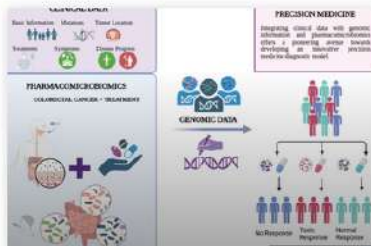


CAR-M-ANTI-EGFR

Terapia celular personalizada con células mieloides CAR-M anti-EGFR para tumores sólidos.

Palabras clave: Cáncer de pulmón, terapia celular, macrófagos, inmunoterapia antitumoral.

[MÁS INFORMACIÓN](#)

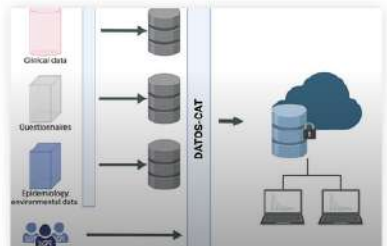


DATAMICROCCR

Nuevos algoritmos y ciencia de datos para el análisis del microbioma en el cáncer colorrectal y su respuesta ante tratamientos.

Palabras clave: Microbioma, tratamientos de cáncer colorrectal, ciencia de datos, secuenciación, muestras saliva y heces.

[MÁS INFORMACIÓN](#)

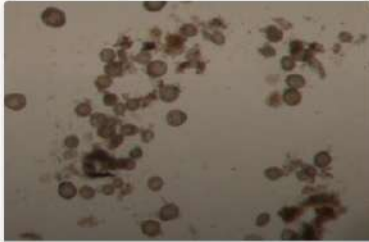


DATOS-CAT

Implementación y análisis de bases de datos en medicina de precisión.

Palabras clave: Estandarización de datos, Datos FAIR, Interoperabilidad, Medicina de precisión, Cohorte.

[MÁS INFORMACIÓN](#)

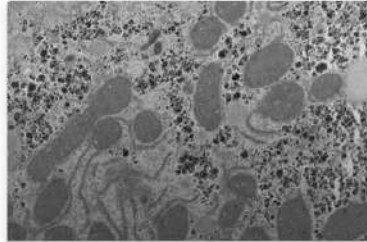


DESARROLLO DE TEJIDO OVÁRICO ARTIFICIAL MEDIANTE LA APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE BIOIMPRESIÓN.

Desarrollo de tejido ovárico artificial mediante la aplicación de técnicas de bioimpresión.

Palabras clave: Ingeniería de tejidos; bioimpresión; infertilidad; tejido ovárico.

[MÁS INFORMACIÓN](#)



DRUG4-COXPDI

Generación de terapias y biomarcadores para el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas impulsadas por disfunción mitocondrial.

Palabras clave: COXPDI, mitocondria, neurodegeneración, biomarcadores.

[MÁS INFORMACIÓN](#)

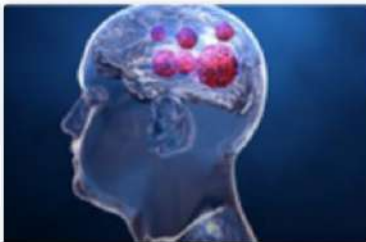


EPIGECU

Implementación de tecnologías de accesibilidad de la cromatina a nivel de célula única en estrategias de medicina personalizada.

Palabras clave: cromatina; célula única; medicina personalizada; oncología; epigenética.

[MÁS INFORMACIÓN](#)



EVBRAINTARGET

Validación de BP-EV como plataforma de administración de compuestos de próxima generación para su liberación dirigida dentro del sistema nervioso central.

Palabras clave: Nuevas terapias, nanovectores, sistema nervioso central (SNC), vesículas extracelulares.

[MÁS INFORMACIÓN](#)



FANCONI-CURE

Medicina de precisión para combatir la anemia de Fanconi.

Palabras clave: Anemia de Fanconi, Cura, Cribado de alto rendimiento.

[MÁS INFORMACIÓN](#)



FREE

Evaluación de la fragilidad en el anciano.

Palabras clave: Envejecimiento, fragilidad, enfermedades crónicas, interdisciplinariedad, comorbilidad, costes, cribado, evaluación, comunicación.

[MÁS INFORMACIÓN](#)



IA4DT2

Development and implementation of integrated artificial intelligence models for Type 2 Diabetes (T2D) risk prediction.

Palabras clave: Diabetes tipo 2 (DT2); Protocolos de predicción y prevención; Variables ambientales; Variantes genéticas; Inteligencia artificial; modelos de aprendizaje automático.

[MÁS INFORMACIÓN](#)

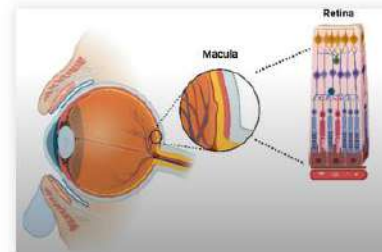


INMAM

Nuevas oportunidades inmunoterapéuticas en cáncer de mama metastásico: inhibidores de CDK4/6 y su impacto en el sistema inmunológico.

Palabras clave: Cáncer de mama, respuesta inmune antitumoral, inhibidores de CDK4/6, biomarcadores predictivos.

[MÁS INFORMACIÓN](#)



INMUNOMACS-PRO

Descubrimiento de nuevas dianas terapéuticas moleculares en enfermedades inmunitarias mediante proteómica cuantitativa de poblaciones de células sanguíneas usando técnicas robotizadas y de alto rendimiento.

Palabras clave: Proteómica de alto rendimiento, degeneración macular asociada a la edad, inflamación, reposicionamiento de fármacos.

[MÁS INFORMACIÓN](#)

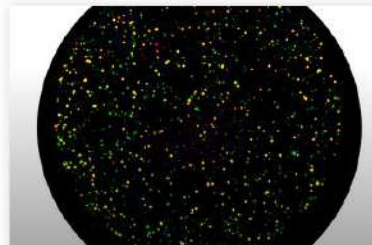


INTERACT

Diseño de herramientas de inteligencia artificial para el análisis integral de datos clínicos, epidemiológicos, de imagen, y moleculares asociados a cohortes de patologías específicas.

Palabras clave: inteligencia artificial; cohortes; patologías.

[MÁS INFORMACIÓN](#)

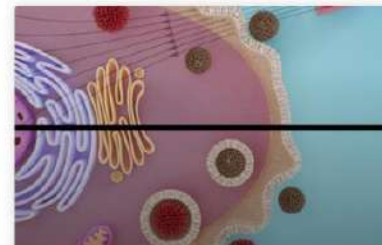


LENTI-UP

Optimización de la fabricación de vectores lentivirales para la producción de CAR-T u otras terapias celulares.

Palabras clave: cánceres hematológicos; células CAR-T; vectores lentivirales, biorreactores; Normas de Correcta Fabricación (NCF).

[MÁS INFORMACIÓN](#)

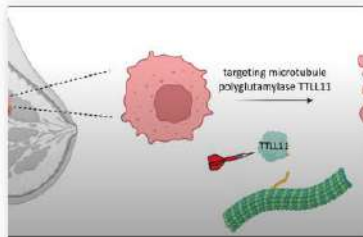


MAGNET-IL-18

Liberación de citoquina IL-18 en medio celular mediante microestructuras magnéticas para el estudio de la respuesta inflamatoria.

Palabras clave: Nanoestructuras magnéticas, procesos de internalización, respuesta inflamatoria.

[MÁS INFORMACIÓN](#)

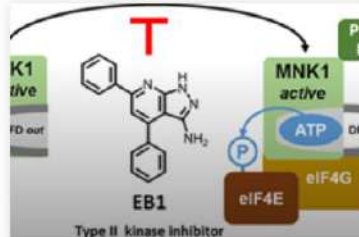


MITOCANCER

Dirigirse a una enzima de poliglutamilación mitótica: una nueva estrategia para la terapia del cáncer.

Palabras clave: Cáncer de mama, microtúbulo, enzima, polyglutmylacion, terapias.

[MÁS INFORMACIÓN](#)

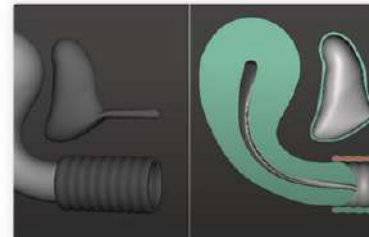


MNKIMMUNONCO

Superar la resistencia a la terapia y la evasión inmune con un nuevo inhibidor de MNK.

Palabras clave: cáncer; resistencia a la terapia; inmunoterapia; inhibidor (fármaco candidato); desarrollo de fármacos.

[MÁS INFORMACIÓN](#)

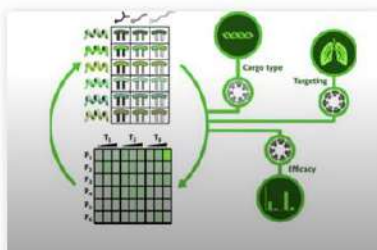


MODELOS DE FORMACIÓN Y ASISTENCIA EN CMI

Desarrollo de modelos para la formación y planificación quirúrgica basados en impresión 3D.

Palabras clave: Impresión 3D, formación quirúrgica, asistencia quirúrgica, cirugía de mínima invasión.

[MÁS INFORMACIÓN](#)



NANOARPAH

Nanofármacos de ARNm y péptidos anfifílicos para síndrome de Hurler.

Palabras clave: Síndrome de Hurler; terapias basadas en ARNm; nanovehículos.

[MÁS INFORMACIÓN](#)

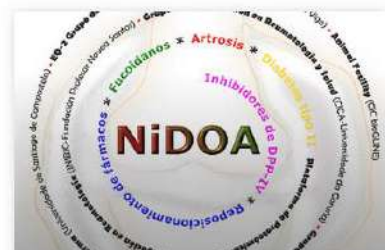


NANOTHERA-PET

Un Nuevo Enfoque Nanoteranóstico Para El Glioblastoma Basado En Nanoportadores E Inmuno-Pet Radiofarmacéuticos.

Palabras clave: Imagen Pet; Nanotecnología; Glioblastoma; Teragnosis Pet Imaging; Nanotechnology; Glioblastoma; Theragnosis.

[MÁS INFORMACIÓN](#)

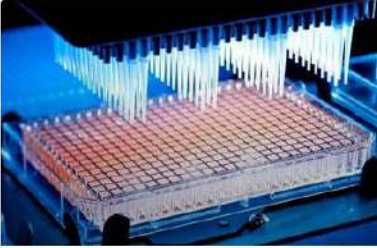


NIDOA

Descubrimiento de nuevos inhibidores de DPP4 para el tratamiento de la osteoartritis.

Palabras clave: Dipeptidil peptidasa; Cribado de fármacos; Fucoidanos; Artritis; Diabetes tipo 2.

[MÁS INFORMACIÓN](#)



OSTEOMETTHERAPY

Búsqueda de nuevas opciones terapéuticas en el osteosarcoma metastásico utilizando líneas celulares tumorales derivadas del paciente.

Palabras clave: Osteosarcoma; cribado masivo; metástasis; nuevas terapias.

[MÁS INFORMACIÓN](#)

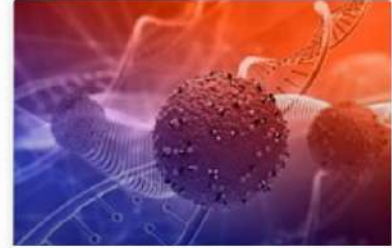


PLATFARM

Plataforma integrada para la aplicación de nuevos modelos celulares a procesos de descubrimiento de fármacos.

Palabras clave: fármacos; cáncer; hígado; colitis.

[MÁS INFORMACIÓN](#)

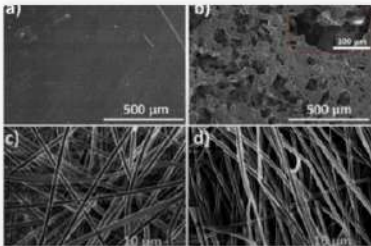


PROTECU

Implementación de tecnologías de proteómica a nivel de célula única con potencial aplicación en medicina personalizada.

Palabras clave: proteómica; célula única; medicina de precisión; caracterización ómica; bioinformática.

[MÁS INFORMACIÓN](#)

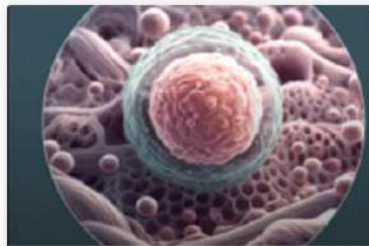


PRÓTESIS VASCULARES PARA EL TRATAMIENTO DE PATOLOGÍAS CARDIOVASCULARES

Desarrollo de prótesis vasculares para el tratamiento de patologías cardiovasculares.

Palabras clave: Ingeniería de tejidos, bioimpresión, Prótesis vasculares, PVDF, Seda fibrosa.

[MÁS INFORMACIÓN](#)



PTECU

Plataforma de transcriptómica Espacial para Aplicaciones Biomédicas

Palabras clave: transcriptómica espacial; medicina de precisión; bioinformática; muestras biológicas; genómica de célula individual.

[MÁS INFORMACIÓN](#)

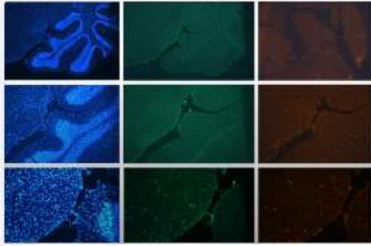


REALIDAD AUMENTADA EN ENTRENAMIENTO LAPAROSCÓPICO

Realidad aumentada en entrenamiento laparoscópico.

Palabras clave: Cirugía laparoscópica, realidad virtual, realidad aumentada, realidad mixta, entrenamiento, tecnologías inmersivas.

[MÁS INFORMACIÓN](#)

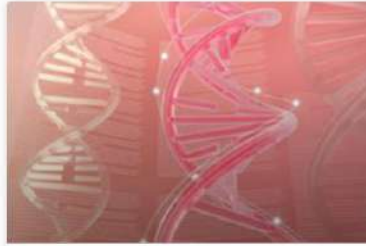


STOP-DMG

Identificación y validación de dianas terapéuticas para el glioma difuso de línea media (DMG) basada en cribado de alto rendimiento.

Palabras clave: Gliomas Difusos de Línea Media; dianas terapéuticas; xeno-injectos derivados de pacientes; cribado de alto rendimiento.

[MÁS INFORMACIÓN](#)

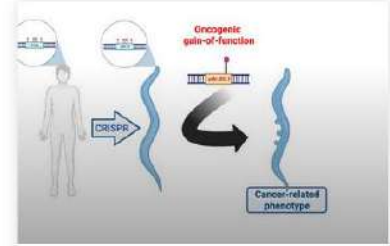


TTCU-CLIN

Implementación de tecnologías de transcriptómica a nivel de célula única a partir de muestras clínicas.

Palabras clave: medicina de precisión, transferencia clínica, transcriptómica, muestras clínicas.

[MÁS INFORMACIÓN](#)



WORMVUS

Rápida caracterización in vivo del impacto funcional y de las vulnerabilidades de las variantes génicas del supresor tumoral PTEN (WormVUS).

Palabras clave: Cancer; Animal model; C. elegans; CRISPR; PTEN; Genetic variants.

[MÁS INFORMACIÓN](#)



ABPATHFINDER



Cribado de nuevos antibióticos de precisión para el tratamiento de las infecciones multirresistentes

LINEA DE ACTUACIÓN 3: PLATAFORMA DE CRIBADO DE FÁRMACOS Y ANÁLISIS INTERACCIONES FÁRMACO-DIANA

Palabras clave: patógenos resistentes, antibióticos, microbiota intestinal.

Coordina: Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

Participa: Vall Hebron Institut de Recerca (VHIR), Hospital Reina Sofía (Andalucía)

Persona de contacto: Marc Torrent Burgas (marc.torrent@uab.cat)

[Web](#)

La aparición de patógenos resistentes a los antibióticos se ha convertido en una seria amenaza para la salud pública. Las plataformas de cribado convencionales tienden a redescubrir los mismos compuestos, mostrando signos claros de agotamiento. En este contexto, necesitamos idear nuevos enfoques para descubrir nuevos fármacos. Además de ser efectivos, los nuevos antibióticos deben ser selectivos para preservar la microbiota del huésped. Los tratamientos antibióticos de amplio espectro reducen la diversidad general de las especies de la microbiota intestinal, causando cambios metabólicos, aumentando la susceptibilidad intestinal a la colonización y estimulando el desarrollo de resistencia bacteriana.

Por estas razones, es esencial desarrollar nuevos enfoques de cribado para encontrar tratamientos alternativos a los antibióticos de amplio espectro que también actúen selectivamente contra patógenos, preservando la estructura de la microbiota del paciente. En este proyecto, diseñaremos antibióticos de precisión contra complejos bacterianos esenciales que están conservados en patógenos gramnegativos pero ausentes en la mayoría de la microbiota intestinal. Utilizaremos una combinación de ensayos de cribado experimentales y computacionales para descubrir nuevos inhibidores. Además, mediremos la actividad antimicrobiana de estas moléculas, la capacidad para generar resistencia en las bacterias y el efecto en la microbiota intestinal.

La posibilidad de generar compuestos que inhiban complejos esenciales en las bacterias nos permitirá crear antibióticos con un mecanismo de acción completamente nuevo que preserve la riqueza de la microbiota del huésped, evitando así la disbiosis y la recurrencia en las infecciones.

COORDINA:



PARTICIPA:



3DSURGHELP



Realidad virtual, aumentada e impresión 3D para la planificación quirúrgica de cirugías complejas en oncología pediátrica y creación de modelos de simulación quirúrgica para formación.

LÍNEA DE ACTUACIÓN 6: TÉCNICAS Y PROCESOS PARA TERAPIAS AVANZADAS Y DIRIGIDAS, FORMACIÓN QUIRÚRGICA Y ROBÓTICA MÉDICA

Línea de actuación complementaria: LA5. Desarrollo de nanofármacos, biodistribución, toxicidad y acciones terapéuticas en modelos de patología.

Palabras clave: Oncología pediátrica; 3Dprinting; Simulación; Realidad Virtual
Coordina: Hospital Sant Joan de Déu (Cataluña)

Participa: CIM UPC; Hospital Regional Universitario de Málaga (HRUM)

Persona de contacto: Lucas Krauel y Pamela Lustig (lucas.krauel@sjd.es/pamela.lustig@sjd.es)

La cirugía pediátrica es la especialidad médica responsable del diagnóstico y manejo de la patología quirúrgica en niños y adolescentes. La cirugía oncológica pediátrica tiene como objetivo conseguir la resección completa del tumor intervenido, lo que puede ser muy difícil cuando la enfermedad se localiza en zonas del cuerpo con estructuras nobles. Los casos oncológicos pediátricos deben estudiarse y planificarse cuidadosamente, utilizando toda la información que puede proporcionar el diagnóstico por imagen. Hoy en día, la ingeniería de materiales y los procesos de producción avanzados, como la fabricación aditiva, permiten fabricar productos con texturas, colores y comportamientos mecánicos definidos en poco tiempo y en el punto de demanda. Por otro lado, los avances en las tecnologías de diagnóstico por imagen y el postprocesado de imágenes médicas, unidos a la integración de disciplinas médico-técnicas, permiten la producción rápida y precisa de modelos anatómicos virtuales. Todo ello representa un nuevo paradigma para avanzar hacia una medicina personalizada y de precisión y permite plantear nuevos modelos de aprendizaje quirúrgico y de formación, allí donde sean necesarios (formación a distancia), que aumentarán la seguridad, eficacia y eficiencia de la formación y mejorarán los resultados.

Considerando todo lo anterior, nuestra propuesta de entrenamiento y simulación de habilidades quirúrgicas para casos complejos de cirugía oncológica pediátrica es un aporte valioso para muchos cirujanos pediátricos expertos que necesitan entrenamiento de habilidades o casos complejos y cirujanos de lugares distantes, con unidades pequeñas pero igualmente activas, donde pueden llegar niños con patologías complejas, que no tienen la opción de trasladarse a otro centro o a otro país en busca de alternativas terapéuticas, y donde su única esperanza es el hospital local de alta complejidad.

COORDINA:

PARTICIPA:

SJD Sant Joan de Déu
Barcelona - Hospital





ADGUT



Desarrollo de modelos personalizados para el estudio del eje microbiota-intestino-cerebro en la progresión de trastornos cognitivos asociados a la enfermedad de Alzheimer

LÍNEA DE ACTUACIÓN 4: DESARROLLO DE MODELOS BIOLÓGICOS PARA CRIBADO Y ESTUDIO DE LA ACTIVIDAD DE MOLÉCULAS TERAPÉUTICAS

Palabras clave: microbiota; Alzheimer; probióticos; envejecimiento.

Coordina: Centre Tecnològic de Catalunya EURECAT

Participa: Institut d'Investigació Biomèdica de Girona Dr. Josep Trueta (IDIBGI)

Persona de contacto: Jordi Mayneris Perxachs (jmayneris@idibgi.org)

La enfermedad de Alzheimer (AD) es una enfermedad neurodegenerativa incurable con una etiología aún poco conocida. Es la causa más común de demencia, cuya prevalencia se prevé que se duplique cada 20 años, llegando a 82 millones de personas en 2030. Los pacientes muestran deterioros progresivos de la memoria y deterioro cognitivo que manifiestan en dos etapas tempranas: Deterioro Cognitivo Subjetivo (SCD) y Deterioro Cognitivo Leve (MCI). Diferentes estudios han identificado la existencia de asociaciones relevantes entre la microbiota intestinal (MI), el MCI y la AD, que se explican mediante diferentes mecanismos que vinculan la actividad de la MI con la modulación del sistema inmunitario.

La complejidad de la interacción entre MI y la progresión de alteraciones cognitivas dificulta la generación de modelos preclínicos para el desarrollo de terapias. Por ello, el objetivo principal del proyecto ADGUT es desarrollar modelos preclínicos que, combinados, permitan el cribado de terapias para la prevención de la progresión de la enfermedad de AD y su evaluación personalizada. Para alcanzar este objetivo general se plantean los siguientes objetivos específicos: (1) Establecer modelos de AD en *Drosophila melanogaster* como organismo de cribado de terapias preventivas contra el desarrollo de neurodegeneración asociada a AD. (2) Estudiar la aplicación de técnicas de trasplante de MI humana a modelos murinos de AD como estrategia para el estudio de terapias personalizadas. Para ello, se recurrirá a herramientas de biología molecular, bioquímica y tecnologías ómicas para la generación y caracterización de los modelos, incluyendo un caso práctico de modulación de la MI mediante probióticos.

Así, ADGUT permitirá establecer un marco preclínico para el cribado y posterior evaluación de tratamientos personalizados en base a la interacción entre MI y alteraciones cognitivas.

COORDINA:



PARTICIPA:





AKRIBEA



PLATAFORMA DE MEDICINA DE PRECISIÓN EN LA CAPV.

LÍNEA DE ACTUACIÓN 2: IMPLEMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE BASES DE DATOS EN MEDICINA DE PRECISIÓN.

Palabras clave: Medicina de precisión; espectroscopia de RMN; biopsia líquida; fragilidad

Coordina: Centro de Investigación Cooperativa en Biociencias (CIC bioGUNE)

Participa: Fundación Vasca de Innovación e Investigación Sanitarias; IIS Biobizkaia; Tecnalia; AZTI; VICOMTECH; Tekniker; Osarten; Universidad de Mondragón.

Persona de contacto: Oscar Millet (omillet@cicbiogune.es)

El objetivo del proyecto Akribea es el de desarrollar una plataforma de recopilación y procesamiento de datos y aprovechar los datos metabolómicos y genómicos acumulados hasta el momento para mejorar la medicina predictiva a través de conocimientos basados en datos. Al acumular información fenotípica, datos ambientales y de estilo de vida de individuos sanos y, en menor medida, de pacientes, obtenemos una comprensión integral de la manifestación de la enfermedad y las respuestas al tratamiento. Akribea se esfuerza por realizar fenotipados ligeros a gran escala en una población amplia, así como fenotipados profundos dentro de cohortes más pequeñas y específicas. Esta iniciativa proporcionará herramientas y aplicaciones para una toma de decisiones más efectiva al estratificar a los individuos según su riesgo metabólico de enfermedades prevalentes como COVID-19 y el síndrome metabólico. También tiene como objetivo crear aplicaciones personalizadas para evaluar el riesgo de la población, identificar factores modificables y construir un marco general para vincular datos genéticos, proteómicos y metabolómicos con biomarcadores. Akribea apuesta por transferir la tecnología metabolómica basada en la Resonancia Magnética Nuclear para desarrollar herramientas no invasivas, avanzando así en la atención personalizada y pasando de un modelo de medicina tradicional basado en la evidencia a un enfoque más individualizado. En esencia, el proyecto Akribea busca dotar a la gestión sanitaria de herramientas que sirvan mejor a sus ciudadanos y fomentar un nuevo panorama económico integrando y analizando los datos biológicos y la información sobre el estilo de vida de individuos sanos utilizando algoritmos de Inteligencia Artificial.

COORDINA:



PARTICIPA:



ANFEDAC



Implementación de tecnologías para el descubrimiento y análisis federado de datos clínicos y ómicos

LINEA DE ACTUACIÓN 2: IMPLEMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE BASES DE DATOS EN MEDICINA DE PRECISIÓN

Palabras clave: biodatos; big data; armonización; repositorio; inteligencia artificial.

Coordina: Fundación Andaluza Progreso y Salud

Participa: Universidad de Cádiz (UCA); Hospital Universitario Jerez de la Frontera; Servicio Andaluz de Salud; Hospital Universitario Virgen del Rocío; Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBiS); IMPaCT-Data; Universidad Pablo Olivade.

Persona de contacto: Dr. Joaquín Dopazo Blázquez (joaquin.dopazo@juntadeandalucia.es)

La medicina personalizada es la estrategia terapéutica ideal que se encuentra cada vez más al alcance de profesionales sanitarios y de los pacientes. En el momento actual, en el que la digitalización y el desarrollo vertiginoso de las tecnologías de generación de datos han abaratado su producción, el verdadero reto está en la integración, manejo e interpretación de los datos clínicos, así como de investigación para generar tanto nuevo conocimiento como terapias más eficaces. La armonización e integración de estos datos, como historias médicas, datos biométricos, datos ómicos, imagen; es esencial para poder utilizar todo el poder del Big data y de la Inteligencia Artificial (IA), no solo dentro de Andalucía sino en colaboración con otras CCAA y proveedores sanitarios privados. Este proyecto tiene como objetivo la implementación de nueva tecnología que permita el uso de datos clínicos y genómicos armonizados provenientes de la Base Poblacional de Salud (BPS) andaluza en proyectos cooperativos con otras CCAA y sectores privados. Las nuevas herramientas desarrolladas permitirán también localizar datos clínicos y genómicos de interés, identificar la posibilidad de uso secundario de estos y cuando sea autorizado el estudio, su descarga en un sistema de análisis seguro. Además, se dotará a la BPS la capacidad de descubrir de forma eficiente la existencia de pacientes con un perfil genómico compatible con ensayos clínicos y la integración en la base de datos ómicos, incluidos los obtenidos mediante el uso de modelos no humanos. Con todo ello, se establece así un sistema centralizado para el análisis de biodatos clínicos y preclínicos que permite el diseño de una terapia dirigida y personalizada y que puede funcionar de forma federada con otras CCAA.

COORDINA:



PARTICIPA:



APLICACIÓN DE LA IA PARA LA MEJORA DE LA PRÁCTICA QUIRÚRGICA



LÍNEA DE ACTUACIÓN 6: TÉCNICAS Y PROCESOS PARA TERAPIAS AVANZADAS Y DIRIGIDAS, FORMACIÓN QUIRÚRGICA Y ROBÓTICA MÉDICA.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, modelos predictivos, estrés, ergonomía, cirugía de mínima invasión.

Coordina: Fundación Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón.

Participa: Servicio Extremeño de Salud (SES).

Persona de contacto: Francisco M. Sánchez Margallo (msanchez@ccmijesususon.com)

La cirugía robótica ha crecido rápidamente en las últimas décadas y numerosos procedimientos asistidos por robot se han convertido en técnicas quirúrgicas estándar. Son numerosas las ventajas de la robótica quirúrgica para los pacientes. Sin embargo, existen deficiencias para los cirujanos que deberían ser abordadas, como las limitaciones ergonómicas durante cirugías largas, o los altos niveles de estrés en determinados procedimientos quirúrgicos, los cuales son peligrosos para la salud del cirujano y repercuten en la calidad de los procedimientos quirúrgicos y la atención al paciente. Por consiguiente, la detección y predicción de las condiciones ergonómicas y de estrés durante la práctica quirúrgica resulta crítico para asegurar unas adecuadas condiciones de salud del cirujano y, por tanto, de la calidad asistencial del paciente.

Por consiguiente, el objetivo principal de este proyecto es predecir los valores de los parámetros ergonómicos (ritmo angular, posición corporal y recuento de pasos) y fisiológicos (EDA, presión arterial y temperatura corporal) de los cirujanos durante la práctica de la cirugía asistida por robot mediante la implementación de los modelos predictivos basados en IA.

Estado actual

Durante el desarrollo de este proyecto se ha analizado la problemática de la detección anticipada de altos niveles de estrés para ayudar a detectar y prevenir posibles problemas de salud durante la práctica quirúrgica, con las consecuentes implicaciones en la calidad asistencial de los pacientes. Por ello, se hace necesario desarrollar nuevos métodos predictivos basados en inteligencia artificial (IA), con el objetivo de comprender, gestionar, monitorizar y dar respuesta a la relación entre el nivel de estrés del cirujano y las situaciones que se plantean. Para la toma de datos, se han empleado sensores de actividad electrodermal (EDA) durante varias actividades quirúrgicas, principalmente en cirugía robótica laparoscópica y microquirúrgica. Seguidamente, sobre estos resultados, se aplicaron técnicas de clustering con el objetivo de clasificarlos entre situaciones con diferentes niveles de estrés. Finalmente, estos modelos predictivos fueron validados en el conjunto de validación cruzada y en el de validación externa (Fig. 1).

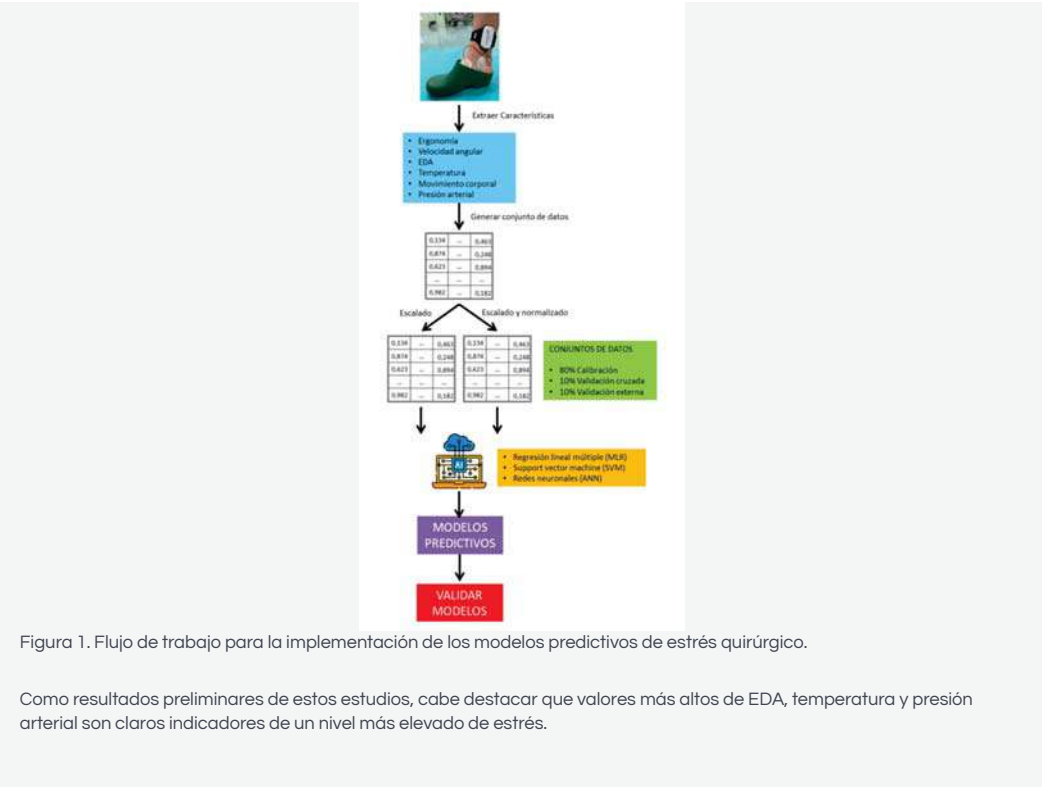


Figura 1. Flujo de trabajo para la implementación de los modelos predictivos de estrés quirúrgico.

Como resultados preliminares de estos estudios, cabe destacar que valores más altos de EDA, temperatura y presión arterial son claros indicadores de un nivel más elevado de estrés.

COORDINA:



PARTICIPA:



BIOEDITMODEL



Generación y Consolidación de Herramientas Biotecnológicas y de Edición Genómica para el Desarrollo y Uso de Biomodelos

LINEA DE ACTUACIÓN 4: DESARROLLO DE MODELOS BIOLÓGICOS PARA CRIBADO Y ESTUDIO DE LA ACTIVIDAD DE MOLÉCULAS TERAPÉUTICAS

Palabras clave: edición génica, biomodelos, catálogo, CRISPR-Cas

Coordina: Universidad Pablo Olivade; Centro Andaluz de Biología del Desarrollo (CABD); Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Participa: Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBIS); Universidad de Sevilla; Fundación Medina; Instituto de Investigación e innovación Biomédica de Cádiz; Instituto de Investigación Biomédica de Málaga y Plataforma en Nanomedicina; Genyo; Universidad de Granada; Instituto de Investigación Biosanitaria; Universidad de Jaén; Instituto Maimónides de investigación Biomédica de Córdoba; Universidad de Córdoba.

Persona de contacto: Dr. Miguel Ángel Moreno Mateo (mamormat@upo.es)

El uso de animales y modelos celulares es una práctica esencial en investigación biológica y médica. Cada sistema presenta una serie de características que deben ser tenidas en cuenta a la hora de la generación de los biomodelos requeridos y que han permitido y siguen permitiendo que la ciencia en biomedicina avance y se desarrolle. La generación de mutantes para modelar enfermedades humanas en diversos sistemas animales y modelos en experimentación se ha catapultado durante la última década dado el desarrollo de técnicas de edición genómica mediante aproximaciones basadas en las endonucleasas de «dedos de zinc», TALEN o más recientemente los sistemas procarióticos CRISPR-Cas que han extendido y democratizado notablemente la edición génica dado su flexibilidad y coste reducido. A pesar de que la tecnología CRISPR-Cas se ha convertido en una revolución en biotecnología y biomedicina, existen importantes limitaciones que condicionan su uso de manera eficiente y precisa. Este proyecto propone por un lado la creación de un catálogo de aproximaciones biotecnológicas mediante la recopilación, consolidación y obtención de herramientas y protocolos en edición genómica de última generación que sirvan de base para una estructuración interna de los recursos tecnológicos de producción de biomodelos dentro de la CA de Andalucía, así como su integración a nivel supracomunitario, de forma que estos recursos estén no solo identificados, sino coordinados para dar respuesta al diseño de biomodelos de forma rápida, con la posible generación una plataforma bioinformática de modelos computacionales y que de soporte al catálogo de recursos y herramientas. Por otro lado, propone la generación y/o validación de algunos de los biomodelos de enfermedades humanas, que se financiarán como prueba de principio, por propuestas internas de entre los participantes del consorcio de trabajo que se establecerá en paralelo. Este proyecto permitirá incorporar nuevas herramientas a las plataformas de descubrimiento de fármacos y terapias existentes en Andalucía y resto de CCAA desde etapas muy tempranas de la cadena de valor traslacional, reducirá los costes de los análisis (ej. cribado de drogas) y los tiempos de desarrollo, e incrementarán su tasa de éxito. Además, permitirán potencialmente reducir el uso de biomodelos animales siguiendo las recomendaciones de la UE.

COORDINA:



PARTICIPA:



Universidad de Jaén



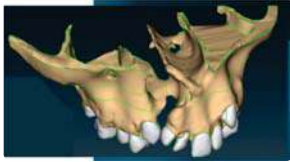
UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA



UNIVERSIDAD DE GRANADA



BIOMOD



BIOMOD (Desarrollo de modelos biomecánicos avanzados para la planificación y mejora de la práctica quirúrgica aplicada a la cirugía maxilofacial de fisura labiopalatina)

LINEA DE ACTUACIÓN 2: TÉCNICAS Y PROCESOS PARA TERAPIAS AVANZADAS Y DIRIGIDAS, FORMACIÓN QUIRÚRGICA Y ROBÓTICA MÉDICA.

Línea de actuación complementaria: LA4. Desarrollo de modelos biológicos para cribado y estudio de la actividad de moléculas terapéuticas.

Palabras clave: Modelos biomecánicos; labio leporino; paladar hendido; osteointegración; elementos finitos.

Coordina: Institut Químic de Sarrià IQS

Participa: Hospital Sant Joan de Déu (Catalunya); Hospital Universitario Virgen de las Nieves (Granada)

Persona de contacto: Dr. Robert Teixidó (robert.teixido@iqs.url.edu)

El labio leporino y paladar hendido es la malformación congénita más frecuente de la cabeza y el cuello, con una incidencia de 1 entre 700 y 1100 recién nacidos. La reconstrucción quirúrgica de las diferentes estructuras anatómicas se realiza mediante la implantación de un injerto alveolar, un procedimiento agresivo que no está exento de complicaciones y que, en algunos casos, debe repetirse debido a la falta de osteointegración del implante. El proyecto se centra en estudiar cómo los diferentes parámetros biomecánicos presentes en la región mandibular desempeñan un papel activo durante la osteointegración de los implantes alveolares utilizados en cirugía maxilofacial para casos de labio leporino y paladar hendido. Los objetivos del proyecto consisten en establecer una correlación entre los parámetros biomecánicos del escenario maxilofacial y la osteointegración del implante a través del desarrollo de un modelo biomédico avanzado basado en elementos finitos. Una vez que se haya establecido esta relación, será posible diseñar implantes para labio leporino que proporcionen el grado apropiado de señalización biomecánica para promover la osteointegración, asegurando el rendimiento del implante y mejorando el éxito de la práctica clínica.

COORDINA:

PARTICIPA:



B-ORG



Organoides de biopsia hepática derivados del paciente para la medicina personalizada en NAFLD (enfermedad del hígado graso no alcohólico): hacia una evaluación en tiempo real de la respuesta al fármaco

LÍNEA DE ACTUACIÓN 4: DESARROLLO DE MODELOS BIOLÓGICOS PARA CRIBADO Y ESTUDIO DE LA ACTIVIDAD DE MOLÉCULAS TERAPÉUTICAS

Línea de actuación complementaria: LA3. Plataforma de cribado de fármacos y análisis interacciones fármaco-diana.

Palabras clave: Enfermedad hepática del hígado graso no alcohólico, Organoides, Medicina personalizada

Coordina: Fundació de Recerca Clínic Barcelona-Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (FRCB-IDIBAPS)

Participa: Institut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC), Universitat de Barcelona (UB), Vall d'Hebron Institut de Recerca, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Tecnun Escuela de Ingeniería Universidad de Navarra.

Persona de contacto: Dr. Pau Sancho-Bru (PSANCHO@recerca.clinic.cat)

La enfermedad del hígado graso no alcohólico (NAFLD, del inglés Non-alcoholic fatty liver disease) es la causa más común de enfermedad hepática crónica con una prevalencia del 25% en la población general, la cual incrementa al 50-80% en las subpoblaciones con obesidad o diabetes. NAFLD es una enfermedad progresiva que comprende diferentes estadios; desde una simple acumulación de lípidos, o esteatosis hepática, al desarrollo de esteatohepatitis no alcohólica (NASH, del inglés Non-alcoholic steatohepatitis) la cual puede derivar en una disfuncionalidad hepática, cirrosis o cáncer por la progresiva fibrosis acumulada.

A pesar de los múltiples ensayos clínicos en curso, actualmente no existe ninguna terapia efectiva clínicamente aprobada para NASH. Diversos candidatos han demostrado su eficacia en modelos animales, pero sin éxito en su traslación al paciente. La falta de modelos humanos preclínicos capaces de mimetizar la heterogeneidad de la enfermedad y las dificultades para evaluar la respuesta terapéutica temprana son las principales razones del fracaso de dichos ensayos, enfatizando la necesidad de desarrollar modelos preclínicos que recapitulen dicha heterogeneidad y fisiopatología de NAFLD, y que permitan una temprana evaluación de respuesta a los tratamientos.

B-ORG tiene como objetivo generar una plataforma de organoides derivados de biopsia hepática (b-Orgs) capaces de reproducir el espectro completo de NAFLD y desarrollar estrategias para la evaluación no invasiva en tiempo real de la respuesta a fármacos. Para ello, B-ORG combinará la experiencia de 6 participantes de diversas disciplinas. La experiencia clínica en NAFLD con tecnologías para generar b-Orgs derivados de pacientes en diferentes estadios, matrices biomiméticas, bioinformática y el uso de la resonancia magnética nuclear por hiperpolarización (HPMR) permitirá desarrollar una plataforma ideal de cribado de nuevos fármacos con el fin de implementar estrategias terapéuticas personalizadas para cada paciente.

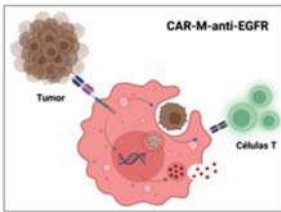
COORDINA:



PARTICIPA:



CAR-M-ANTI-EGFR



Terapia celular personalizada con células mieloides CAR-M anti-EGFR para tumores sólidos.

LINEA DE ACTUACIÓN 6: TÉCNICAS Y PROCESOS PARA TERAPIAS AVANZADAS Y DIRIGIDAS, FORMACIÓN QUIRÚRGICA Y ROBÓTICA MÉDICA

Palabras clave: Cáncer de pulmón, terapia celular, macrófagos, inmunoterapia antitumoral

Coordina: Instituto de investigación biomédica de A Coruña (inibic)

Participa: Universidades de Santiago de Compostela (USC), Galaria empresa pública de servicios sanitarios, Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge (IDIBELL)

Persona de contacto: Fernando Torres Andón (fernando.torres.andon@sergas.es)

Este proyecto se centra en el desarrollo de una nueva terapia celular utilizando monocitos/macrófagos para el tratamiento de tumores sólidos, incluyendo estudios preclínicos en modelos de cáncer de pulmón. A lo largo de los últimos 5 años se han aprobado varias terapias celulares, basadas en células T (CAR-T), para el tratamiento de mieloma múltiple, leucemia de células B y linfomas. Sin embargo, su limitada estabilidad, escasa capacidad de extravasación e infiltración, la heterogeneidad antigénica y naturaleza inmunosupresora del microambiente tumoral causada en gran parte por los macrófagos asociados a tumores (TAMs), representan obstáculos significativos que impiden la utilización clínica de CAR-T en tumores sólidos.

Para afrontar estas dificultades, planteamos el desarrollo y evaluación de una nueva terapia celular basada en el uso de monocitos/macrófagos dirigidos a células tumorales con sobreexpresión de EGFR (CAR-M), una de las mutaciones más comunes en cáncer de pulmón. Nuestro plan de trabajo incluye 4 objetivos principales con la finalidad de: 1) desarrollar monocitos/macrófagos con prolongada viabilidad y actividad antitumoral in vitro, 2) implementar y validar CAR-M anti-EGFR en modelos 2D y 3D in vitro, 3) evaluar la biodistribución, infiltración y actividad antitumoral de CAR-M in vivo en modelos pre-clínicos murinos inmunodeficientes e inmunocompetentes de cáncer de pulmón, 4) validar la actividad antitumoral de CAR-M en cultivos ex vivo preparados a partir de tumores de pacientes resistentes a terapias actuales (ej. quimioterapia, inmunoterapia, radioterapia o terapias dirigidas).

Con esta estrategia (CAR-M), gracias a la propia naturaleza de los monocitos/macrófagos (frente a CAR-Ts), esperamos conseguir su reclutamiento eficaz y rápida infiltración hacia el centro del tumor, fagocitosis de células tumorales y presentación de antígenos, remodelación de la matriz extracelular y una polarización M1-antitumoral desencadenando una eficaz respuesta inmune innata y adaptativa contra el tumor. En caso de éxito, esta terapia celular CAR-M anti-EGFR también podrá aplicarse al tratamiento de otros tumores sólidos.

COORDINA:

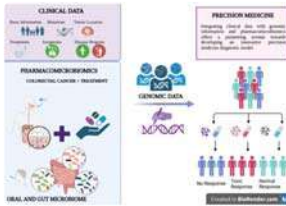


PARTICIPA:





DATAMICROCCR



Nuevos algoritmos y ciencia de datos para el análisis del microbioma en el cáncer colorrectal y su respuesta ante tratamientos

LÍNEA DE ACTUACIÓN 2: IMPLEMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE BASES DE DATOS EN MEDICINA DE PRECISIÓN

Palabras clave: Microbioma, tratamientos de cáncer colorrectal, ciencia de datos, secuenciación, muestras saliva y heces

Coordina: Universidade da Coruña (y dentro de la Universidade da Coruña, el centro de investigación CITIC)

Participa: Fundación Profesor Novoa Santos

Persona de contacto: Susana Ladra González (susana.ladra@udc.es)

El cáncer colorrectal es el tercero más diagnosticado en el mundo y el primero en España. Los factores de riesgo, como la dieta o el estilo de vida, tienen una gran influencia sobre el microbioma, que es el conjunto de genomas de los microorganismos que habitan en el cuerpo humano. Recientemente, se ha determinado que el papel del microbioma en el desarrollo y evolución de patologías como el cáncer es mayor de lo establecido previamente. Asimismo, se ha descrito que el microbioma es capaz de modular la eficacia y efectos secundarios de un fármaco, como la quimioterapia o la inmunoterapia. Por ello, la motivación de este proyecto consiste en identificar las poblaciones bacterianas beneficiosas y perjudiciales presentes en la cavidad oral y gastrointestinal y que puedan influir en el desarrollo y el tratamiento del cáncer colorrectal, con el fin de promover la prevención y la medicina personalizada.

En este proyecto se desarrollarán nuevas herramientas bioinformáticas y algoritmos para la gestión y análisis de muestras heterogéneas y datos clínicos para el estudio de la influencia del microbioma en la respuesta al tratamiento del cáncer colorrectal. Se analizarán muestras de saliva y heces de pacientes antes y después del tratamiento, utilizando diferentes tecnologías de secuenciación, y combinando toda la información clínica y genómica para el diseño y aplicación de diferentes técnicas de ciencia de datos. Los resultados obtenidos permitirán identificar microorganismos que puedan predecir la respuesta al tratamiento. Este proyecto pretende generar nuevos conocimientos para facilitar la aplicación de métodos de tratamiento del cáncer basados en datos científicos. Los resultados derivados de esta propuesta de proyecto tienen el potencial para impactar en la calidad de vida y bienestar de todos los ciudadanos que, en algún momento de su vida, puedan verse afectados por el cáncer, avanzando en la medicina personalizada.

COORDINA:

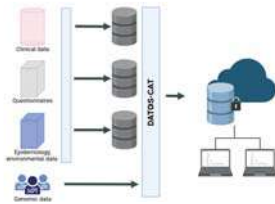


PARTICIPA:





DATOS-CAT



Implementación y análisis de bases de datos en medicina de precisión

LINEA DE ACTUACIÓN 2: IMPLEMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE BASES DE DATOS EN MEDICINA DE PRECISIÓN

Palabras clave: Estandarización de datos, Datos FAIR, Interoperabilidad, Medicina de precisión, Cohorte
Coordina: Barcelona SuperComputing Center – Centro Nacional de Supercomputación (BSC – CNS).

Participa: Instituto de Investigación en Ciencias de la Salud Germans Trias i Pujol (IGTP), Hospital Clínic de Barcelona (HCB), Fundación Centro de Regulación Genómica (CRG), Fundación Privada Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal), Centro Nacional de Análisis Genómico (CNAG)

Persona de contacto: Alfonso Valencia (alfonso.valencia@bsc.es)

Esta actuación pretende mejorar los procesos relativos a la introducción de anotaciones sobre caracteres fenotípicos, ambientales, genómicos y clínicos de las cohortes poblacionales ya existentes, complementando, actualizando y conectando los recursos disponibles y facilitando la exposición y el uso de los recursos ya existentes.

Concretamente, DATOS-CAT tiene como objetivo aumentar la visibilidad e impacto científico de las cohortes poblacionales desarrolladas en Cataluña, GCAT|Genomes for life y la sub cohorte COVICAT-CONTENT, y contribuir al desarrollo de procedimientos aplicables a otras cohortes, en particular, la iniciativa nacional IMPaCT-Cohorte, mejorando el nivel de interoperabilidad de sus datos en el contexto del ecosistema de datos FAIR para facilitar su explotación y uso científico.

Se utilizará como base de estos desarrollos la estructura de la base de datos EGA en el plano genómico y el desarrollo de estándares compatibles con OpenEHR para el trabajo con datos clínicos estructurados. La propuesta contiene los elementos para alinearse y colaborar con los esfuerzos llevados a cabo por el programa IMPaCT y también con los desarrollos paralelos de las otras Comunidades Autónomas que participan en esta iniciativa.

DATOS-CAT busca contribuir a rentabilizar la inversión realizada en estas cohortes haciéndolas más competitivas a nivel global al conectarlas con las fuentes directas de información genómica y clínica, redundando, finalmente, en un mayor beneficio para la sociedad.

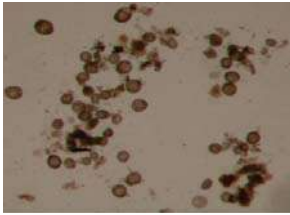
COORDINA:



PARTICIPA:



DESARROLLO DE TEJIDO OVÁRICO ARTIFICIAL MEDIANTE LA APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE BIOIMPRESIÓN.



Desarrollo de tejido ovárico artificial mediante la aplicación de técnicas de bioimpresión.

LINEA DE ACTUACIÓN 6: TÉCNICAS Y PROCESOS PARA TERAPIAS AVANZADAS Y DIRIGIDAS, FORMACIÓN QUIRÚRGICA Y ROBÓTICA MÉDICA.

Palabras clave: Ingeniería de tejidos; bioimpresión; infertilidad; tejido ovárico.

Coordina: Fundación Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón.

Participa: Instituto Extremeño de Reproducción Asistida (IERA), Universidad de Extremadura, Servicio Extremeño de Salud.

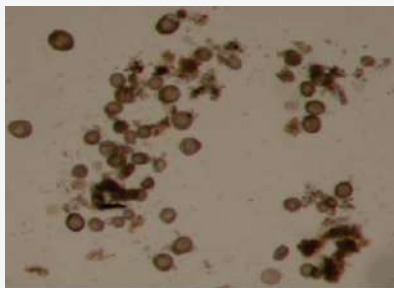
Persona de contacto: Francisco M. Sánchez Margallo (msanchez@ccmijesususon.com)

En la actualidad, la edad en la que las mujeres deciden ser madres ha experimentado un retraso en el tiempo, ya sea por motivos laborales, económicos o personales. Sin embargo, este cambio conlleva desafíos desde la perspectiva de la fertilidad. A partir de los 35 años, la reserva ovárica disminuye significativamente, lo que dificulta la concepción incluso en mujeres en edad fértil. Además, se suman otros trastornos que afectan la producción de gametos femeninos, como el fallo ovárico prematuro, que afecta al 0,1 % de las mujeres a los 30 años y al 1% a los 40 años (Liu et al., 2014; Manshadi et al., 2018). El síndrome de ovario poliquístico también incide, afectando del 4 al 7 % de las mujeres en edad reproductiva. Además, alteraciones en los ovocitos y aneuploidías complican aún más la posibilidad de embarazo.

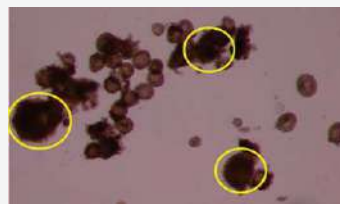
Debido al incremento de este tipo de patologías en los últimos años, las investigaciones en reproducción asistida se están dirigiendo hacia varios focos. Nosotros proponemos llevar a cabo una investigación con una perspectiva global y novedosa de la regeneración de la corteza ovarica en distintos modelos animales (murino y ovino principalmente), proponiendo la utilización de la bioimpresión 3D para la creación de modelos o estructuras tisulares similares a la corteza ovárica que ofrezcan un ambiente propicio para que mediante la adición de folículos primordiales autóloga y/o la incorporación a ellas de células madre, se pueda conseguir el desarrollo y maduración de ovocitos maduros y comprobar su funcionalidad.

Estado actual

Como modelo biológico de organoide y modelo 3D se toma el ovario para desarrollar un sistema obtenido mediante bioimpresión 3D. Para ello, en el laboratorio se aislaron folículos para luego adherirlos a una red o scaffold impreso en 3D. Se ha trabajado con animales de experimentación, en concreto con ratones. Para realizar los experimentos se usaron ovarios de ratonas jóvenes (2-3 meses) congelados a -80°C y en fresco. Para obtener los folículos de ratona, se hizo una digestión enzimática con liberasa y colagenasa y se dejó en medio de cultivo hasta su paso a la red impresa. Hasta ahora, se han obtenido folículos en diferentes estadios.



Folículos en estadio preantral o primitivo:



Folículos en estadio antral:

Por otro lado, se ha desarrollado un hidrogel en base de matriz extracelular descelularizada, que sirva como base para poder hacer ensayos de mejora de adherencia y supervivencia celular en las estructuras bioimpresas para su aplicación

en patologías cardiovasculares y tratamientos de fertilidad.

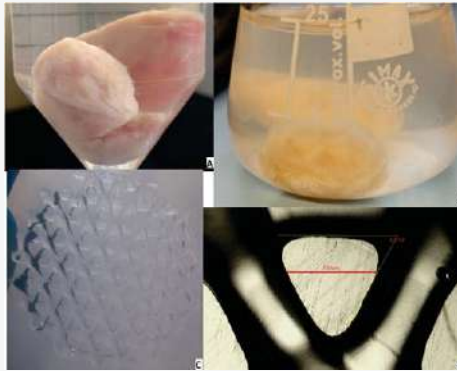
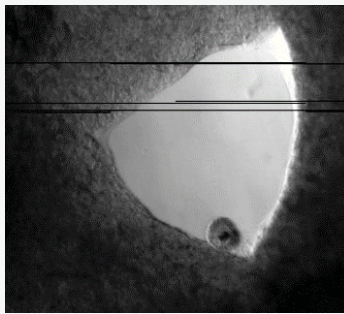


Figura 1. Proceso de elaboración de hidrogel de matriz extracelular descelularizada (dECM): (A) Ovario de oveja en PBS; (B) Ovario de oveja descelularizados; (C) Malla impresa con hidrogel elaborado con estos ovarios; (D) Medidas de la malla.

Se ha hecho alguna prueba adhiriendo folículos a mallas comerciales. La adherencia fue muy buena, aguantó unido a la malla todo el tiempo de estudio (3 días):



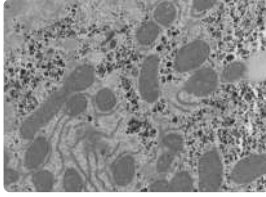
COORDINA:



PARTICIPA:



DRUG4-COXPDI



Generación de terapias y biomarcadores para el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas impulsadas por disfunción mitocondrial

LINEA DE ACTUACIÓN 3: PLATAFORMA DE CRIBADO DE FÁRMACOS Y ANÁLISIS INTERACCIONES FÁRMACO-DIANA

Línea de actuación complementaria: LA4. Desarrollo de modelos biológicos para cribado y estudio de la actividad de moléculas terapéuticas.

Palabras clave: COXPDI, mitocondria, neurodegeneración, biomarcadores

Coordina: Institut de Recerca Biomèdica (IRB Barcelona)

Participa: Vall d'Hebron Institut de Recerca (VHIR), Hospital Sant Joan de Déu (SJD), Universidad de Zaragoza (UNIZAR)

Persona de contacto: Dr. Antonio Zorzano (antonio.zorzano@irbbarcelona.org)

La creciente incidencia de enfermedades neurodegenerativas representa un gran desafío cuya comprensión requiere enfoques multidisciplinarios. Los trastornos neurodegenerativos incluyen un grupo heterogéneo de enfermedades caracterizadas por la pérdida progresiva de neuronas. La consecuencia clínica es la pérdida de funciones motoras, sensoriales y cognitivas previamente adquiridas. Los mecanismos por los cuales se desarrollan diversas condiciones neurodegenerativas aún no se comprenden completamente. Cada vez hay más evidencias que sitúan a la disfunción mitocondrial como clave en el desarrollo y la progresión de diversas formas de neurodegeneración. En este proyecto, planeamos identificar terapias eficaces en el tratamiento de una enfermedad mitocondrial específica que causa hepatoencefalopatía, llamada COXPDI. Esta enfermedad es causada por mutaciones en el gen nuclear GFM1 que codifica para el factor de elongación de la traducción mitocondrial G1 (EFG1). No existe tratamiento para esta enfermedad y los pacientes a menudo fallecen durante los primeros meses de vida.

El proyecto implicará la realización de tres actividades interrelacionadas:

- Búsqueda de terapias a través del cribado en fibroblastos humanos con una biblioteca de 50,300-200,000 compuestos para revertir las alteraciones impulsadas por las mutaciones de GFM1, seguida de la delineación de un camino preclínico.
- Generación de un estudio de terapia génica que mejore el daño cerebral en un modelo de ratón de COXPDI
- Identificación de biomarcadores en plasma mediante metabolómica en pacientes con COXPDI, con el fin de monitorear el estado de la enfermedad y la respuesta a los medicamentos.

En conjunto, proponemos una investigación transformadora que permitirá la generación de terapias y biomarcadores en condiciones de disfunción mitocondrial secundaria a mutaciones de GFM1.

COORDINA:



PARTICIPA:



EPIGECU



Implementación de tecnologías de accesibilidad de la cromatina a nivel de célula única en estrategias de medicina personalizada

LINEA DE ACTUACIÓN 3: PLATAFORMA DE CRIBADO DE FÁRMACOS Y ANÁLISIS INTERACCIONES FÁRMACO-DIANA.

Palabras clave: cromatina; célula única; medicina personalizada; oncología; epigenética.

Coordina: Centro Andaluz de Biología Molecular y Medicina Regenerativa; Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Participa: Instituto de Biomedicina de Sevilla; Hospital Universitario Virgen del Rocío; Servicio Andaluz de Salud; Universidad de Sevilla; Universidad Pablo Olavide.

Persona de contacto: Dr. José Carlos Reyes (jose.reyes@cabimer.es)

Las técnicas clásicas de anatomía patológica usadas rutinariamente en la clínica se basan en las diferentes morfologías y características de tinción de los diferentes tipos celulares y tejidos, y en el uso de anticuerpos contra determinados marcadores. Sin embargo, las recientes técnicas de análisis del transcriptoma y del epigenoma a nivel de célula única sugieren que la cantidad de tipos celulares existentes es muy superior a la previamente identificada por técnicas clásicas. Las tecnologías OMICAS de célula única constituyen un cambio de paradigma para aproximarse a la comprensión del funcionamiento de las diferentes escalas organizativas que constituyen un ser vivo, desde la escala celular a la de órgano. La aplicación de estas tecnologías a la clínica está en sus comienzos, pero tiene un incuestionable futuro especialmente en algunas áreas clínicas donde comprender la heterogeneidad de la población celular es esencial. Un ejemplo paradigmático es la oncología donde la heterogeneidad genética y epigenética de las células tumorales origina desde comportamientos metastásicos a resistencias a tratamientos. La tecnología denominada ATAC-seq de célula única (scATAC-seq) permite el conocimiento de las regiones accesibles del genoma, que en su mayoría son las regiones reguladoras: promotores, potenciadores y aisladores. Estos elementos son específicos del tipo celular y cambian según el grado de diferenciación celular, así como por efecto de rutas de señalización. Conocer el repertorio de elementos reguladores accesibles de una célula es tanto como conocer sus potencialidades y características, y es complementario a conocer su transcriptoma y su proteoma. El objetivo general de este proyecto es implementar metodologías de scATAC-seq en muestras de origen clínico o modelos derivados de ellas. Como prueba de concepto usaremos xenoinjertos derivados de pacientes, un modelo de gran interés para dilucidar nuevos tratamientos y biomarcadores en oncología. Los resultados se pondrán en común y se compararán con los de otros subproyectos que usen diferentes tecnologías de célula única.

COORDINA:



PARTICIPA:



EVBRAINTARGET



Validación de BP-EV como plataforma de administración de compuestos de próxima generación para su liberación dirigida dentro del sistema nervioso central

LÍNEA DE ACTUACIÓN 5: DESARROLLO DE NANOFÁRMACOS, BIODISTRIBUCIÓN, TOXICIDAD Y ACCIONES TERAPÉUTICAS EN MODELOS DE PATOLOGÍA

Línea de actuación complementaria: LA6. Técnicas y procesos para terapias avanzadas y dirigidas, formación quirúrgica y robótica médica

Palabras clave: nuevas terapias, nanovectores, sistema nervioso central (SNC), vesículas extracelulares

Coordina: Institut d'Investigació Biomèdica de Lleida (IRBLLEIDA)

Participa: Universidad del País Vasco (EHU), Universitat de Lleida (UdL)

Persona de contacto: Dr Xavier Gallart-Palau y Dr Aida Serra (xgallart@irbleida.cat / aida.serra@udl.cat)

Vesículas extracelulares (EVs) constituyen una plataforma de nanotransportadores para el desarrollo de nuevos fármacos. Sin embargo, la obtención a gran escala y la aplicación de estas EVs todavía supone un reto complejo debido a la seguridad del producto, disponibilidad y el coste de los mismos. Previamente, nuestro grupo de investigación han descubierto y protegido, mediante una patente europea (EP21382983.1), el potencial de EVs obtenidas mediante productos de la industria alimentaria, denominadas BP-EVs. BP-EVs suponen un gran avance en el campo de las EVs como nanovectores incrementando el número de opciones disponibles y mejorando aspectos clave como la seguridad, la biodisponibilidad y el coste. Además, estas vesículas presentan una alta biodisponibilidad oral y una potencial alto de actuar sobre el sistema nervioso central (SNC).

Basándonos en esta información, en este párrafo describiremos los objetivos específicos del proyecto: i) La capacidad de las BP-EVs de mejorar la biodisponibilidad de fármacos en el SNC y la optimización de su dosis para su administración vía oral; ii) la capacidad de estas BP-EVs para mejorar la eficacia de ciertos fármacos con objetivo de reducir efectos secundarios. Así, BP-EVs serán editadas para encapsular un fármaco psicotrópico, la clozapina (CLZ), el cual es actualmente la mejor opción de tratamiento, si sus efectos secundarios son minimizados. La absorción intestinal, el cruce de la barrera hematoencefálica y los mecanismos neuronales asociados del transporte de BP-EVs cargadas con CLZ (CLZBP-EVs) serán testeados en estudios *in vitro* e *in vivo*, seguidos por una administración oral de las CLZBP-EVs en un modelo murino con sintomatología psicótica. La toxicidad *in vivo* de estas CLZBP-EVs y el potencial incremento de capacidad de actuación de la CLZ secretada por estas BP-EVs también será estudiada en estos modelos *in vivo*. Resultados de esta investigación permitirán llevar a cabo futuras acciones y proyectos que acerquen las BP-EVs a una aplicación clínica oficial y aprobada por los organismos europeos y mundiales correspondientes.

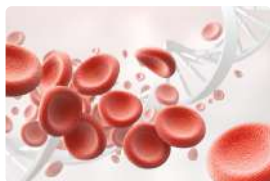
COORDINA:



PARTICIPA:



FANCONI-CURE



Medicina de precisión para combatir la anemia de Fanconi

LINEA DE ACTUACIÓN 3: PLATAFORMA DE CRIBADO DE FÁRMACOS Y ANÁLISIS INTERACCIONES FÁRMACO-DIANA

Línea de actuación complementaria: LA4. Desarrollo de modelos biológicos para cribado y estudio de la actividad de moléculas terapéuticas

Palabras clave: Anemia de Fanconi, Cura, Cribado de alto rendimiento

Coordina: Institut de Recerca Sant Pau

Participa: Institut de Recerca Contra la Leucèmia Josep Carreras (IJC), Universidad de Sevilla

Persona de contacto: Jordi Surrallés Calonge (JSurralles@santpau.cat)

La anemia de Fanconi (AF) es un trastorno genético raro causado por mutaciones en uno de los 23 genes Fanconi conocidos. La AF se caracteriza por fallo medular, malformaciones y predisposición al cáncer. La única cura de los síntomas hematológicos es el trasplante hematopoyético. La supervivencia post-trasplante está limitada por complicaciones de éste, así como la aparición prematura de cáncer oral y anogenital. La terapia génica representa una técnica prometedora para evitar el fallo medular, pero no reduce el riesgo de cáncer. Entre los pacientes con mutaciones en el gen FANCA, muchos expresan una proteína no funcional que no es capaz de translocarse al núcleo para ejercer su función. Éste es el caso de la mutación Phe1263del, presente en el 20-30% de los pacientes AF-.

Con el objetivo de descubrir una cura, planeamos realizar un cribado de alto rendimiento para encontrar un fármaco que facilite la translocación de FANCA al núcleo en un modelo celular con la mutación Phe1263del que también expresa YFP-FANCD2. En ausencia de daño en el DNA, FANCD2 se localiza normalmente en el núcleo visualizándose como un marcaje difuso, mientras que cuando FANCD2 se monoubiquitina forma focos nucleares intensos. En una línea celular deficiente en FANCA, FANCL no es capaz de monoubiquitinar FANCD2 y FANCD2 se observa como un marcaje nuclear difuso, aunque se expongan las células a daño. La monoubiquitinación de FANCD2 y su localización en focos nucleares se puede analizar por inmunofluorescencia adaptada a cribado de fármacos de alto rendimiento. Planeamos estudiar 5000 fármacos aprobados por la FDA, así como fármacos que se encuentren en ensayos clínicos (fases I y II), lo cual permitiría una translocación clínica más rápida vía designación de medicamento huérfano y la consiguiente autorización de ensayos clínicos académicos. Un fármaco capaz de restablecer la monoubiquitinación de FANCD2 en presencia de p.Phe1263del a su vez restablecería su capacidad de formar focos nucleares. Conviene remarcar que un 20-50% de actividad reparadora del DNA parece ser suficiente para prevenir el fallo medular en pacientes con AF con mutaciones hipomórficas. Consecuentemente, un fármaco capaz de conseguir un nivel mínimo de reparación podría proporcionar un importante beneficio clínico.

COORDINA:



PARTICIPA:



FREE



FrEE
FRAGILITY EVALUATION IN THE ELDERLY

Evaluación de la fragilidad en el anciano

LÍNEA DE ACTUACIÓN 2: IMPLEMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE BASES DE DATOS EN MEDICINA DE PRECISIÓN

Palabras clave: Envejecimiento, fragilidad, enfermedades crónicas, interdisciplinariedad, comorbilidad, costes, cribado, evaluación, comunicación.

Coordina: Unidad de Investigación del Área de Salud Don Benito-Villanueva de la Serena, dependiente de FundeSalud, donde trabaja parte del grupo GRIMEX (Grupo Investigador Multidisciplinar Extremeño).

Participa: Servicio Extremeño de Salud y Fundesalud.

Persona de contacto: IP del Programa FREE: Dr. Daniel Fernández-Bergés Gurrea.

El Programa FREE, coordinado desde el Área de Salud Don Benito-Villanueva (Extremadura) fue desarrollado en los dos últimos años para el estudio de la fragilidad en población con Insuficiencia Cardíaca (IC) y Estenosis Aórtica Severa (EAS), entre otras patologías.

Dentro de las colaboraciones que el Programa FREE ha generado, destacamos la del grupo CICBIOGUNE, quienes llevarán a cabo el análisis de metabolómica por RMN en pacientes con IC y EAS, es decir, identificación y cuantificación de metabolitos y fracciones de lipoproteínas. El interés grupal en estas dos patologías radica en las consecuencias que tiene el metabolismo lipídico en su fisiopatología.

El envejecimiento de la población ha incrementado la prevalencia de enfermedades crónicas, contribuyendo a la pérdida de la calidad de vida del paciente y al aumento de costes para el Sistema Nacional de Salud.

Las enfermedades cardiovasculares crónicas constituyen la primera causa de morbimortalidad en pacientes mayores de 65 años. En este grupo de patologías, la IC y la EAS, adoptan un protagonismo creciente debido al progresivo envejecimiento de la población.

Todo ello configura un escenario de un paciente vulnerable que requiere una valoración específica y una atención interdisciplinar. Evaluar su fragilidad, estado potencialmente reversible, se convierte pues, en una necesidad urgente.

Por todo lo expuesto, el Programa FREE propone realizar un abordaje holístico e interdisciplinar al paciente mayor con diferentes enfermedades crónicas, siendo el objetivo principal identificar la prevalencia de fragilidad, la eventual reversibilidad de acuerdo su estado evolutivo, y la utilidad pronóstica de las diferentes escalas.

COORDINA:



PARTICIPA:



UNA MANERA DE HACER EUROPA

IA4DT2



Development and implementation of integrated artificial intelligence models for Type 2 Diabetes (T2D) risk prediction.

LINEA DE ACTUACIÓN 2: IMPLEMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE BASES DE DATOS EN MEDICINA DE PRECISIÓN.

Palabras clave: Diabetes tipo 2 (DT2); Protocolos de predicción y prevención; Variables ambientales; Variantes genéticas; Inteligencia artificial; modelos de aprendizaje automático.

Coordina: Barcelona Supercomputing Center

Participa: Germans Trias i Pujol Research Institute (IGTP); Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea.

Persona de contacto: David Torrents Arenales (david.torrents@bsc.es)

Una gran parte de la carga sanitaria en los países desarrollados se dedica al tratamiento y seguimiento de pacientes con enfermedades complejas, como la diabetes tipo 2 (DT2). Por ello, la identificación de tratamientos, pero sobre todo protocolos para su predicción y prevención, se han convertido en prioridades para la investigación en biomedicina y para su traducción a la práctica clínica. Estas enfermedades tienen una etiología compleja, con una importante carga genética y una fuerte dependencia de variables externas, ambientales, de estilo de vida y del exposoma. Numerosos estudios genéticos han identificado cientos de variaciones en el genoma asociadas al riesgo de desarrollar este tipo de enfermedades, con la promesa y esperanza de que sus resultados permitan identificar dianas farmacológicas y la posibilidad de predecir el riesgo de padecer la enfermedad. Sin embargo, aunque se han dirigido a genes específicos, la traducción de esta información genética en modelos predictivos con validez clínica es actualmente muy limitada. Esto se debe al escaso poder predictivo de los enfoques reduccionistas, como los Polygenic Risk Scores, y a las limitadas posibilidades de integrar otras variables clínicas, ambientales y de estilo de vida, que son potenciales modificadores del riesgo en este tipo de patología. Por ello, en este proyecto proponemos la construcción de modelos de predicción de la diabetes tipo 2, basados en enfoques más integradores utilizando inteligencia artificial (modelos de aprendizaje automático), para la identificación de determinantes genéticos, clínicos (variables y patologías asociadas) y ambientales, y para la construcción de modelos de predicción y clasificación de pacientes con diabetes tipo 2. Con estos modelos combinados, no solo podemos proponer nuevos objetivos terapéuticos sino también predictores sólidos que permitan el desarrollo y la implementación de protocolos de prevención clínica basados en el estilo de vida para cada individuo.

COORDINA:



PARTICIPA:



INMAM



Representación 3D de una figura médica femenina con el pecho resaltado.

Nuevas oportunidades inmunoterapéuticas en cáncer de mama metastásico: inhibidores de CDK4/6 y su impacto en el sistema inmunológico

LÍNEA DE ACTUACIÓN 2: IMPLEMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE BASES DE DATOS EN MEDICINA DE PRECISIÓN

Línea de actuación complementaria: LA4. Desarrollo de modelos biológicos para cribado y estudio de la actividad de moléculas terapéuticas

Palabras clave: Cáncer de mama, respuesta inmune antitumoral, inhibidores de CDK4/6, biomarcadores predictivos.

Coordina: Institut de Recerca de la SIDA IrsiCaixa

Participa: Institut de Recerca Germans Trias i Pujol (IGTP), Instituto de Investigación Sanitaria Biocruces Bizkaia

Persona de contacto: Ester Ballana, PhD (eballana@iriscaixa.es)

El tratamiento del cáncer de mama avanzado ha experimentado una revolución con la aprobación de una nueva clase de fármacos dirigidos a la función de CDK4/6. Evidencias crecientes indican que la respuesta inmune antitumoral representa un factor clave para determinar la eficacia de los inhibidores de CDK4/6, los cuáles tendrían propiedades inmunomoduladoras de gran interés terapéutico.

El objetivo del proyecto es definir y caracterizar los mecanismos moleculares responsables de los efectos inmunomoduladores de los inhibidores de CDK4/6, con el objetivo final de proporcionar una base biológica para el desarrollo de biomarcadores de respuesta al tratamiento y nuevas estrategias inmunoterapéuticas. Con este fin, utilizaremos técnicas transcriptómicas de célula única para identificar y caracterizar el efecto del tratamiento con inhibidores de CDK4/6 sobre el sistema inmune y sus vías reguladoras in vivo. La caracterización en profundidad de la función inmunitaria periférica en una cohorte bien descrita de pacientes con cáncer de mama metastásico identificará biomarcadores putativos de la respuesta al tratamiento con inhibidores de CDK4/6, pero también tiene el potencial de sentar las bases para el control de la respuesta inmunitaria antitumoral en sangre. Además, el mayor conocimiento sobre las propiedades inmunomoduladoras de los inhibidores de CDK4/6 permitirá proponer nuevas estrategias inmunoterapéuticas que posteriormente se probarán en modelos celulares heterotípicos 3D, proporcionando una prueba de concepto preclínica de su eficacia y uso clínico putativo.

En resumen, esta propuesta contribuirá a una mejor comprensión de la complejidad del cáncer de mama, pero específicamente de las interacciones entre el tumor y las células inmunitarias del huésped. Resolver la interconexión entre el sistema inmune-tumor sin duda abrirá la Puerta a mejoras radicales en la terapia anticáncer.

COORDINA:



PARTICIPA:



INMUNOCOVID



Estudio inmunológico de COVID persistente

LINEA DE ACTUACIÓN 2: IMPLEMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE BASES DE DATOS EN MEDICINA DE PRECISIÓN

Palabras clave: Covid persistente, niebla mental, inflamación, perfil inmunológico

Coordina: Servicio de Salud de Castilla-La Mancha (SESCAM)

Participa: Universidad de Castilla-La Mancha; CIC BioGune; Hospital General Universitario Gregorio Marañón

Persona de contacto: Javier Solera (javiersolera53@yahoo.es)

A fecha de hoy, el número de casos de Covid-19 en el mundo supera los 750 millones, unos 13,9 millones en España. La enfermedad ha causado la muerte de unos 7 millones de personas en todo el mundo y de algo más de 122.000 en España. Aproximadamente el 20 % de los enfermos diagnosticados y alrededor del 5 % de todas las personas infectadas por SARS-CoV-2 desarrollan síntomas prolongados, el denominado Covid persistente. Los síntomas pueden incluir fatiga, malestar tras un esfuerzo, alteraciones metabólicas o deterioro cognitivo y afectan a múltiples órganos. Aunque estudios previos han demostrado que las personas con Covid persistente muestran signos de disfunción inmunitaria, activación persistente de las células inmunitarias y producción de anticuerpos autoinmunes, la causa que lo origina no se conoce bien y los biomarcadores de diagnóstico no están correctamente definidos. En el presente proyecto, se han caracterizado inmunológicamente dos cohortes de pacientes con Covid persistente, una de pacientes con niebla mental, uno de los síntomas neurológicos de Covid persistente, y otra con pacientes con alteraciones metabólicas, determinado paneles de citocinas inflamatorias tanto generales como específicas de sistema nervioso.

En una cohorte adicional, formada por sanitarios del Hospital General Universitario de Albacete que fueron en su mayoría infectados durante la primera ola de pandemia, se ha estudiado la respuesta inmunológica, utilizando sueros obtenidos desde la primera ola de pandemia y secuencialmente durante un periodo de un año, para evaluar el efecto de las diversas dosis de vacuna recibidas sobre el perfil inmunológico e inflamatorio de los participantes tanto a nivel general como neurológico.

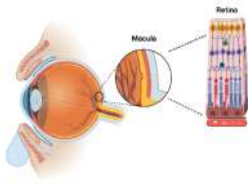
COORDINA:



PARTICIPA:



INMUNOMACS-PRO



Descubrimiento de nuevas dianas terapéuticas moleculares en enfermedades inmunitarias mediante proteómica cuantitativa de poblaciones de células sanguíneas usando técnicas robotizadas y de alto rendimiento.

LINEA DE ACTUACIÓN 3: PLATAFORMA DE CRIBADO DE FÁRMACOS Y ANÁLISIS INTERACCIONES FÁRMACO DIANA

Palabras clave: Proteómica de alto rendimiento, degeneración macular asociada a la edad, inflamación, reposicionamiento de fármacos, enfermedades autoinmunes.

Coordina: Instituto de Investigación Sanitaria Santiago de Compostela (idis).

Participa: Universidade da Coruña, Universidade da Santiago da Compostela (USC), Instituto de Investigación Sanitaria del Principado de Asturias (ISPA), Fundación para la Investigación y la Innovación Biosanitaria del Principado de Asturias (FINBA), Centro Andaluz de biología molecular y medicina regenerativa (cabimer), Universidad de Navarra.

Persona de contacto: Jesús Mateos Martín (jesus.mateos.martin@sergas.es)

La Degeneración Macular Asociada a la Edad (DMAE), una enfermedad ocular con un importante componente inflamatorio, es la principal causa de pérdida de visión en personas mayores de 55 años en todo el mundo. Solamente en la Unión Europea se estima que la padecen alrededor de 67 millones de personas que presentan ceguera parcial o total. El tratamiento antiangiogénico estándar de pacientes con DMAE neovascular (DMAEn) tiene muchas limitaciones, incluyendo un techo de eficacia y la necesidad de inyecciones frecuentes junto con altos costes para el Sistema Nacional de Salud. Además, hay una proporción significativa de pacientes con DMAEn que no responden a la esta terapia.

El proyecto INMUNOMACS-PRO consiste en la identificación, mediante proteómica masiva de alto rendimiento, de las rutas moleculares en células mononucleares de sangre periférica (PBMCs) de pacientes con DMAEn aisladas mediante un separador celular automatizado. El primer objetivo es la estratificación de pacientes entre respondedores y no respondedores a la terapia habitual. Un segundo objetivo es encontrar nuevas dianas terapéuticas cuyo potencial se estudiará mediante dos abordajes paralelos: a) la generación de péptidos inhibitorios específicos y b) el cribado masivo con una batería de fármacos de reposicionamiento.

En el proyecto convergen grupos consolidados con infraestructuras e investigadores con experiencia en los diferentes campos del proyecto, cuyas líneas de investigación se complementan entre si generando un gran potencial colaborativo. INMUNOMACS-PRO supone una puesta en valor de las capacidades existentes en Galicia en el campo del descubrimiento de fármacos asociado a la generación de modelos celulares y aplicación de técnicas de proteómica en el campo de la biomedicina. Estas líneas de actuación permitirán consolidar un espacio colaborativo en el campo de la biotecnología en salud dentro del sistema gallego de I+D+i, además de como instrumento de cohesión territorial, fomentando el actual proyecto la cooperación entre Galicia y otras comunidades autónomas y aplicando los flujos de trabajo a otras enfermedades inflamatorias como colitis ulcerosa, enfermedad de Crohn o artritis reumatoide en las que los diferentes tipos de PBMCs juegan un papel relevante.

COORDINA:



PARTICIPA:



INTERACT



Diseño de herramientas de inteligencia artificial para el análisis integral de datos clínicos, epidemiológicos, de imagen, y moleculares asociados a cohortes de patológicas específicas

LINEA DE ACTUACIÓN 2: IMPLEMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE BASES DE DATOS EN MEDICINA DE PRECISIÓN.

Palabras clave: inteligencia artificial; cohortes; patologías

Coordina: Instituto de Investigación Sanitaria Galicia Sur

Participa: Universidad De Vigo, Instituto De Investigación Biomédica De Sevilla (Ibis), Centro De Supercomputación De Galicia (Cesga)

Persona de contacto: tba.

El proyecto INTERACT, coordinado desde el Instituto de Investigación Sanitaria Galicia Sur, pretende diseñar herramientas de inteligencia artificial para el análisis integral de datos clínicos, epidemiológicos, de imagen y moleculares, asociados a tres cohortes, custodiadas en el Biobanco IISGS, que han demostrado ser de especial interés para investigadores propios y de otros centros nacionales e internacionales, y que han generado un importante conocimiento científico: las cohortes de COVID19, de Prionopatías, y de Cáncer/terapias avanzadas.

Concretamente, se pretende integrar las distintas fuentes de información de las tres cohortes en un modelo de información único, adecuado para la realización de investigación con esos datos, usando técnicas avanzadas de data science. Se desarrollarán y pondrán a punto herramientas de IA (machine learning y Deep learning) y se aplicará a las tres cohortes del proyecto para su análisis. El proyecto cuenta con la colaboración de investigadores de distintas instituciones gallegas y nacionales como la Universidade de Vigo, el Instituto de Investigación Biomédica de Sevilla (IBIS) y el Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA). INTERACT tiene una duración total de 12 meses y se articula en dos fases. Una primera de 4 meses en la que se diseñará la infraestructura de análisis teniendo en cuenta las cohortes de estudio y se llevará a cabo la adecuación y optimización de una plataforma de inteligencia artificial para los análisis propuestos. Y una segunda fase, de 8 meses, en la que se realizarán los análisis de cohortes COVID19 y Prionopatías, y se explora, la transferibilidad con la cohorte de cáncer/terapias avanzadas, así como otras que pudiesen surgir en el marco del proyecto fruto de la colaboración con los agentes del ecosistema gallego y español del plan de recuperación.

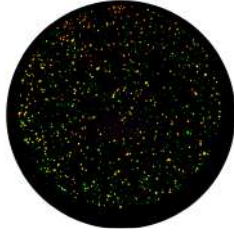
COORDINA:



PARTICIPA:



LENTI-UP



Optimización de la fabricación de vectores lentivirales para la producción de CAR-T u otras terapias celulares

LINEA DE ACTUACIÓN 6: TÉCNICAS Y PROCESOS PARA TERAPIAS AVANZADAS Y DIRIGIDAS, FORMACIÓN QUIRÚRGICA Y ROBÓTICA MÉDICA.

Palabras clave: cánceres hematológicos; células CAR-T; vectores lentivirales, biorreactores; Normas de Correcta Fabricación (NCF).

Coordina: Clínic Barcelona; Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS).

Participa: LEITAT; Hospital Sant Joan de Déu (Catalunya); Complejo Hospitalario y Universitario de Santiago (CHUS-Galicia).

Persona de contacto: Manel Juan y Hugo Calderón (mjuan@clinic.cat / hcalderon@clinic.cat)

La inmunoterapia ha transformado el tratamiento del cáncer al aprovechar el sistema inmunológico para atacar las células tumorales. Un avance fundamental en este ámbito es la terapia celular adoptiva, que emplea particularmente linfocitos T modificados con Receptores de Antígeno Quimérico (CAR), que ha demostrado ser altamente efectiva contra los cánceres hematológicos.

El Hospital Clínic de Barcelona ha liderado en Europa el desarrollo académico de células CAR-T dirigidas al antígeno CD19 prevalente en las neoplasias de células B (ARI0001). Obtener la autorización bajo exención hospitalaria de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) marcó un hito significativo. Además, obtener la designación PRIME de la Agencia Europea de Medicamentos (EMA) para nuestro producto desarrollado académicamente subraya su potencial para proporcionar opciones de tratamiento asequibles y de atención inmediata, revolucionando la atención al paciente y el impacto en la sociedad.

Ampliando nuestro enfoque, aspiramos a desarrollar terapias con células CAR-T accesibles para diversos tipos de cáncer. Por ejemplo, estamos evaluando clínicamente ARI0002 para el mieloma múltiple positivo para BCMA y otras neoplasias de células B.

Sin embargo, el proceso de producción de estos medicamentos personalizados presenta desafíos. Implica transducir linfocitos T autólogos con vectores lentivirales (VLs) que contienen la secuencia CAR, todo ello bajo estrictas Normas de Correcta Fabricación (NCF) en instalaciones con salas blancas. Con la creciente demanda y las perspectivas futuras prometedoras, es imperativo escalar el proceso de producción de VL para atender a una población de pacientes más amplia mientras se reduce el coste.

Juntamente con Leitlat, nuestro primer objetivo es implementar un sistema de producción de VLs en biorreactores cumpliendo NCF y con el fin de obtener una mayor calidad del producto. El segundo objetivo, consiste en validar la producción de la terapia CAR-T con estos nuevos VLs en el Hospital Sant Joan de Deu y Complejo Hospitalario y Universitario de Santiago. Esta expansión no solo aumentará la accesibilidad al tratamiento, sino que también impulsará los avances en terapias con células CAR-T y genéticas que utilizan VLs. En última instancia, nuestros esfuerzos tienen como objetivo impactar positivamente a los pacientes y la sociedad mejorando el acceso al tratamiento y optimizando los procesos de producción, aliviando así los costos para los sistemas de salud nacionales.

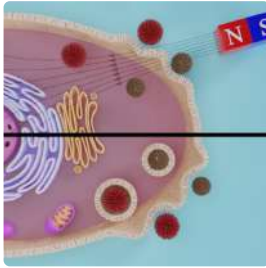
COORDINA:



PARTICIPA:



MAGNET-IL-18



Liberación de citoquina IL-18 en medio celular mediante microestructuras magnéticas para el estudio de la respuesta inflamatoria

LINEA DE ACTUACIÓN 5: DESARROLLO DE NANOFÁRMACOS, BIODISTRIBUCIÓN, TOXICIDAD Y ACCIONES TERAPÉUTICAS EN MODELOS DE PATOLOGÍA

Palabras clave: Nanoestructuras magnéticas, procesos de internalización, respuesta inflamatoria.

Coordina: cinbio

Participa: Instituto de Investigación Sanitaria Galicia Sur, Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBIS).

Persona de contacto: Verónica Salgueiriño Maceira (vsalgue@uvigo.gal)

Las nano y microestructuras magnéticas están siendo ampliamente utilizadas en biomedicina; en terapia celular e hipertermia magnética, para liberación de fármacos y en técnicas de imagen. En particular, esta propuesta plantea la internalización de estructuras magnéticas portadoras de citoquina IL-18 en células, mediante procesos de endocitosis o mediante una internalización forzada magnéticamente.

Estas rutas de internalización suponen tener las microestructuras atrapadas en lisosomas o libres en el citoplasma, permitiendo estudiar la respuesta celular a la presencia de esta citoquina pro-inflamatoria en función de su localización. Se consideran dos tipos de estructuras magnéticas en base a su tamaño, topografía superficial (lisa o con morfología de puntas) y respuesta magnética, ya que todos los parámetros influyen también en la internalización y localización intracelular. Las estructuras magnéticas portarán las moléculas de IL-18: a) fijadas directamente sobre el material magnético, con concentraciones definidas por tanto en función de la topografía de superficie, y b) ancladas en la superficie de una capa externa de redes orgánicas covalentes COFs (del inglés, covalent organic frameworks).

Ambas opciones permitirán la liberación de la IL-18 utilizando distintos mecanismos químicos (en función de la naturaleza química del material magnético o COFs) o haciendo uso de una liberación controlada de calor, en base al grosor de la capa de COF, modificando así los niveles de IL-18. Los niveles de IL-18, libre en plasma o en vesículas extracelulares, podrían actuar como biomarcadores de control de infección por VIH, teniendo en cuenta que la IL-18 se libera tras la activación del inflammasoma NLRP3 y la acción de la caspasa-1. Por tanto, es de especial interés evaluar la respuesta celular a IL-18 y su impacto en la respuesta inflamatoria y las comorbilidades en personas que viven con VIH (PWH).

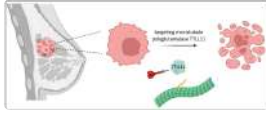
COORDINA:



PARTICIPA:



MITOCANCER



Dirigirse a una enzima de poliglutamilación mitótica: una nueva estrategia para la terapia del cáncer

LÍNEA DE ACTUACIÓN 2: IMPLEMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE BASES DE DATOS EN MEDICINA DE PRECISIÓN
Línea de actuación complementaria: LA3. Plataforma de cribado de fármacos y análisis interacciones fármaco-diana.

Palabras clave: Cáncer de mama, microtúbulo, enzima, polyglutmylation, terapias

Coordina: Fundació Centre de Regulació Genòmica (CRG)

Participa: Vall Hebron Institut de Recerca (VHIR), Centro Singular de Investigación en Medicina Molecular e Enfermedades Crónicas (CiMUS) (Galicia)

Persona de contacto: Dr Isabelle Vernos (isabelle.vernos@crg.eu) y Dr Ana Arsenijevic (ana.arsenijevic@crg.eu)

El cáncer de mama es el cáncer más común en las mujeres en todo el mundo y la segunda causa de muerte relacionada con el cáncer. En la mitad de los casos el cáncer reaparece dentro de los primeros cinco años y adquiere resistencia, lo que supone un importante desafío clínico en el manejo de esta enfermedad. Por tanto, se necesitan nuevos objetivos y enfoques para tratar con éxito este tipo de cáncer. Tenemos evidencias preliminares de que una enzima involucrada en la poliglutamilación de los microtúbulos del huso mitótico puede proporcionar una nueva diana interesante como alternativa a los taxanos. Esta enzima está regulada a la baja en tumores humanos, incluido el cáncer de mama, lo que favorece la aneuploidia y CIN (inestabilidad cromosómica), ambas características distintivas del cáncer.

Por otro lado, las células de cáncer mantienen una actividad enzimática mínima de TLL1 lo que sugiere que necesitan esta actividad para su proliferación y supervivencia. Nuestra hipótesis es que disminuir la actividad de esta enzima por debajo de un cierto umbral en las células cancerosas puede enviarlas a una catástrofe mitótica, desencadenando la formación de micronúcleos y generando respuestas inflamatorias, por lo tanto, la muerte celular y la reducción del tamaño del tumor.

Combinando la experiencia del grupo de la Dra Vernos (Cataluña) en división celular y microtúbulos con la experiencia del Dr. Ramón y Cajal (Cataluña) en cáncer de mama así como con la colaboración con un instituto líder en cribado químico (Dra Loza, Galicia) y análisis genómico (Dr. Carracedo, Galicia), pretendemos obtener una caracterización completa del panorama transcriptómico de tumores de mama de pacientes en las instalaciones del CRG para evaluar la heterogeneidad de los niveles de expresión de la enzima en diferentes tumores y dentro de un mismo tumor. Paralelamente, identificaremos compuestos inhibidores de la enzima y probaremos su potencial para promover la muerte de las células del cáncer de mama.

COORDINA:



PARTICIPA:



MNKIMMUNONCO



Superar la resistencia a la terapia y la evasión inmune con un nuevo inhibidor de MNK

LINEA DE ACTUACIÓN 4: DESARROLLO DE MODELOS BIOLÓGICOS PARA CRIBADO Y ESTUDIO DE LA ACTIVIDAD DE MOLÉCULAS TERAPÉUTICAS

Linea de Actuación Complementaria 3: Plataforma de cribado de fármacos y análisis interacciones fármaco-diana.

Palabras clave: cáncer; resistencia a la terapia; inmunoterapia; inhibidor (fármaco candidato); desarrollo de fármacos

Coordina: Vall d'Hebron Institut de Recerca

Participa: CicBioGune, IQA Ramón Llull

Persona de contacto: Santiago Ramón y Cajal (santiago.ramonycajal@vallhebron.cat)

La resistencia a la terapia continúa siendo uno de los principales obstáculos en el éxito del tratamiento del cáncer. Aunque la inmunoterapia ha representado un avance significativo en la oncología, lamentablemente solo muestra efectividad en una fracción reducida de pacientes. Esta resistencia terapéutica y la evasión del sistema inmunológico dependen críticamente de la activación de vías de respuesta al estrés, las cuales activan las quinasas MNK1/2, encargadas de regular de forma singular la proteína eIF4E. La fosforilación de eIF4E se asocia con un pronóstico desfavorable en varios tipos de tumores, y por ello, las MNKs se ha perfilado como una estrategia clave en oncología.

Hemos identificado el EB1 como el primer inhibidor de tipo II de las MNKs y ha evidenciado un modo de acción superior en nuestras investigaciones. Actualmente, nuestro trabajo en curso con EB1 en modelos in vivo demuestra su aplicabilidad tanto por vía oral como intraperitoneal. En cuanto a la aplicación clínica de EB1, estudios de concepto han revelado una mayor sensibilidad a tratamientos anti-hormonales en células de cáncer de próstata resistente a la castración (CRPC). En el caso del CRPC, la interacción farmacológica radica en la inactivación sinérgica del receptor de andrógenos (AR) y su variante de empalme AR-V7. Dicha variante AR-V7 es insensible a terapias antiandrógenas, lo que convierte a EB1 en una oportunidad terapéutica novedosa para pacientes con esta variante.

Usar como diana la actividad de las MNKs se ha propuesto para potenciar la eficacia de la terapia inmune. En este sentido, nuestros estudios han demostrado que EB1 promueve un entorno inmunológico favorable en los tumores al regular la producción de citocinas y PD-L1, sin ejercer efectos adversos sobre las células del sistema inmunitario. Esta evidencia nos lleva a proponer que EB1 podría incrementar la efectividad de enfoques terapéuticos basados en la inmunoterapia.

En resumen, nuestros hallazgos respaldan firmemente el uso de EB1 como una estrategia innovadora para potenciar la eficacia de terapias convencionales e inmunoterapias. Destacamos que nuestra tecnología está protegida por patentes (PCT en Europa, EE. UU. y Japón). El proyecto que aquí se propone se enfoca en la aplicación de EB1 en modelos de ratones in vivo, combinando estudios de modo de acción mediante secuenciación de células individuales con estratificación de pacientes y optimización farmacodinámica. Estos pasos iniciales buscan preparar estudios para la obtención de la aprobación de nuevos fármacos (IND) y futuros ensayos clínicos.

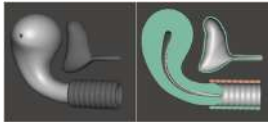
COORDINA:



PARTICIPA:



MODELOS DE FORMACIÓN Y ASISTENCIA EN CMI



Desarrollo de modelos para la formación y planificación quirúrgica basados en impresión 3D.

LINEA DE ACTUACIÓN 6: TÉCNICAS Y PROCESOS PARA TERAPIAS AVANZADAS Y DIRIGIDAS, FORMACIÓN QUIRÚRGICA Y ROBÓTICA MÉDICA.

Palabras clave: Impresión 3D, formación quirúrgica, asistencia quirúrgica, cirugía de mínima invasión.
Coordina: Fundación Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón.
Participa: Servicio Extremeño de Salud (SES).
Persona de contacto: Francisco M. Sánchez Margallo (msanchez@ccmijesususon.com)

Con la creciente complejidad y dificultad de los procedimientos quirúrgicos, existe una necesidad urgente de herramientas de enseñanza quirúrgica con comportamientos realistas y de alta fidelidad. Las técnicas tradicionales incluyen modelos de enseñanza basados en modelos de cadáveres y animales. Sin embargo, los avances en la tecnología de impresión tridimensional (3D) permite la creación de modelos anatómicos para el desarrollo de procedimientos quirúrgicos específicos o para el tratamiento de patologías concretas. Por consiguiente, esta tecnología ofrece una solución eficaz para el ensayo y planificación quirúrgica preoperatorio, proporcionando así un entorno de simulación más realista. Por consiguiente, el objetivo de este proyecto es poner a punto y aplicar diversas técnicas de impresión 3D para el desarrollo de modelos 3D realistas y funcionales que faciliten la formación y planificación de determinados procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos en las diferentes especialidades. Para ello, resulta crucial conocer la opinión de los cirujanos expertos, analizar el comportamiento de los tejidos y evaluar la viabilidad de los modelos desarrollados para el perfeccionamiento de su comportamiento como modelo de formación y asistencia quirúrgica.

Estado actual

Se han diseñado y desarrollado diferentes modelos, para diferentes especialidades quirúrgicas, mediante técnicas de impresión 3D y combinación de materiales.

Se desarrolló un modelo de colon, elaborado con silicona, simulando las capas muscular y serosa de un colon real, así como un conjunto de lesiones (pólipos) para su resección mediante técnicas laparoscópicas (Fig. 1). El modelo ha sido validado para la formación en cirugía laparoscópica colorrectal (Fig. 2).



Figura 1. Diseño del molde mediante técnicas de impresión 3d (izquierda) y desarrollo del modelo de silicona.

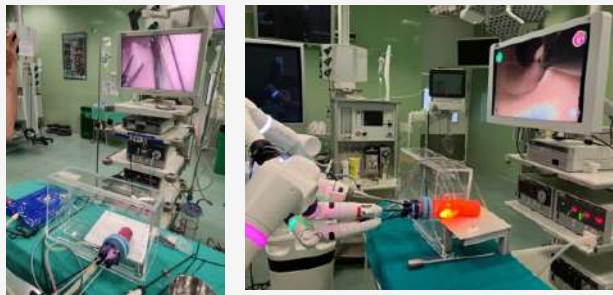


Figura 2. Validación del modelo de colon como herramienta formativa en cirugía laparoscópica transanal (izquierda) y asistida por robot (derecha).

Por otro lado, se han diseñado y fabricado varios modelos de duodeno y páncreas para la formación en cirugía pancreática. Para ello, se diseñó un modelo de páncreas, intestino delgado y conducto biliar, para su aplicación como herramienta de formación en cirugías de anastomosis pancreatoyeyunal. Los diseños de los modelos 3D se han obtenidos a través de imágenes médicas de páncreas e intestino delgado sanos (Fig. 3). Los desarrollos iniciales han sido validados por cirujanos como herramienta formativa en anastomosis pancreatoyeyunal (Fig. 4).

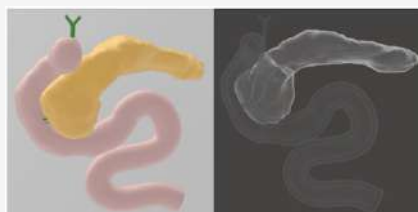


Figura 3. Diseño CAD del modelo de páncreas.



Figura 4. Validación del modelo de páncreas como herramienta formativa para llevar a cabo una anastomosis pancreatoyunal.

Por último, se está diseñando e implementando un simulador para la formación en técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas en ginecología. Este trabajo consiste en el diseño de un simulador de útero, vagina y vejiga para su aplicación en la formación quirúrgica de histerectomías. Para ello, se han segmentado imágenes médicas en las que se obtienen modelos en 3D del aparato reproductor femenino y, posteriormente, poder diseñar un modelo básico en 3D de dichos órganos (Fig. 5).

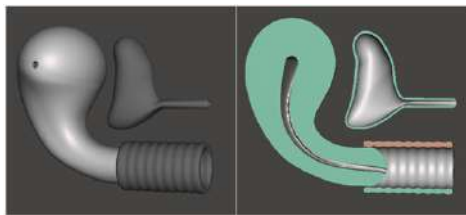


Figura 5. Modelo CAD de parte del simulador para formación en cirugía ginecológica.

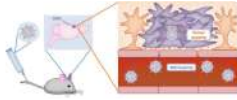
COORDINA:



PARTICIPA:



NANO4GLIO



Nanopartículas para administrar ARNip a xenoinjertos de glioblastoma derivados de pacientes

LINEA DE ACTUACIÓN 5: DESARROLLO DE NANOFÁRMACOS, BIODISTRIBUCIÓN, TOXICIDAD Y ACCIONES TERAPÉUTICAS EN MODELOS DE PATOLOGÍA

Linea de actuación complementaria: LA3. Plataforma de cribado de fármacos y análisis interacciones fármaco-diana

Palabras clave: Glioblastoma, siRNA, nanopartículas, nanomedicina

Coordina: Universidad de Castilla-La Mancha

Participa: Universidad de Santiago de Compostela; Universidad de Sevilla

Persona de contacto: Valentin Ceña (valentin.cena@gmail.com)

El principal objetivo de este proyecto es establecer un nuevo enfoque terapéutico para el glioblastoma (GBM) basado en el uso de tecnología RNAi (más específicamente siRNA) para reducir los niveles celulares de proteínas implicadas en la supervivencia y proliferación de las células tumorales, haciéndolas más susceptibles a los fármacos anticancerígenos y /o radiación. El siRNA será administrado por dos familias diferentes de nanocompuestos multifuncionales de vanguardia que comprenden derivados de β -ciclodextrina y dihidropiridinas. Los nanocompuestos se modificarán en su estructura y superficie química para realizar de manera eficiente las tareas requeridas para dirigirse a xenoinjertos de GBM intracerebral: cruce de la barrera hematoencefálica, direccionamiento a células tumorales o imágenes de tumores. Los siRNA se diseñarán para desactivar proteínas clave en las vías de señalización implicadas en la proliferación y supervivencia de células GBM, como los complejos Ras/Raf/ERK o mTOR. La eficacia de la transfección de nanocompuestos se probará in vitro en células GBM aisladas obtenidas de la disociación de tumores del paciente de organoides GBM del paciente obtenidos del tejido tumoral resecado durante la cirugía terapéutica. Después de mostrar una alta eficiencia de transfección en células GBM aisladas, se estudiará la toxicidad in vivo de los nanocompuestos determinando diferentes parámetros bioquímicos en el plasma de ratones que proporcionarán información sobre los perfiles bioquímicos lipídicos, renales y hepáticos. Además, se estudiarán posibles acciones farmacológicas/tóxicas adicionales de los nanocompuestos. Se utilizarán nanocompuestos que carecen de toxicidad in vivo para administrar siRNA a xenoinjertos singénicos en ratones o a xenoinjertos de GBM derivados de pacientes en ratones inmunodeficientes. El uso de tumores de pacientes con GBM y la correlación con los datos clínicos de esos pacientes aumentarán la relevancia de los resultados obtenidos en este proyecto y la probabilidad de que, en su momento, lleguen al ámbito clínico.

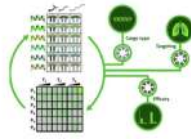
COORDINA:



PARTICIPA:



NANOARPAH



Nanofármacos de ARNm y péptidos anfífilicos para síndrome de Hurler

LÍNEA DE ACTUACIÓN 5: DESARROLLO DE NANOFÁRMACOS, BIODISTRIBUCIÓN, TOXICIDAD Y ACCIONES TERAPÉUTICAS EN MODELOS DE PATOLOGÍA.

Palabras clave: Síndrome de Hurler; terapias basadas en ARNm; nanovehículos

Coordina: Fundación Kaertor

Participa: Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela; Universidad de Santiago de Compostela; Xunta de Galicia.

Persona de contacto: Javier Montenegro García (javier.montenegro@usc.es)

El síndrome de Hurler, también conocido como mucopolisacaridosis tipo I (MPS I), es una enfermedad rara debida a la deficiencia o ausencia de la enzima α -L-iduronidasa, lo que provoca afectaciones multisistémicas. Este tipo de enfermedades suelen aparecer en los primeros años de vida.

Existe un tratamiento de reemplazo enzimático, administrado por perfusión semanalmente (Aldurazyme®). Este tratamiento tiene las carencias de no atravesar la barrera hematoencefálica, no alcanzar tejidos poco vascularizados y tiene una actividad inmunogénica que provoca la generación de anticuerpos. Existe la necesidad de desarrollar nuevas terapias que solucionen los problemas actuales y mejoren la calidad de vida.

Las terapias basadas en ARNm se han posicionado como una alternativa muy atractiva para el desarrollo de nuevos fármacos como vacunas, inmunoterapias o para terapias de reemplazo. Presentan ventajas significativas frente al desarrollo de proteínas recombinantes, ya que el ARNm puede ser diseñado y producido de manera rápida, y la proteína se produce en la propia célula del paciente. No obstante, los ARNm terapéuticos requieren de vehículos que los protejan hasta su sitio de acción, el citosol celular, para ser efectivos y seguros.

Este proyecto propone la utilización de una novedosa tecnología de entrega de ARNm desarrollada por el grupo del Dr. Javier Montenegro en la USC para llevar a cabo el transporte de un ARNm terapéutico codificador de la proteína α -iduronidasa. Tras la síntesis, caracterización y formulación de estos nanovehículos con ARNm, se llevará a cabo la evaluación preclínica (in vitro e in vivo) por parte del grupo liderado por la Dra. M^o Luz Couce y el Dr. Francisco J. Otero Espinar, integrados en el IDIS y en la USC, quienes cuentan con amplia experiencia en metabolopatías, en el desarrollo y evaluación de nuevos tratamientos y acceso a modelos patológicos relevantes para el desarrollo de esta nueva terapia.

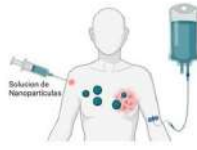
COORDINA:



PARTICIPA:



NANOFLAV



Suministro controlado y dirigido de fármaco anticancerígeno basado en flavonoides y su interacción in vitro con iones metálicos y nanopartículas biocompatibles basadas en iones metálicos

LINEA DE ACTUACIÓN 5: DESARROLLO DE NANOFÁRMACOS, BIODISTRIBUCIÓN, TOXICIDAD Y ACCIONES TERAPÉUTICAS EN MODELOS DE PATOLOGÍA

Palabras clave: Flavonoides, cáncer, nanopartículas, nanomedicina.

Coordina: Universidad de Castilla-La Mancha

Participa: Universidad de Castilla-La Mancha

Persona de contacto: Abderrazzak Douhal (Abderrazzak.Douhal@uclm.es)

El objetivo central de este proyecto consiste en diseñar complejos de iones metálicos y nanopartículas biocompatibles basadas en complejos de iones metálicos para el posible transporte de fármacos basados en flavonoides. Una breve descripción del objetivo, progreso en curso y objetivo futuro son los siguientes:

1. Los compuestos flavonoides son ampliamente conocidos en la comunidad científica debido a su utilidad multifacética, como propiedades anticancerígenas, antibacterianas, antivirales, etc.
2. La formulación nano de este tipo de fármacos está en progreso para mejorar la biocompatibilidad general, la capacidad de control y direccionamiento, así como la rentabilidad de los mismos.
3. A través de este proyecto, proponemos diseñar complejos de metales de flavonoides para mejorar sus propiedades antioxidantes y anticancerígenas, así como nanopartículas basadas en estos iones metálicos para estimular aún más el proceso de transporte dirigido de fármacos dentro de las células, lo cual nunca ha sido considerado entre la comunidad científica.
4. Hasta el momento, hemos desarrollado la estrategia para preparar el complejo de metal del fármaco y entender la estequiometría utilizando técnicas espectroscópicas de absorción en estado estacionario, emisión y resolución temporal.
5. Además, el estudio de fotólisis rápida de flavonoides en presencia de iones metálicos biocompatibles muestra una reparación más rápida de los flavonoides después de la actividad antioxidante.
6. La colaboración interna para estudios biológicos está en curso, donde estudios preliminares demuestran el rescate de la muerte celular utilizando los flavonoides investigados.
7. El objetivo futuro consiste en sintetizar materiales de estructura basados en estos iones metálicos como nanocarriers para entregar los flavonoides.
8. Se llevará a cabo una mayor funcionalización de estos materiales formulados en nanoformulaciones y sus compuestos con flavonoides para mejorar su biodisponibilidad y capacidad de dirección de una manera más controlada.
9. Se realizarán estudios biológicos en diferentes tipos de células para la demostración in vitro de los compuestos formulados en nano diseñados para aplicaciones en la vida real.

COORDINA:

NANOTHERA-PET



Un Nuevo Enfoque Nanoteranóstico Para El Glioblastoma Basado En Nanoportadores E Inmuno-Pet Radiofarmacéuticos

LÍNEA DE ACTUACIÓN 5: DESARROLLO DE NANOFÁRMACOS, BIODISTRIBUCIÓN, TOXICIDAD Y ACCIONES TERAPÉUTICAS EN MODELOS DE PATOLOGÍA.

Palabras clave: Imagen Pet; Nanotecnología; Glioblastoma; Teragnosis Pet Imaging; Nanotechnology; Glioblastoma; Theragnosis

Coordina: Universidade de Santiago de Compostela

Participa: Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela; Universidad de Vigo; Vall d'Hebron Institut d'Oncologia (Catalunya); Vall d'Hebron Institut de Recerca (Catalunya)

Persona de contacto: Pablo Aguiar y María J. Alonso (pablo.aguiar@usc.es / mariaj.alonso@usc.es)

Los radiofármacos se pueden utilizar para obtener imágenes no invasivas de la expresión de las diferentes dianas terapéuticas en cáncer utilizando anticuerpos monoclonales radiomarcados con radioisótopos PET como ^{89}Zr o ^{68}Ga (Inmuno-PET). Además, estos radiofármacos ofrecen la posibilidad de crear su versión teranóstica, utilizando radionucleidos emisores beta- (^{177}Lu) o emisores alfa (^{225}Ac , ^{211}At , ^{227}Th ...), que pueden usarse para administrar una dosis de radiación selectiva y reducir los efectos secundarios en los tejidos sanos. Esta emergente alternativa ha tenido un enorme éxito en muchos tipos de cáncer, como el mieloma, el cáncer de pulmón, el cáncer de mama, el cáncer urológico, el carcinoma hepatocelular o los tumores de cabeza y cuello. Sin embargo, se ha encontrado con desafíos importantes en algunas situaciones específicas donde existen barreras fisiológicas que pueden impedir la llegada de moléculas grandes como los anticuerpos. Este es el caso de los tumores cerebrales, donde los anticuerpos encuentran dificultades para su transporte a través de la BHE y su posterior difusión a través del tejido cerebral.

Nuestra idea es abordar este desafío aprovechando los recientes hallazgos en el desarrollo de nanoportadores funcionalizados para superar la BHE. El objetivo de este proyecto es diseñar, desarrollar y validar radiofármacos Inmuno-PET nanoencapsulados para el diagnóstico y el tratamiento basado en radionucleidos de tumores cerebrales. Nuestro proyecto desarrollará una estrategia para medir la farmacocinética y la biodistribución de anticuerpos dirigidos a diferentes proteínas EGFRVIII del glioblastoma multiforme (GBM), el tumor cerebral más común y agresivo. Posteriormente se aplicarán tratamientos basados en radionucleidos utilizando ^{177}Lu . EL plan de trabajo se inicia con un evaluación de una serie de nanoportadores para determinar su eficacia para cruzar la BHE. En segundo lugar, se probará la capacidad de los nanoportadores seleccionados para medir la expresión in vivo de los receptores EGFRVIII. En tercer lugar, los candidatos más prometedores también serán radiomarcados con ^{177}Lu para administrar una dosis terapéutica de radiación selectiva a las células tumorales.

COORDINA:



PARTICIPA:



NIDOA



Descubrimiento de nuevos inhibidores de DPP4 para el tratamiento de la osteoartritis.

LINEA DE ACTUACIÓN 3: PLATAFORMA DE CRIBADO DE FÁRMACOS Y ANÁLISIS INTERACCIONES FÁRMACO-DIANA

Línea de Actuación Complementaria 4: Desarrollo de modelos biológicos para cribado y estudio de la actividad de moléculas terapéuticas.

Palabras clave: Dipeptidil peptidasa; Cribado de fármacos; Fucoidanos; Artrrosis; Diabetes tipo 2.

Coordina: Fundación Profesor Novoa Santos

Participa: Universidade da Coruña, Universidade de Santiago de Compostela, Universida de Vigo, CICbioGUNE

Persona de contacto: Valentina Calamia (valentina.calamia@sergas.es); Carlos Vaamonde Garcia (carlos.vaamonde.garcia@sergas.es)

Dipeptidil peptidasa (DPP4), también conocida como CD26, es una serina proteasa que escinde una variedad de sustratos, incluidas citoquinas, factores de crecimiento e incretinas; puede existir tanto anclada a membrana (mDPP4) como en forma soluble (sDPP4). La DPP4 ya se ha estudiado ampliamente en la fisiopatología de la diabetes tipo 2 (DM2), y los inhibidores de la DPP4 se emplean actualmente como fármacos antidiabéticos eficaces y seguros (familia de las gliptinas).

Sin embargo, investigaciones actuales indican que DPP4 posee funciones metabólicas más amplias que van más allá de la regulación de la glucosa en sangre. La actividad plasmática de sDPP4 aumenta en la obesidad y varios estudios han propuesto que sDPP4 se libera del tejido adiposo como una adipocina proinflamatoria que vincula la resistencia a la insulina con una inflamación de bajo grado. Además, los niveles de esta proteína también se encuentran aumentados en el líquido sinovial de pacientes que sufren artrrosis (OA) de rodilla. Dada la asociación existente entre artrrosis, obesidad (en una población cada vez con mayor sobrepeso) y diabetes (con una mayor prevalencia de OA en estos pacientes), planteamos la hipótesis de una nueva oportunidad terapéutica para los pacientes que sufren esta condición debilitante.

El objetivo del presente proyecto es evaluar el potencial de un conjunto de compuestos, incluidos los fucoidanos (biomoléculas aisladas de algas pardas), como nuevos inhibidores de DPP4 en un modelo in vitro de OA.

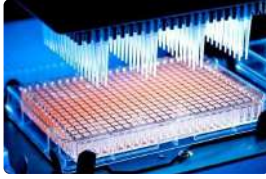
COORDINA:



PARTICIPA:



OSTEOMETTHERAPY



Búsqueda de nuevas opciones terapéuticas en el osteosarcoma metastásico utilizando líneas celulares tumorales derivadas del paciente.

LINEA DE ACTUACIÓN 3: PLATAFORMA DE CRIBADO DE FÁRMACOS Y ANÁLISIS INTERACCIONES FÁRMACO-DIANA

Línea de Actuación Complementaria 4: Desarrollo de modelos biológicos para cribado y estudio de la actividad de moléculas terapéuticas.

Palabras clave: Osteosarcoma; cribado masivo; metástasis; nuevas terapias.

Coordina: Institut de Recerca Biomèdica (IRB Barcelona)

Participa: Universidade de Santiago de Compostela, Hospital San Joan de Déu (Barcelona)

Persona de contacto: Angel R. Nebreda (angel.nebreda@irbbarcelona.org)

El osteosarcoma es el tipo más frecuente de tumor óseo primario. Este tipo de cáncer afecta principalmente a adolescentes y adultos jóvenes, con una incidencia de alrededor de 40 nuevos casos cada año en España y 3.000 en todo el mundo. La introducción del tratamiento con quimioterapia en los años 70 mejoró significativamente el pronóstico de los pacientes con osteosarcoma, pero no se han producido mejoras sustanciales en las últimas décadas. La metástasis pulmonar afecta aproximadamente al 30% de los pacientes con osteosarcoma y es el principal obstáculo para su supervivencia. Los tumores metastásicos tienden a ser muy resistentes a la quimioterapia actual por lo que los pacientes con metástasis tienen un pronóstico muy malo. Dado que actualmente no existen alternativas a la quimioterapia estándar y que generalmente se administra el mismo régimen a todos los pacientes independientemente de que tengan o no metástasis, existe una necesidad urgente de encontrar nuevas opciones terapéuticas para los pacientes con osteosarcoma.

El objetivo de este proyecto es identificar nuevos fármacos para el tratamiento del osteosarcoma agresivo. Para ello nos basaremos en el uso de la tecnología de cribado de alto rendimiento que nos permitirá probar la eficacia de miles de compuestos diferentes. También utilizaremos líneas celulares tumorales derivadas de pacientes que recapitulan las características de los tumores de osteosarcoma con diferentes tipologías clínicas. Esperamos que la combinación de estas herramientas nos permitirá identificar nuevos compuestos eficaces para el tratamiento del osteosarcoma. Los compuestos de interés se seleccionarán en función de su capacidad para reducir la viabilidad celular y para inducir muerte celular, y posteriormente se caracterizarán utilizando tanto cultivos celulares como modelos de ratón. Los objetivos del proyecto son desarrollar sistemas de detección robustos e informativos, seleccionar y optimizar los candidatos potenciales, y validar los candidatos más prometedores utilizando modelos preclínicos. Nuestra ambición es identificar compuestos que puedan ser útiles para el tratamiento de pacientes con osteosarcoma metastásico y quimiorresistente.

COORDINA:



PARTICIPA:



PLATFARM



Plataforma integrada para la aplicación de nuevos modelos celulares a procesos de descubrimiento de fármacos

LINEA DE ACTUACIÓN 3: PLATAFORMA DE CRIBADO DE FÁRMACOS Y ANÁLISIS INTERACCIONES FÁRMACO-DIANA

Palabras clave: fármacos; cáncer; hígado; colitis

Coordina: Universidade de Santiago de Compostela

Participa: Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela, Instituto de Investigación Biomédica A Coruña, Centro Nacional de Análisis Genómico-Centro de Regulación Genómica (Cataluña); Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC), Universidad de Castilla la Mancha (Castilla la Mancha), Fundación Medina (Andalucía), CIC-Biogune (País Vasco)

Persona de contacto: Ruben Nogueiras Pozo (ruben.nogueiras@usc.es)

El proyecto PLATFARM consiste en una plataforma para cribado de fármacos con el objetivo de reforzar la calidad de los resultados de los ensayos preclínicos en lo que se refiere a la eficacia y la seguridad de nuevos fármacos, medicamentos y productos sanitarios y cosméticos.

Recientemente, la FDA ha establecido un cambio de paradigma en el proceso de descubrimiento de fármacos que propone utilizar alternativas al ensayo en animales para investigar la seguridad y la eficacia de los fármacos.

Nuestro proyecto tiene como objetivo aprovechar todo el potencial de diferentes grupos de la USC para la utilización de nuevos modelos traslacionales, en lo que se refiere a estudios in vitro para la búsqueda de nuevos compuestos activos y la evaluación de su seguridad y eficacia.

El desarrollo de modelos estandarizados que puedan llegar a un nivel de automatización y trazabilidad elevado se presenta como una herramienta muy útil para reducir e incluso evitar la experimentación en pequeños animales.

El proyecto validará esta plataforma desarrollando diferentes modelos aplicados a tres patologías con una necesidad clínica no cubierta (cáncer, hígado graso y colitis ulcerosa) y llevando a cabo el cribado de colecciones de compuestos y productos naturales.

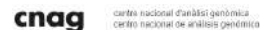
En las dianas identificadas en el cribado se evaluarán la seguridad y su efecto terapéutico usando organoides derivados de muestras de biopsias humanas. Además, utilizando técnicas de inteligencia artificial se realizará la deconvolución del efecto de los compuestos mediante genómica y proteómica para identificar las vías/dianas sobre la que actúan y conocer su mecanismo de acción.

Este abordaje multidisciplinar, multicéntrico y que implica la coordinación entre diferentes líneas de actuación del Plan Complementario de Biotecnología Aplicada a la Salud, representa una aproximación holística enfocado al nuevo paradigma de descubrimiento de fármacos propuesto por la FDA.

COORDINA:



PARTICIPA:



PROTECU



Implementación de tecnologías de proteómica a nivel de célula única con potencial aplicación en medicina personalizada

LINEA DE ACTUACIÓN 2: IMPLEMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE BASES DE DATOS EN MEDICINA DE PRECISIÓN.
Línea de actuación complementaria: LA4. Desarrollo de modelos biológicos para cribado y estudio de la actividad de moléculas terapéuticas.

Palabras clave: proteómica; célula única; medicina de precisión; caracterización ómica; bioinformática
Coordina: Instituto de Biomedicina de Sevilla; Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
Participa: Servicio Andaluz de Salud; Hospital Universitario Virgen del Rocío; Universidad de Cádiz; Universidad de Sevilla.
Persona de contacto: Dr. Alberto Pascual (apascual-ibis@us.es)

El proyecto de Biología Aplicada a la Salud tiene como foco el desarrollo de tecnologías biomédicas y bioinformáticas que contribuyan a la implantación efectiva de la Medicina de Precisión, una nueva medicina centrada en el individuo y que hará que la diagnosis, tratamiento y pronosis de la enfermedad sea más eficiente en los sistemas de salud españoles. Este es un objetivo muy ambicioso que necesita de múltiples capacidades tecnológicas y de análisis, así como de su implantación dentro de los sistemas de salud de las CCAA. El origen y el desarrollo de la enfermedad suele estar asociado a tipos celulares específicos, con frecuencia poco abundantes, y a respuestas celulares heterogéneas (por ejemplo, en el contexto de tumores, a infección por patógenos o a sensibilidad a un fármaco). Es por ello que la Medicina de Precisión necesita de una caracterización ómica (genómica, transcriptómica, epigenómica, proteómica y metabolómica) de las muestras biológicas derivadas de pacientes/controles y biomodelos con resolución de célula única (SC). Estas técnicas son capaces de identificar mutaciones somáticas asociadas a enfermedad, tipos celulares críticos para la enfermedad, pero poco abundantes, caracterizar poblaciones con diferente sensibilidad a patógenos, composición de microbiota o drogas, marcadores específicos, así como monitorizar la evolución de una patología u optimizar tratamientos. El objetivo de ese proyecto es desarrollar la potencialidad de la plataforma de "sc-proteomics" del Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBIS) a partir de muestras humanas de diferente origen (biopsias, piezas quirúrgicas, xenoinjertos y avatares derivados de pacientes). A la finalización del proyecto, la plataforma tecnológica resultante dispondrá de las capacidades científico-técnicas para extender sus servicios a centros de investigación biomédica y hospitalarios que precisen de este tipo de tecnología en estrategias de medicina de precisión.

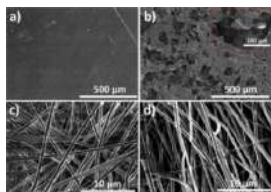
COORDINA:



PARTICIPA:



PRÓTESIS VASCULARES PARA EL TRATAMIENTO DE PATOLOGÍAS CARDIOVASCULARES



Desarrollo de prótesis vasculares para el tratamiento de patologías cardiovasculares

LÍNEA DE ACTUACIÓN 6: TÉCNICAS Y PROCESOS PARA TERAPIAS AVANZADAS Y DIRIGIDAS, FORMACIÓN QUIRÚRGICA Y ROBÓTICA MÉDICA.

Palabras clave: Ingeniería de tejidos, bioimpresión, Prótesis vasculares, PVDF, Seda fibrosa.

Coordina: Fundación Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón.

Participa: BCMaterials (País Vasco)

Persona de contacto: Francisco M. Sánchez Margallo (msanchez@cmijesususon.com)

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte en el mundo, según los datos de la OMS. El estrechamiento o la obstrucción de los vasos sanguíneos son trastornos que inducen una reducción del flujo sanguíneo y daños en los tejidos debido a un aporte deficiente de nutrientes. Se prevé que la mortalidad anual por ECV aumente a 23,3 millones de personas en todo el mundo en 2030.

Un cambio en el estilo de vida, incluida una dieta sana y equilibrada, podría ser adecuado para prevenir la ECV. Sin embargo, a menudo es necesaria la intervención quirúrgica y farmacéutica. Las cirugías endovasculares, incluida la angioplastia, pueden utilizarse para mitigar estas enfermedades, aunque a menudo se requieren cirugías convencionales con venas safenas autólogas, arterias radiales o trasplantes de arteria mamaria interna, que crean un bypass para restablecer el flujo sanguíneo normal. En determinados pacientes, y especialmente en los ancianos, el uso de injertos autólogos puede no ser posible. En consecuencia, se han empezado a desarrollar nuevas tecnologías, como la ingeniería tisular, los cuales resultan prometedores como tratamiento clínico.

En este proyecto, se plantea el uso de la ingeniería de tejidos para el desarrollo de prótesis vasculares basadas en poli(fluoruro de vinilideno) (PVDF), polímero termoplástico que presenta buenas propiedades mecánicas, alta biocompatibilidad y excelentes propiedades térmicas; así como la seda fibrosa (SF), proteína natural biocompatible con excelentes características mecánicas. Para ello, se plantea el uso de diversos métodos de procesamiento de estos materiales, tales como lixiviación salina y electrohilado, para su uso en la fabricación de prótesis vasculares. Estas prótesis serán sometidas a diversas caracterizaciones y análisis, como análisis fisicoquímicos, medición del ángulo de contacto, evaluación de la citotoxicidad y proliferación celular.

Estado actual

Se desarrollaron y evaluaron diferentes arquitecturas electroactivas de poli(fluoruro de vinilideno) (PVDF) para el cultivo de células endoteliales. Para ello, se utilizaron métodos de procesamiento de rasqueta, lixiviación salina y electrohilado para producir estructuras basadas en PVDF en forma de películas, membranas porosas y scaffolds de fibras.

Todos los scaffolds se caracterizaron por una respuesta mecánica típica de los materiales dúctiles. Además, todas las muestras de PVDF analizadas presentan un comportamiento hidrófobo. Por último, todas las muestras de PVDF promueven la proliferación de las células endoteliales de la vena umbilical humana (HUVECs), siendo mayor en la película de PVDF y en las membranas electrospun orientadas al azar. Estos hallazgos demostraron la importancia de la topografía del PVDF en el comportamiento de las HUVEC, que puede utilizarse para el diseño de implantes vasculares (Figura 1).

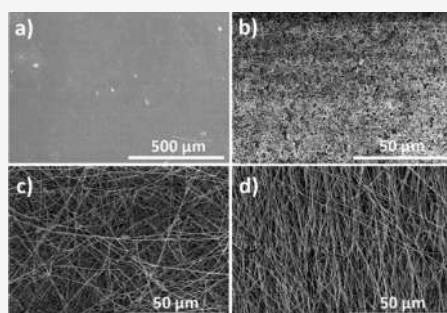


Figura 1. Imágenes SEM representativas de las estructuras de PVDF procesadas: (A) películas, (B) scaffold poroso, (C) fibras electrospun orientadas al azar, y (D) fibras electrospun orientadas. Fuente: Durán-Rey et al., 2022.

Por otro lado, se desarrollaron scaffolds de fibroína de seda (SF) para la reparación vascular. Se produjeron películas de SF, membranas porosas y membranas electrospun mediante las metodologías de fundición con disolvente, lixiviación con sal y electrohilado, respectivamente. Los materiales basados en SF se sometieron a caracterizaciones fisicoquímicas y biológicas para determinar su idoneidad para aplicaciones de regeneración tisular. Los análisis mecánicos mostraron curvas de tensión-deformación de materiales frágiles en películas y membranas porosas, mientras que las membranas electrospun presentaban curvas de tensión-deformación típicas de materiales dúctiles. Todas las muestras mostraron una composición química, una transición de fusión, un comportamiento hidrofóbico y unos niveles de citotoxicidad bajos similares, independientemente de su arquitectura. Por último, todos los materiales basados en SF promueven la proliferación de células endoteliales de la vena umbilical humana (HUVECs). Estos hallazgos demuestran la diferente relación entre el comportamiento de las HUVEC y la topografía de la muestra de SF, que puede aprovecharse para el diseño de implantes vasculares (Figura 2).

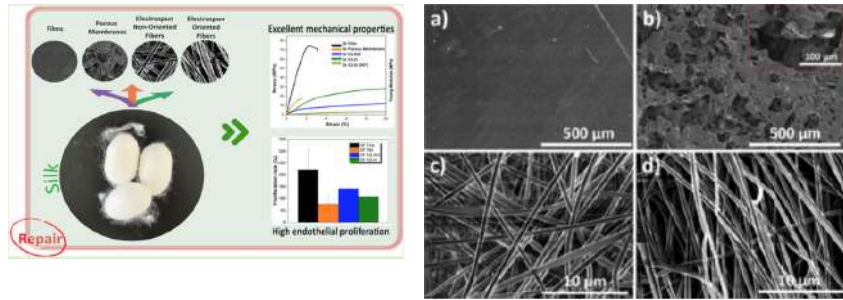


Figura 2. Imágenes SEM de las membranas de fibroína de seda: (a) película, (b) membrana porosa (recuadro: aumento de una microestructura de poro), (c) fibras orientadas al azar electrohiladas (ES-NO), y (d) fibras orientadas electrohiladas (ES-O).
 Fuente: Durán-Rey et al., 2023.

Referencias:

Durán-Rey, David, Ricardo Brito-Pereira, Clarisse Ribeiro, Sylvie Ribeiro, Juan A. Sánchez-Margallo, Verónica Crisóstomo, Igor Irastorza, Unai Silván, Senentxu Lanceros-Méndez, y Francisco M. Sánchez-Margallo. Development and Evaluation of Different Electroactive Poly(Vinylidene Fluoride) Architectures for Endothelial Cell Culture. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology* 10 (19 de octubre de 2022): 1044667. <https://doi.org/10.3389/fbioe.2022.1044667>.

Durán-Rey, David, Ricardo Brito-Pereira, Clarisse Ribeiro, Sylvie Ribeiro, Juan A. Sánchez-Margallo, Verónica Crisóstomo, Igor Irastorza, Unai Silván, Senentxu Lanceros-Méndez, y Francisco M. Sánchez-Margallo. «Development of Silk Fibroin Scaffolds for Vascular Repair». *Biomacromolecules* 24, n.º 3 (13 de marzo de 2023): 1121-30. <https://doi.org/10.1021/acs.biomac.2c01124>.

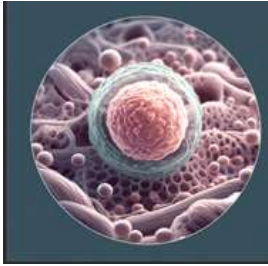
COORDINA:



PARTICIPA:



PTECU



Plataforma de transcriptómica Espacial para Aplicaciones Biomédicas

LINEA DE ACTUACIÓN 4: DESARROLLO DE MODELOS BIOLÓGICOS PARA CRIBADO Y ESTUDIO DE LA ACTIVIDAD DE MOLÉCULAS TERAPÉUTICAS

Línea de actuación complementaria: LA2. Implementación y análisis de bases de datos en medicina de precisión.

Palabras clave: transcriptómica espacial; medicina de precisión; bioinformática; muestras biológicas; genómica de célula individual.

Coordina: Instituto de Parasitología y Biomedicina «López – Neyra»; Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Participa: Instituto Maimónides de investigación Biomédica de Córdoba; Universidad de Granada;

Persona de contacto: Dra. Fuencisla Matesanz del Barrio y Dra. Alicia Barroso del Jesus (direccion.ipbln@csic.es/abarroso@ipb.csic.es)

Los procesos patológicos ocurren en contextos tisulares complejos en los que las interacciones celulares, la influencia del microambiente que rodea las células, y la infiltración y distribución de células inmunes, entre otros factores, juegan papeles protagonistas en la aparición de las alteraciones, la progresión de la enfermedad y la respuesta a los tratamientos. Esto es especialmente trascendente en patologías como el cáncer, enfermedades neurodegenerativas o enfermedades complejas autoinmunes. La transcriptómica espacial (spatial transcriptomics, ST) proporciona información del perfil transcripcional de las células asociada a su localización bidimensional en el tejido. Es por ello que la ST aporta un nuevo estrato de información molecular fundamental en la investigación biomédica y en su traslación a la clínica. Actualmente, existen tres tecnologías principales que permiten abordar este tipo de estudios: GeoMx®/nCounter® (Nanostring), Visium® (10x Genomics) y Stereo-seq® (MGI) cada una con sus fortalezas y debilidades. De entre ellas, GeoMx®/nCounter® presenta tres características exclusivas que la convierten en la tecnología de elección para este proyecto dado su marcado carácter clínico y traslacional: permite trabajar sobre cualquier muestra parafinada; permite al investigador o profesional de la salud seleccionar zonas específicas del tejido, basándose en las tinciones o marcadores de enfermedad y por último, permite el análisis de un grupo reducido de genes de las zonas específicas del tejido (frente al transcriptoma completo). La combinación de la Single-Cell Sequencing® (Secuenciación de Células Individuales) y la ST constituye una poderosa herramienta para relacionar los fenómenos patológicos de los tejidos humanos y las alteraciones moleculares constituyendo una de las bases presentes y futuras en las que ha de sustentarse la medicina de precisión.

COORDINA:

ipbln



CSIC

PARTICIPA:

IMIBIC



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

REALIDAD AUMENTADA EN ENTRENAMIENTO LAPAROSCÓPICO



Realidad aumentada en entrenamiento laparoscópico

LINEA DE ACTUACIÓN 6: TÉCNICAS Y PROCESOS PARA TERAPIAS AVANZADAS Y DIRIGIDAS, FORMACIÓN QUIRÚRGICA Y ROBÓTICA MÉDICA

Palabras clave: Cirugía laparoscópica, realidad virtual, realidad aumentada, realidad mixta, entrenamiento, tecnologías inmersivas.

Coordina: Fundación Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón

Participa: Universidad de Castilla La Mancha

Persona de contacto: Juan Alberto Sánchez Margallo jasanchez@ccmijesususon.com

Desde el Centro de Cirugía de Mínima Invasión de Cáceres, y dentro del marco del Plan Complementario de Biología Aplicada a la Salud, estamos colaborando con el Departamento de Sistemas Informáticos de Universidad de Castilla-La Mancha, para el avance del objetivo de la Línea de Actuación 6 para el "Uso de tecnologías digitales claves e inmersivas en el ámbito de la salud (como pueden ser la realidad virtual, la realidad aumentada, o la realidad mixta) para el desarrollo de herramientas innovadoras aplicadas a la formación y asistencia médico-quirúrgica".

Concretamente, estamos trabajando en el desarrollo de soluciones basadas en tecnologías inmersivas para la mejora del proceso formativo en cirugía laparoscópica. Para ello, se han analizado las opciones actuales basadas en realidad aumentada y realidad mixta, que ya han sido implementadas para facilitar el entrenamiento en cirugía laparoscópica, con el fin de conocer su nivel de desarrollo y definir las necesidades clínicas, técnicas y funcionales pendientes de cubrir en este ámbito.

Posteriormente, hemos llevado a cabo un estudio inicial en cirugía laparoscópica, con el fin de analizar de forma subjetiva (conforme a la opinión de instructores y formadores en dicho ámbito) y también objetiva, la utilidad y el uso de distintos tipos de punteros virtuales en aplicaciones de Realidad Aumentada para desarrollar herramientas cuya finalidad es la asistencia durante la formación en cirugía laparoscópica.

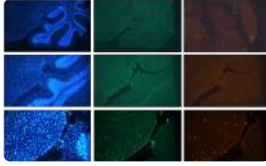
COORDINA:



PARTICIPA:



STOP-DMG



Identificación y validación de dianas terapéuticas para el glioma difuso de línea media (DMG) basada en cribado de alto rendimiento

LINEA DE ACTUACIÓN 3: PLATAFORMA DE CRIBADO DE FÁRMACOS Y ANÁLISIS INTERACCIONES FÁRMACO-DIANA

Palabras clave: Gliomas Difusos de Línea Media; dianas terapéuticas; xeno-injectos derivados de pacientes; cribado de alto rendimiento

Coordina: Fundació Centre de Regulació Genòmica (CRG) (Barcelona)

Participa: Hospital Sant Joan de Déu (Barcelona), Centro Singular de Investigación en Medicina Molecular e Enfermedades Crónicas (CiMUS), Santiago de Compostela (Galicia)

Persona de contacto: Luciano Di Croce (Luciano.dicroce@crgeu)

Los gliomas difusos de línea media (DMG) son tumores primarios que afectan el sistema nervioso central. Es un cáncer agresivo que afecta a niños de entre seis y doce años. Unos 80% de los DMG tienen una mutación al nivel de la Histona H3 que afecta a las modificaciones epigenéticas de esta histona por el complejo Polycomb. Esta mutación no solo afecta a la organización general y a la proliferación de las células tumorales, pero también modifica la arquitectura de la cromatina, su composición y el transcriptoma. Los objetivos de este proyecto son validar in vivo la influencia de varias proteínas enriquecidas en la cromatina de los H3K27M DMG, usando xeno-injectos derivados de pacientes (PDX) y identificar nuevas dianas involucradas en la progresión de la enfermedad con un cribado de alto rendimiento usando líneas de células derivadas de pacientes.

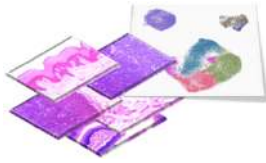
COORDINA:



PARTICIPA:



TRANSECU



Implementación de tecnologías de transcriptómica a nivel de célula única a partir de muestras clínicas

LINEA DE ACTUACIÓN 2: IMPLEMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE BASES DE DATOS EN MEDICINA DE PRECISIÓN.

Línea de actuación complementaria: LA4. Desarrollo de modelos biológicos para cribado y estudio de la actividad de moléculas terapéuticas.

Palabras clave: medicina de precisión, transferencia clínica, transcriptómica, muestras clínicas.

Coordina: Centro Andaluz de Biología del Desarrollo (CABD); Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Participa: Instituto de Biomedicina de Sevilla; Hospital Universitario Virgen del Rocío; Universidad de Cádiz; Universidad de Jaén; Universidad de Málaga.

Persona de contacto: Dr. Javier López-Ríos Moreno (jloprío@upo.es)

El estudio anatomopatológico de biopsias y resecciones quirúrgicas constituye una herramienta clínica fundamental para el diagnóstico y pronóstico de las enfermedades humanas. Los Servicios de Anatomía Patológica han ido complementando el análisis histopatológico de la morfología y composición tisular y celular con técnicas inmunohistoquímicas y de patología molecular, incluyendo el uso de secuenciación masiva de paneles de genes implicados en patologías concretas con el fin de identificar a nivel genómico mutaciones específicas o variantes de riesgo. La significancia clínica de estas variantes o sus combinaciones reside en que proporcionan información sobre el diagnóstico del paciente, la prognosis de la enfermedad o la respuesta de la misma a tratamientos terapéuticos específicos. Más recientemente, se ha introducido el análisis transcriptómico global a partir de muestras homogenizadas (RNA-seq), con el fin de identificar genes diferencialmente expresados entre el tejido patológico y el sano. Este tipo de estudios, todavía no rutinario en la clínica, presentan la desventaja conceptual de que, al realizarse a partir de tejidos complejos, carecen de resolución celular, particularmente difícil de soslayar en el caso de tumores. La tecnología transcriptómica a nivel de célula única (scRNA-seq) está revolucionando el estudio de los procesos biológicos al proporcionar un nivel de resolución sin igual a la hora de definir la complejidad celular de tejidos. Estas tecnologías, de rápida implantación en el ámbito académico, están permitiendo un entendimiento fundamental de los procesos del desarrollo, la homeostasis tisular, el envejecimiento y las bases moleculares y celulares de procesos patológicos. El objetivo de este proyecto es capitalizar la experiencia en la generación y análisis de datos de scRNAseq para la implementación de protocolos robustos que permitan acceder a estudios de tipo scRNAseq a partir de muestras humanas de diferente origen, incluyendo muestras fijadas y parafinadas, el tipo de muestra más compleja para procesar, pero también el más relevante para la transferencia al uso clínico.

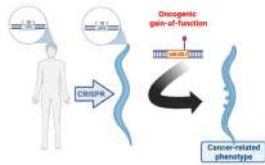
COORDINA:



PARTICIPA:



WORMVUS



Rápida caracterización in vivo del impacto funcional y de las vulnerabilidades de las variantes génicas del supresor tumoral PTEN (WormVUS)

LINEA DE ACTUACIÓN 3: PLATAFORMA DE CRIBADO DE FÁRMACOS Y ANÁLISIS INTERACCIONES FÁRMACO-DIANA

Línea de Actuación Complementaria 4: Desarrollo de modelos biológicos para cribado y estudio de la actividad de moléculas terapéuticas.

Palabras clave: Cancer; Animal model; C. elegans; CRISPR; PTEN; Genetic variants.

Coordina: Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge (IDIBELL), Instituto de Investigación Sanitaria Biocruces Bizkaia (País Vasco), Universidad de Sevilla (Andalucía),

Participa: Fundació Centre de Regulació Genòmica (CRG)

Persona de contacto: Julián Cerón Madrigal (jceron@idibell.cat)

La avalancha de datos resultantes de la secuenciación de células cancerígenas está provocando una limitación a la hora de comprender el impacto funcional de mutaciones o variantes de genes. Es importante tener en cuenta que estas variantes podrían también determinar vulnerabilidades que pueden ofrecer ventajas a la hora de desarrollar terapias. Con este proyecto pretendemos establecer a C. elegans como un modelo preclínico para llevar a cabo rápidos estudios funcionales que determinen la influencia de variantes génicas en procesos y terapias relacionadas con el cáncer. Particularmente, nos centramos en las variantes de significado desconocido o VUS (del inglés, Variants of Unknown Significance) del gen supresor de tumores PTEN. PTEN se encuentra frecuentemente alterado en tumores sólidos y alrededor del 50% de sus variantes son VUS. Estas variantes, las cuales son mutaciones de sentido erróneo en aminoácidos conservados, las imitamos en C. elegans usando la técnica CRISPR. Cuando reproducimos una mutación específica cancerígena de PTEN en el gen ortólogo de C. elegans, daf-18, observamos un genotipo sintético junto con la mutación con ganancia de función en cdc-25.1, ortólogo de los oncogenes humanos CDC25. Dado que las proteínas CDC25 pueden ser dianas terapéuticas, queremos investigar si pacientes con otras variantes VUS de PTEN se podrían beneficiar del uso de inhibidores de CDC25. Aunque hoy en día estos inhibidores no se usan clínicamente, hipotetizamos que en un contexto sensible y en combinación con otros agentes terapéuticos podríamos ayudar a que los inhibidores de CDC25 lleguen al ámbito clínico. Para determinar cuáles serían estos otros agentes terapéuticos, planeamos hacer un cribaje de fármacos y una secuenciación del ARN de animales dobles mutantes en PTEN-CDC5 con fenotipo más penetrante.

COORDINA:

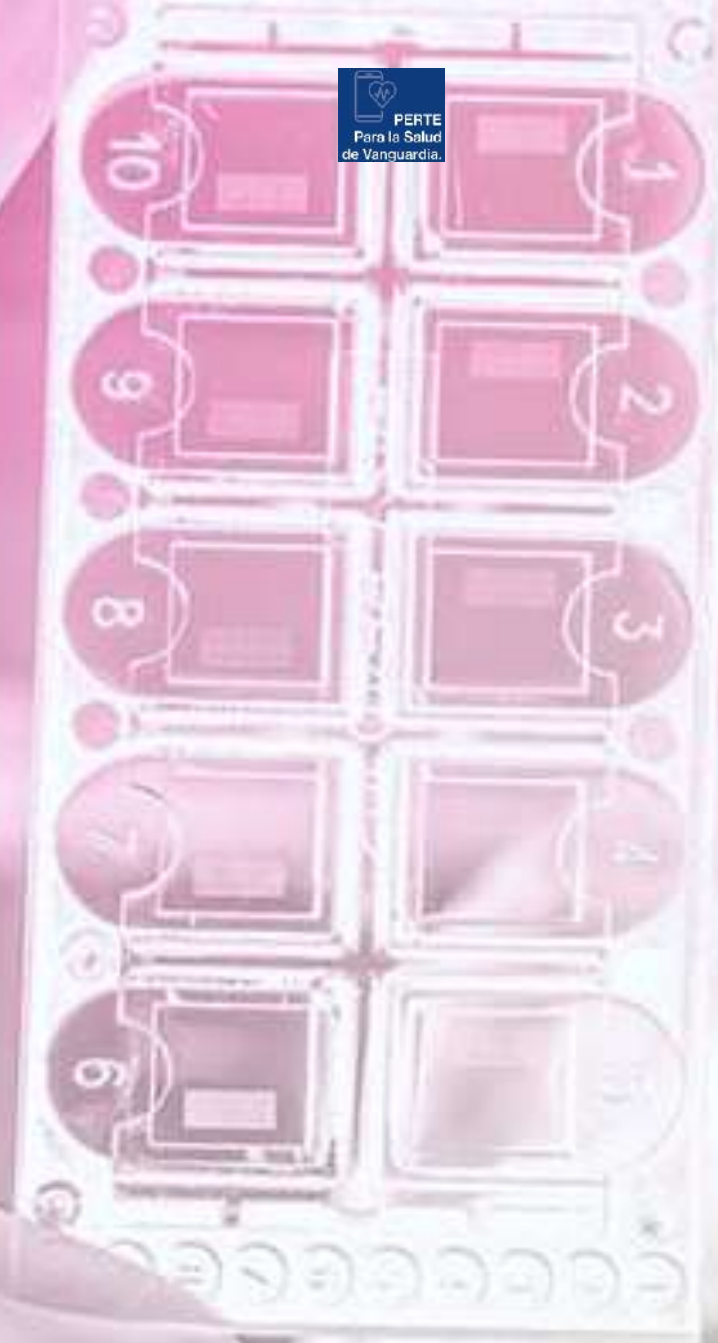


PARTICIPA:



**biocruces
bizkaia**

osasun ikerketa institutua
instituto de investigación sanitaria



Anexo 2.

Acciones de comunicación



CONTENIDOS

1. Introducción
2. Acciones de comunicación

1. Introducción

Difusión del PCBAS en web y redes sociales

La comunicación y difusión del PCBAS es una parte clave del proyecto tanto para IBEC, como coordinador estatal, como para el resto de las CCAA. El objeto es claro: dar a conocer el PCBAS tanto a la comunidad científica como a la ciudadanía. Una de las principales estrategias para lograr un mayor impacto ha sido la creación de un grupo de trabajo con personal de comunicación de cada coordinador autonómico, que se reúne cada seis semanas desde julio de 2022.

Uno de los principales hitos ha sido la creación de la página web del PCBAS a nivel estatal (<https://planescomplementariosalud.es>) una página dinámica en constante actualización que ha superado ya las 19.000 visitas desde su lanzamiento a principios de julio de 2022. Periódicamente publicamos noticias que destacan, no solo los avances científicos y tecnológicos del Plan Complementario, sino también todas las actividades de divulgación desarrolladas para acercarlo a la sociedad. Posteriormente, se han creado dos páginas web autonómicas del PCBAS en Galicia (<https://www.pcbasgalicia.es>) y en Castilla-La Mancha (<https://ppccbiotechclm.es>), que retroalimentan a la web estatal para lograr un mayor impacto. El resto de las CCAAs vehiculan la comunicación y difusión del PCBAS únicamente a través de la página estatal.

Además, el PCBAS estatal tiene cuentas en dos de las redes sociales más relevantes y activas en el campo de la comunicación científica: X (antiguo Twitter) y LinkedIn, donde acumulamos, de manera conjunta, más de 130.000 impresiones.

En las siguientes tablas se presenta un resumen de las principales actuaciones en comunicación realizadas a través de una o varias CCAA.

Actuaciones realizadas por una Comunidad Autónoma

Tabla 1. Actuaciones realizadas por entidades en este Plan Complementario en una sola Comunidad Autónoma

Principales actuaciones de visibilización	CCAA y entidades que han contribuido a resultados
Comunicación del proyecto AKRIBEA en el congreso internacional 15 ^a Réseau Francophone de Métabolomique et Fluxomique (RFMF) celebrada en Perpiñán (Francia), 24 al 26 de mayo de 2023, https://15-js-rfmf-2023.sciencesconf.org/	País Vasco: CIC bioGUNE
Difusión de la participación de Óscar Millet en el congreso internacional RFMF presentando el proyecto AKRIBEA https://www.cicbiogune.es/news/researcher-oscar-millet-presents-akribea-project-15th-rfmf-scientific-day-perpignan	País Vasco: CIC bioGUNE
Difusión de la participación en el Curso de Verano sobre Ciencia y Tecnología km 0, organizado por BRTA ("Basque Research and Technology Alliance") con la presentación del proyecto AKRIBEA (CICbioGUNE) – 3 y 4 de julio de 2023 https://planescomplementariosalud.es/oscar-millet-curso-verano-akribea/ https://twitter.com/PpccSalud/status/1678701225749954561 https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7084464386852937728	País Vasco: CIC bioGUNE
Presentación del proyecto AKRIBEA en el curso de verano de "Salud Digital basada en Valor: Hacia el Factor Humano y la Medicina de Precisión", de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIMP), Santander, 28 y 29 de agosto de 2023 Ponente: Donatello Castellana, en la mesa debate: "Retos Medicina Precisión en la práctica clínica", https://www.uimp.es/agenda-link.html?id_actividad=65HU&anyaca=2023-24	País Vasco: CIC bioGUNE
Organización, contribución y difusión de la presentación de la agenda de investigación de la alianza vasca BRTA ("Basque Research and Technology Alliance") – 6/09/2023 https://www.cicbiogune.es/news/cic-biogune-acoge-la-presentacion-de-la-agenda-de-investigacion-de-brta-en-salud-personalizada	País Vasco: CIC bioGUNE
Difusión de la participación de José M. Mato en la mesa redonda sobre el Plan Complementario en BIOSPAIN 2023, 23 y 24 de septiembre de 2023 https://www.cicbiogune.es/news/el-plan-complementario-de-biotecnolog%C3%ADa-participa-en-biospain-2023 https://twitter.com/CICbioGUNE/status/1706920052841234848	
Creación de la página web del Plan Complementario de Biotecnología Aplicada a la Salud https://planescomplementariosalud.es/	Cataluña: IBEC
Creación de la cuenta en X (Twitter) del PCBAS, @PpccSalud Publicaciones destacadas de las 300 totales publicadas en X (antiguo Twitter): https://twitter.com/PpccSalud/status/1603018274995933185 https://twitter.com/PpccSalud/status/1590371241084477440 https://twitter.com/PpccSalud/status/1700087238040715646 https://twitter.com/PpccSalud/status/1651904543448236034 https://twitter.com/PpccSalud/status/1604830484307091456 https://twitter.com/PpccSalud/status/1748330868123250862 https://twitter.com/PpccSalud/status/1754835651927630165 https://twitter.com/PpccSalud/status/1756770504147353661 https://twitter.com/PpccSalud/status/1757773045291159623 https://twitter.com/PpccSalud/status/1763203014548959358 https://twitter.com/PpccSalud/status/1768648684026180038 https://twitter.com/PpccSalud/status/1770888770880979423 https://twitter.com/PpccSalud/status/1766079075930513889	Cataluña: IBEC
Creación de la cuenta en LinkedIn del PCBAS https://www.linkedin.com/company/ppccsalud	Cataluña: IBEC

<p>Publicaciones destacadas de las 120 totales publicadas en LinkedIn:</p> <p>https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:share:7008787062174699521/ https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:share:7012054826750513152/ https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:share:7121047846602067968/ https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:share:7026193446491107328/ https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:share:7030128733386645505/ https://acortar.link/ZFrWHk https://acortar.link/HU1AjV https://acortar.link/nvtsK9</p>	
<p>Publicación de noticias de divulgación científica en la web del PCBAS – Ejemplos de publicaciones</p> <p>https://planescomplementariosalud.es/comprimidos-3d-medicina-personalizada/ https://planescomplementariosalud.es/que-es-un-biomodelo/ https://planescomplementariosalud.es/cribado-descubrimiento-de-farmacos/ https://planescomplementariosalud.es/criomicroscopia-electronica/ https://planescomplementariosalud.es/citoquinas/ https://planescomplementariosalud.es/terapia-car-m-y-car-t/ https://planescomplementariosalud.es/que-es-el-microbioma/</p>	Cataluña: IBEC
<p>Llamada a expresiones de interés «SCREENTECH» para el desarrollo de proyectos de cribado de alto rendimiento</p> <p>https://planescomplementariosalud.es/screentech-proyectos-cribado-farmacos/ https://www.irbbarcelona.org/es/news/institucionales/el-plan-complementario-de-biotecnologia-aplicada-la-salud-impulsara-proyectos https://www.irbbarcelona.org/es/news/innovacion/el-comite-cientifico-estatal-prioriza-ocho-proyectos-de-cribado-de-alto-rendimiento</p> <p>X (Twitter): ejemplos: - https://x.com/IRBBarcelona/status/1650785330507784193?s=20 - https://x.com/IRBBarcelona/status/1638199517878140929?s=20</p>	Cataluña: IBEC, IRB Barcelona
<p>Difusión del Llamamiento a Expresiones de Interés para “Proyectos Colaborativos” en Cataluña</p> <p>https://planescomplementariosalud.es/se-cierra-con-exito-el-llamado-a-expresiones-de-interes-para-proyectos-colaborativos-en-cataluna%ef%bf%bc/</p>	Cataluña: IBEC
<p>Publicación de un video mostrando el proceso de instalación del escáner de resonancia magnética nuclear 3T en el IBEC</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=XTwrf-V1KQg&list=PLztiU5moh1ROOWGY-wlmTtVoblZmy6hd6&index=12 https://twitter.com/PpccSalud/status/1669299340991406081 https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7075043595237384192</p>	Cataluña: IBEC
<p>Noticias sobre Instalación y puesta en marcha de un escáner de resonancia magnética nuclear 3T preclínico en el IBEC en junio de 2023</p> <p>https://planescomplementariosalud.es/nuevo-escaner-de-resonancia-magnetica-nuclear/ https://planescomplementariosalud.es/ibec-escaner-de-resonancia-magnetica-in-vivo/</p>	Cataluña: IBEC
<p>Participación a congresos (IBEC) con difusión del PCBAS, del equipo MRI adquirido para la nueva plataforma y utilizado en el Proyecto Colaborativo B-ORG.</p> <p>-Participación en la XV Conferencia Anual de las Plataformas Tecnológicas de Investigación Biomédica https://www.farmaindustria.es/web/evento/xv-conferencia-anual-de-las-plataformas-tecnologicas-de-investigacion-biomedica/</p> <p>-Participación en la Conferencia BIST de Medicina de Precisión https://bist.eu/events/event/2022-bist-conference-on-precision-medicine/</p> <p>-Participación en el simposio Resonancia integrativa de Barcelona: presentación a la comunidad científica del escáner de resonancia magnética nuclear 3T preclínico adquirido con fondos del PCBAS http://www.ccit.ub.edu/bir/</p> <p>-Participación en el Congreso Europeo de imagen Molecular (EMIM)</p>	Cataluña: IBEC

<p>https://e-smi.eu/meetings/emim/past-meetings/2023-salzburg/</p> <p>-Participación en el evento “Transfiere, Foro Europeo para la Ciencia, Tecnología e Innovación”</p> <p>https://transfiere.fycma.com/</p> <p>-Participación en el evento NanoRare Diseases Day, con la presentación “El papel de la nanomedicina en el tratamiento y diagnóstico de enfermedades raras”</p> <p>https://nanomedspain.net/nrdd2023/</p> <p>-Organización y participación en el evento Barcelona Integrative Resonance Symposium (BIRSymposium)</p> <p>http://www.ccit.uib.edu/bir/</p> <p>-Participación en el congreso International Society for Magnetic Resonance in Medicine (ISMRM)” y en la sección “International Society for Magnetic Resonance Radiographers & Technologists (ISMRT)</p> <p>https://www.ismrm.org/23m/</p> <p>-Participación en el Congreso Europeo de Resonancia Magnética (EUROMAR)</p> <p>https://euromar2023.org/</p> <p>-Participación en el ISMRM Iberian Chapter Annual Meeting 2023 (International Society for Magnetic Resonance in Medicine)</p> <p>ISMRM Iberian Chapter Annual Meeting 2023 ISMRM Iberian Chapter (ismrm-iberian.org)</p> <p>-Presentación de presentación oral en simposio anual del IBEC</p> <p>https://events.ibecbarcelona.eu/ibec-symposium-2023/</p>	
<p>Publicidad de la concesión de los fondos para llevar a cabo la ejecución de la Línea de Actuación 2 (LA2) con el objetivo de crear una plataforma de análisis masivo a nivel de célula individual:</p> <p>https://www.crg.eu/en/content/nextgenerationeu-funds</p>	Cataluña: CRG
<p>Publicidad de la concesión de los fondos para llevar a cabo la ejecución de la Línea de Actuación 6 (LA6) con el objetivo de crear una plataforma de producción de vectores virales para acelerar terapias avanzadas</p> <p>https://www.clinicbarcelona.org/ca/noticies/idibaps-aporta-als-plans-complementaris-una-plataforma-de-produccio-de-vectors-virals-per-accelerar-les-terapies-avancades</p>	Cataluña: FCRB-IDIBAPS
<p>Organización y participación de Josep Samitier en la mesa redonda “La medicina personalizada y su transferencia en la sociedad” en la primera edición de la “Barcelona Health Innovation Week, 15 de febrero de 2023.</p> <p>https://ibecbarcelona.eu/es/ibec-participa-en-la-primera-edicion-de-la-barcelona-health-innovation-week</p>	Cataluña: IBEC
<p>Participación de Josep Samitier en la mesa redonda “Integración de datos ómicos en medicina personalizada”, en el marco del evento matchmaking “Medicina personalizada y Ciencias Ómicas”, organizada por Eurecat, Fenin y Biocat, 30 de noviembre de 2023.</p> <p>https://planescomplementariossalud.es/en/el-plan-complementario-de-biotecnologia-presente-en-el-evento-matchmaking-medicina-personalizada-y-ciencias-omicas/</p>	Cataluña: IBEC
<p>Organización y participación en la mesa redonda “Retos en innovación en medicina personalizada y terapias emergentes” en la primera edición de la “Barcelona Health Innovation Week, 14 de febrero de 2024.</p> <p>Ponentes participantes: Josep Samitier (coordinador científico), Samuel Sánchez (miembro del comité técnico de la LA5) y Joël Jean-Mairet (miembro del comité industrial del PCBAS)</p> <p>https://ibecbarcelona.eu/es/el-ibec-impulsa-el-dialogo-sobre-innovaciones-en-medicina-personalizada-y-terapias-emergentes-en-la-barcelona-health-innovation-week</p>	Cataluña: IBEC
<p>Difusión del Proceso de selección para la contratación de personal investigador para la ejecución de 16 “Proyectos Colaborativos” y de la Acción Dinamizadora DATOS-CAT</p> <p>https://planescomplementariossalud.es/abierto-proceso-de-seleccion/</p> <p>https://bist.eu/ibec-coordinates-the-complementary-plan-for-biotechnology-applied-to-health/</p> <p>https://planescomplementariossalud.es/seleccion-6-investigadoras-datos-cat/</p>	Cataluña: IBEC, BSC, IRSICAIXA, UAB, HSPSC, IQS, VHIR, FCRB-IDIBAPS, CRG, IDIBELL, IRB Barcelona, HSJD, IRBLLEIDA, CNAG, IGTP, Hospital Clínic, ISGlobal
<p>Difusión de la Acción Dinamizadora DATOS-CAT y ofertas de empleo asociadas</p> <p>https://x.com/GCATbiobank/status/1663487681647505411?s=20</p> <p>https://x.com/GCATbiobank/status/1721527186048352716?s=20</p>	Cataluña: BSC-CNS, CRG, CNAG, IGTP, HCB, ISGlobal

<p>https://twitter.com/cnag_eu/status/1651916415736135682?t=in_NC0Dwl4_ylmV-eyFzZQ&s=19 https://twitter.com/cnag_eu/status/1666382741745844227?t=xGbM5U8V3BEsJYcdxIKFsQ&s=19 https://twitter.com/cnag_eu/status/1663843258533920768?t=59LjeLqJmPKKK6rtKD5D4w&s=19 https://twitter.com/cnag_eu/status/1680864922710814720?t=yHWVxxQjCWbTdu3PGqyJ-Q&s=19 https://acortar.link/MOX0qO</p>	
<p>DATOS-CAT: participación en congresos y jornadas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participación en el congreso INNODATA2023, Congreso nacional sobre innovación mediante el uso de datos sanitarios, 26 y 27 de septiembre, https://www.hospitalmacarena.es/entrada-blog/innodata2023/ - Participación en el BioHackathon Europe, 30 octubre – 3 de noviembre 2023, evento anual que reúne a científicos especializados en ciencias de la vida de todo el mundo (https://biohackathon-europe.org/). El BSC-CNS participa como líder en varios proyectos. - Participación en PyConES Canarias 2023, 6 al 8 de octubre (https://2023.es.pycon.org/) En la conferencia de Python España, el BSC (Alberto Labarga) ha organizado el taller “Building an End-to-End Open-Source Modern Data Platform for Biomedical Data”. - Participación en el congreso R QUE R (II Congreso de R, XIII Jornadas Usuarios de R), 15 a 17 de noviembre de 2023, Ponentes Alberto Labarga y Judith Martínez (BSC) en el boque “Salut i alimentació”, https://eventum.upf.edu/101896/programme/ii-conference-of-r-and-xiii-workshop-for-r-users.html - Presentación del proyecto en la Jornada del Plan Complementario de Biotecnología “El futuro de la medicina personalizada”, 17 de noviembre. Ponente: Alfonso Valencia (IP) https://planescomplementariossalud.es/jornada-plan-complementario-de-biotecnologia-aplicada-a-la-salud-el-futuro-de-la-medicina-personalizada/ - Presentación del poster en la 15th International SWAT4HCLS Conference (Semantic Web Applications and Tools for Health Care and Life Sciences), 26 al 29 de febrero de 2024 en Leiden (The Netherlands), https://www.swat4ls.org/workshops/leiden2024/programme/accepted-submissions-swat4hcls-2024/ 	<p>Cataluña: BSC-CNS, CRG, CNAG, IGTP, HCB, ISGlobal</p>
<p>Difusión del Proyecto Colaborativo 3DSurgHELP</p> <p>https://www.sjdhospitalbarcelona.org/es/profesionales/oferta-servicios-hospitales-y-profesionales/planificacion-impresion-3d https://www.cimupc.org/rdi/projectes/impresio-3d-per-a-la-salut/ https://twitter.com/IRSJD_info/status/1714212351614894563 https://twitter.com/IRSJD_info/status/1595764710716198915 https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7125874234773368835</p>	<p>Cataluña: SJD</p>
<p>3DSurgHELP: participación en congresos y jornadas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programa Synergia de divulgación de la investigación. Presentación y difusión del proyecto, 21/10/2023, https://sinergia.l-h.cat/es/programa-de-la-jornada/ - Presentación en MENA Conference el 31/10/2023. Ponente: Lucas Krauel https://www.sjdhospitalbarcelona.org/en/news/new-achievement-sjd-barcelona-childrens-hospital-announced-abu-dhabi-conference - Presentación del proyecto en la Jornada del Plan Complementario de Biotecnología “El futuro de la medicina personalizada”, 17 de noviembre. Ponente: Lucas Krauel (IP) 	<p>Cataluña: Hospital Sant Joan de Déu, CIM UPC</p>
<p>Difusión del Proyecto Colaborativo ABPATHFINDER</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participación en el Saló de l’Ensenyament 2024 con un taller sobre la resistencia bacteriana frente a antibióticos, https://acortar.link/ZiuPQX 	<p>Cataluña: UAB</p>
<p>ABPATHFINDER: participación en congresos y jornadas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Congreso Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM) 2023, https://congresos.sebbm.es/zaragoza2023/ <ul style="list-style-type: none"> - Presentación oral: Structural assembly of the bacterial essential interactome. - Poster: Deciphering Pseudomonas aeruginosa infections in the cystic fibrosis epithelia through mass spectrometry. 	<p>Cataluña: UAB</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Poster: Host-pathogen protein interactions in <i>Pseudomonas aeruginosa</i> infection provide insights into pathogenesis and constitute potential antimicrobial targets. - 11th Annual World congress of Nano Science and Technology. “Invited speaker” (Dr. Marc Torrent), https://www.bitcongress.com/nano2023/ScientificProgram.asp - Presentación del proyecto en la Jornada del Plan Complementario de Biotecnología “El futuro de la medicina personalizada”, 17 de noviembre. Ponente: Marc Torrent (IP) 	
<p>Difusión Proyecto Colaborativo ADNano</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participación en la “Feria de Investigación en Directo” 2023 con el taller: “Aclarando el Alzheimer: ¿se puede hacer transparente el cerebro?”, orientado a estudiantes de secundaria https://recercaensocietat.cat/fira/, - Aparición en Televisión en canal Beteve con motivo de su participación en el evento “Feria de Investigación en directo” 2023 https://beteve.cat/ciencia-i-tecnologia/investigadors-punters-acosten-ciencia-estudiants-secundaria-cosmocaixa/?utm_medium=social&utm_source=twitter&utm_campaign=beteve - Realización de un taller sobre el cerebro y las neuronas en una escuela rural https://planescomplementariossalud.es/investigadores-del-proyecto-adnano-imparten-un-taller-sobre-el-cerebro/ - Participación con un taller sobre nanofármacos, cerebro y Alzheimer en la “Fiesta de la ciencia” 2023 https://planescomplementariossalud.es/el-proyecto-adnano-acerca-la-nanomedicina-la-sociedad-en-la-fiesta-de-la-ciencia-en-barcelona/ - Participación en el Saló de l’Ensenyament 2024 con un taller práctico de 2h a estudiantes de ESO y Bachillerato, sobre el cerebro, nanopartículas y Alzheimer https://acortar.link/ZiuPQX 	Cataluña: IBEC, UAB
<p>Difusión del Proyecto Colaborativo BIOMOD</p> <ul style="list-style-type: none"> - https://techtransfer.iqs.edu/ca/projectes/biomod-modelos-biomecanicos-avanzados-para-la-practica-quirurgica-maxilofacial-labiopalatina/ - https://www.iqs.edu/es/noticia/modelos-biomecanicos-avanzados-para-la-cirugia-maxilofacial-pediatria - https://techtransfer.iqs.edu/actualidad/modelos-biomecanicos-avanzados-para-la-cirugia-maxilofacial-pediatria/ - https://techtransfer.iqs.edu/proyectos/modelos-biomecanicos-3d-desarrollo-de-modelos-biomecanicos-avanzados-para-planificacion-y-mejora-de-la-practica-quirurgica-para-cirugia-maxilofacial-labiopalatina/ - https://www.url.edu/es/sala-de-prensa/noticias/institucional/2023/modelos-biomecanicos-avanzados-para-la-cirugia-maxilofacial-pediatria - https://www.sidrecerca.org/es/innovacion/proyectos/biomod/ - Publicación en BiotechSpain, el portal online de biotecnología en España: http://biotech-spain.com/es/articulos/modelos-biomec-nicos-avanzados-para-la-cirug-a-maxilofacial-pedi-trica/ 	Cataluña: IQS, Hospital Sant Joan de Déu
<p>BIOMOD: participación en congresos y jornadas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposición Oral en congreso – SIBB2023 Barcelona (Congreso de la Sociedad Ibérica de Biomecánica y Biomateriales), 2-3 Noviembre 2023. <p>Comunicación: Difusión de resultados parciales del proyecto: caracterización del comportamiento viscoelástico de tejidos humanos (3D printing of organ models with tuneable viscoelastic properties for clinical practice) https://upcommons.upc.edu/handle/2117/395510</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentación del proyecto en la Jornada del Plan Complementario de Biotecnología “El futuro de la medicina personalizada”, 17 de noviembre. Ponente: Rober Teixidó 	Cataluña: IQS, Hospital Sant Joan de Déu
<p>Difusión del Proyecto Colaborativo B-ORG</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participación en un evento para estudiantes de ERASMUS de Holanda dónde se ha explicado el proyecto - Participación en a “Noche de los investigadores” con una actividad para el público general https://cosmocaixa.org/es/p/noche-de-la-investigacion_c35241043 - Actividad de co-creación de experimentos con alumnos de 1º de ESO dentro del marco del proyecto B-ORG en el Instituto Angeleta Ferrer, marzo 2024 	Cataluña: IBEC

<p>B-ORG: participación en congresos y jornadas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentación de póster en el simposio anual del IBEC, por David Gómez-Cabeza (IBEC), 3/10/2023, https://events.ibecbarcelona.eu/ibec-symposium-2023/ (sesión 1) - Participación y presentación de póster por Sílvia Ariño (FRCB-IDIBAPS) en 5th Meeting of Translational Hepatology. Sevilla, 5-6 octubre 2023 - Participación y presentación de póster por Sílvia Ariño (FRCB-IDIBAPS) en EMBL Symposium: Organoids, modelling organ development and disease in 3D culture. Heidelberg, 18-21 octubre 2023 - Presentación del proyecto en la Jornada del Plan Complementario de Biotecnología “El futuro de la medicina personalizada”, 17/11/2023. Ponente: Pau Sancho-Bru (IP) - CASEIB 2023: Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica, 22 a 24 de noviembre de 2023, en Cartagena. Presentación de póster “Perfusion evaluation of biocompatible scaffolds for lab-on-a-chip Systems using magnetic resonance imaging, B-Org”, David Gómez (IBEC), https://caseib.es/2023/programa/ - European Molecular Imaging Meeting, 12 al 15 de marzo de 2024, Porto (Portugal). Presentación de resultados del proyecto B-Org a través del poster “Parallelising Cellular Metabolic Imaging by Combining Microfluidics with MRI for Precision Medicine” – David Gómez (IBEC), https://www.eventclass.it/emim2024/scientific/online-program/session?s=PS+15#e98 	<p>Cataluña: FRCB-IDIBAPS, IBEC</p>
<p>Proyecto Colaborativo DRUG4-COXPD1: participación en congresos y jornadas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentación de póster en el 30th Annual Congress of the European Society of Gene and Cell Therapy (Brussels 24-27 oct 2023), por Miguel Molina (VHIR). “Hepatoencephalopathy due to GFM1 mutations: preclinical study of an AAV-based gene therapy in a mouse model of the disease”. https://www.emedevents.com/c/medical-conferences-2023/european-society-of-gene-cell-therapy-esgct-2023-annual-congress - Presentación del IP del proyecto Dr. Antonio Zorzano en “Brain Metabolism Workshop: from rare diseases to common biological pathways”, https://formacion.sjdhospitalbarcelona.org/es/brain-metabolism-workshop-from-rare-diseases-to-common-biological-pathways.html - Presentación del proyecto en la Jornada del Plan Complementario de Biotecnología “El futuro de la medicina personalizada”, 17 de noviembre. Ponente: Kevin Aguilar 	<p>Cataluña: IRB Barcelona, VHIR</p>
<p>Difusión del Proyecto Colaborativo EVBRAINTARGET</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programas visitas estudiantes secundaria al IRBLLEIDA. Difusión del proyecto y del programa por parte de los investigadores de +Pec Proteomics. - Difusión del proyecto en el Parc Sanitari Sant Joan de Déu de Lleida 02/2023 - 3ª jornada INspiracy Lleida para impulsar vocaciones científicas entre el estudiantado de bachillerato en Lledia. Presentación del proyecto de María Fernández Rhodes, https://www.irbllleida.org/es/noticias/1650/3-a-jornada-del-inspiracy-lleida-para-impulsar-vocaciones-cientificas-entre-el-estudiantado-de-bachillerato-de-la-demarcacion-de-lleida - https://www.irbllleida.org/es/noticias/1391/un-proyecto-del-irbllleida-seleccionado-como-proyecto-colaborativo-de-i-d-i-en-cataluna - https://twitter.com/IRBLleida_Info/status/1591040363233480705 	<p>Cataluña: IRBLLEIDA</p>
<p>EVBRAINTARGET: participación en congresos y jornadas</p> <ul style="list-style-type: none"> - World congress of neurology 2023. Montreal, 14-22 October, https://wfneurology.org/wcn-2023-montreal - Extracellular vesicles: friends and foes II, Weizmann Institute of Science, Israel (19-22 de marzo, 2023), https://conferences.weizmann.ac.il/EVFF2020/extracellular-vesicles-friends-and-foes-no2 - XVI Congreso Argentino de Salud Mental, Buenos Aires, Argentina (13-15 de septiembre, 2023), https://aasm2023.com/es - Presentación del proyecto en la Jornada del Plan Complementario de Biotecnología “El futuro de la medicina personalizada”, 17/11/2023. Ponente: Xavier Gallart (IP) - Presentación del proyecto en un seminario en la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) sobre cómo la neuroproteómica ayuda a entender mecanismos del sistema nervioso, 19/01/2024, https://twitter.com/PpccSalud/status/1748330868123250862/photo/1 	<p>Cataluña: IRBLLEIDA</p>
<p>Difusión del Proyecto Colaborativo FANCONI-CURE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entrevista a la radio Ferró en la Festa de la Ciència 2023, https://xrcb.cat/es/radio/radiofarro/. 	<p>Cataluña: HSCSP, IJC</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Visita guiada a un grupo de 12 alumnos de 1º de bachillerato al Instituto Josep Carreras con un taller práctico y debate sobre ciencia, dentro del marco de la actividad InstiCIÈNCIA de ese centro, noviembre 2023 - Charla científica a estudiantes de 1ª de la ESO del colegio LaSalle (05/10/23) - https://twitter.com/PpccSalud/status/1700087238040715646 - https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7105850109858328577 	
<p>FANCONI-CURE: participación en congresos y jornadas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fanconi Anemia Research Fund International Scientific Symposium Vancouver, Septiembre 2023, https://www.fanconi.org/explore/scientific-symposium. Poster y conferencia Plenaria como Keynote speaker – Jordi Surrallés (IP proyecto) - Presentación del proyecto en la Jornada del Plan Complementario de Biotecnología “El futuro de la medicina personalizada”, 17 de noviembre. Ponente: Jordi Surrallés (IP) 	Cataluña: HSCSP
<p>Difusión del Proyecto Colaborativo IA4DT2</p> <ul style="list-style-type: none"> - https://twitter.com/GCATbiobank/status/1705215904156393479?s=20 	Cataluña: BSC-CNS, IGTP
<p>IA4DT2: participación en congresos y jornadas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentación del proyecto en la Jornada del Plan Complementario de Biotecnología “El futuro de la medicina personalizada”, 17 de noviembre. Ponente: Lorena Alonso 	Cataluña: BSC-CNS, IGTP
<p>Difusión Proyecto Colaborativo InMaM</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participación en las actividades de divulgación del Día Mundial de la Investigación contra el Cáncer, 2023 - https://www.germanstrias.org/es/eventos/800/ - https://germanstrias.org/es/noticias/455/investigadoras-del-igtp-participan-en-charlas-y-talleres-con-motivo-del-dia-mundial-de-la-investigacion-contra-el-cancer - https://www.irsicaixa.es/es/proyecto-inmam-inmunoterapias-innovadoras-para-tratar-el-cancer-de-mama, https://www.irsicaixa.es/es/proyecto-inmam - https://twitter.com/GTRecerca/status/1706640989790904523 	Cataluña: IrsiCaixa e IGTP
<p>InMaM: participación en congresos y jornadas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Presentación oral en la conferencia “EACR – Defence is the Best Attack: Immuno-Oncology Breakthroughs”. “Enhanced tumor immunity determines CDK4/6 inhibitor efficacy in advanced breast cancer (BC)”. https://www.eacr.org/conference/immunooncology23/scientific-programme -Presentación poster en el Annual Congress Of the European Association for Cancer Research (EACR). Enhanced immune-mediated inflammation and inhibitory antitumor immune responses determine CDK4/6i efficacy in advanced breast cancer https://www.eacr2023.org/ -Participación en la 1ª Jornada Tratamiento Cáncer de Mama, organizada por Pfizer - Organización y participación en el III B-ARGO-BREAST Scientific meeting: “From knowledge to challenges in Triple Negative Breast Cancer”. Ester Ballana (IP IrsiCaixa, y Mireia Margelí, IGTP) https://twitter.com/GTRecerca/status/1727975344966410254 - Presentación del proyecto en la Jornada del Plan Complementario de Biotecnología “El futuro de la medicina personalizada”, 17 de noviembre. Ponente: Ester Ballana (IP) 	Cataluña: IrsiCaixa e IGTP
<p>Proyecto Colaborativo LENTI-UP: participación en congresos y jornadas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evento: DARE-NL annual consortium meeting (08/09/2023). “Viral vector production for CAR-T, can it be academic? how we are managing it in Barcelona-Spain”. Ponente: Manel Juan Juan (FCRB-IDIBAPS) - Evento: 12th Annual Meeting of the Lupus Academy. “CAR-T: From our cancer experience to other options”. Ponente: Manel Juan (FCRB-IDIBAPS) - Evento: XXXI IACRLRD SYMPOSIUM 2023 (31 Agosto-2 Septiembre 2023). “The experience of a hospital in Barcelona. Can it contribute to define a road to make the access and availability of CAR-T therapies a reality in Europe?” Juan (FCRB-IDIBAPS) - Presentación del proyecto en la Jornada del Plan Complementario de Biotecnología “El futuro de la medicina personalizada”, 17 de noviembre. Ponente: Hugo Calderón (LEITAT) - Advanced Therapies 2024, 19 al 20 de marzo, Londres (UK). Presentación de los resultados del proyecto a través de poster, https://www.terrapinn.com/congress/advanced-therapies/2024-Speakers.stm 	Cataluña: FRCB-IDIBAPS, LEITAT

<p>- Evento T2Evolve-CoCaRT, evento paralelo a la EHA-EBMT (6th European CAR T-cell meeting), 23/02/2024, Valencia. Presentación del proyecto por Hugo Calderón (FRCB-IDIBAPS), “Qualification of lentiviral vector batches” https://t2evolve.com/thank-you-for-joining-us-in-valencia/</p>	
<p>Difusión del Proyecto Colaborativo MITOCANCER: - Presentación del proyecto en el laboratorio de la Dra. Isabelle Vernos durante 1h30minutos. Ana Arsenijevic explicó el concepto del Plan Complementario así como los detalles del proyecto. - https://twitter.com/AnaArsenijevic3/status/1740477068306157666</p>	Cataluña: CRG, VHIR
<p>MITOCANCER: participación en congresos y jornadas - Presentación del proyecto en la Jornada del Plan Complementario de Biotecnología “El futuro de la medicina personalizada”, 17 de noviembre. Ponente: Isabelle Vernos (IP)</p>	
<p>Difusión del Proyecto Colaborativo MnkImmunoOnco: - Presentación del laboratorio y del proyecto de investigación en el contexto de Eurodis: Open Academy School on Scientific Innovation & Translational Research - Course: III Escuela de Biología Celular y Molecular del Cáncer (Jaca, Junio 2023)”. Clase de Santiago Ramon y Cajal (IP). Los miembros del equipo participan en la reunión.</p>	Cataluña: VHIR
<p>MnkImmunoOnco: participación en congresos y jornadas - Participación en la 17ª Edición de la Jornada Científica de Vall d’Hebron (23-24 Noviembre 2023) con el poster: The MNK inhibitor EB1 sensitizes AR-V7 positive CRPC to Enzalutamide (Sara Garcia et al). https://nl.vallhebron.com/view.html?x=a62e&m=Z5&mc=b&s=liZ&u=c&z=pUm6wiQ& - Presentación del proyecto MnkImmunoOnco en la Jornada de Onco Area del VHIR (OncoVHIR – seminar series), 25/10/2023. Ponente: Stefan Hummer https://vhir.vallhebron.com/ca/societat/activitats/vall-dhebron-talks-vhir-overcoming-therapy-resistance-and-immune-evasion-novel-mnk-inhibitor - Presentación del proyecto en la Jornada del Plan Complementario de Biotecnología “El futuro de la medicina personalizada”, 17 de noviembre. Ponente: Stefan Hümmer</p>	Cataluña: VHIR
<p>Difusión del Proyecto Colaborativo OsteoMetTherapy - Participación en el IRB Barcelona Open Day (6 de mayo 2023), Charla sobre la utilización de high throughput screenings para descubrir nuevos fármacos, y la investigación en osteosarcoma, https://www.irbbarcelona.org/sites/default/files/inline-files/programa_portes_obertes_IRB_Barcelona_2023_1.pdf - Participación de Alba Iglesias en la Noche de los Investigadores, con una charla en el Museo de Ciencia CosmoCaixa: “Poniendo freno al cáncer de huesos mediante terapias alternativas”, 29/09/2023, https://cosmocaixa.org/es/p/noche-de-la-investigacion_c35241043 - Semana de la ciencia en IRB Barcelona, 15/11/2023. Presentación al público general del proyecto OsteoMetTherapy junto con un tour por el laboratorio. - Visitas guiadas a integrantes de un curso de Biología Estructural, 24/11/2024. Presentación del proyecto OsteoMetTherapy y visita al laboratorio a profesores de Enseñanza Secundaria</p>	Cataluña: IRB Barcelona
<p>OsteoMetTherapy: Participación en congresos y jornadas - 2023 BIST Symposium on Microscopy, Nanoscopy and Imaging Sciences (10/3/2023) en el Instituto de Ciencias Fotónicas (ICFO). Poster sobre “Characterization of novel therapeutic targets for pediatric osteosarcoma using patient-derived tumor cell lines”. https://bist.eu/events/event/2023-bist-symposium-on-microscopy-nanoscopy-and-imaging-sciences/ - Presentación del proyecto en la Jornada del Plan Complementario de Biotecnología “El futuro de la medicina personalizada”, 17 de noviembre. Ponente: Ángel Rodríguez Nebreda (IP)</p>	Cataluña: IRB Barcelona
<p>Difusión del Proyecto Colaborativo STOP-DMG: - Visita al laboratorio y explicación del proyecto en el PRBB (Parque de Investigación Biomédica de Barcelona) Open Day (7/10/2023, Barcelona), https://www.prbb.org/ciencia-y-sociedad.php</p>	Cataluña: CRG
<p>STOP-DMG: Participación en congresos y jornadas - Presentación del proyecto en la Jornada del Plan Complementario de Biotecnología “El futuro de la medicina personalizada”, 17 de noviembre. Ponente: Luciano di Croce (IP)</p>	

<p>Difusión del Proyecto Colaborativo WormVUS</p> <p>- 6 visitas de estudiantes de secundaria al laboratorio dentro del programa EscoLab del Ayuntamiento de Barcelona, https://escolab.bcn.cat/es</p>	<p>Cataluña: IDIBELL</p>
<p>Creación de la Página web PCBAS-Galicia https://www.pcbasgalicia.es/</p>	<p>Galicia: Fundación Kaertor, GAIN, IDIS, INIBIC, IISGS, USC, UDC, UVIGO</p>
<p>Lanzamiento de la página web PCBAS-Galicia https://www.pcbasgalicia.es/</p> <p>Noticias generadas y compartidas desde la web PCBAS-Galicia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lanzamiento de nuestra página web. https://www.pcbasgalicia.es/lanzamiento-de-nuestra-pagina-web/ - Jornada de innovación multidisciplinar en medicina personalizada. https://www.pcbasgalicia.es/jornada-de-innovacion-multidisciplinar-en-medicina-personalizada/ - Se abre la llamada de expresiones de interés para “Proyectos Colaborativos” en Galicia. https://www.pcbasgalicia.es/se-abre-con-exito-la-llamada-de-expresiones-de-interes-para-proyectos-colaborativos-en-galicia/ - La jornada «Innovación multidisciplinar en medicina personalizada» acoge a profesionales del sector en su celebración en el Instituto de Salud Carlos III. https://www.pcbasgalicia.es/la-jornada-innovacion-multidisciplinar-en-medicina-personalizada-acoge-a-profesionales-del-sector-en-su-celebracion-en-el-instituto-de-salud-carlos-iii/ - El Plan Complementario de Biotecnología participa en Biospain 2023. https://www.pcbasgalicia.es/el-plan-complementario-de-biotecnologia-participa-en-biospain-2023/ - Plataforma Innopharma aumenta su capacidad para mejorar la biotecnología en España. https://planescomplementariossalud.es/plataforma-innopharma-2/ 	<p>Galicia: Fundación Kaertor, GAIN, IDIS, INIBIC, IISGS, USC, UDC, UVIGO</p>
<p>Noticias compartidas desde la web de la Fundación Kaertor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mabel Loza y Josep Samitier presentaron el Plan Complementario del Programa de Biotecnología Aplicada a la Salud en los Galicia Biodays. http://kaertorfoundation.org/mabel-loza-josep-samitier-galicia-biodays/ - Investigadoras de la Fundación, a través del Plan Complementario de Biotecnología Aplicada a la Salud, han compartido su experiencia para acercar la ciencia a más niñas y mujeres. http://kaertorfoundation.org/investigadoras-de-la-fundacion-han-compartido-su-experiencia-para-acercar-la-ciencia-a-mas-ninas-y-mujeres/ 	<p>Galicia: Fundación Kaertor,</p>
<p>Divulgación: Plataforma Innopharma: Cribado de fármacos y farmacogenómica. https://planescomplementariossalud.es/plataforma-innopharma/</p>	<p>Galicia: Fundación Kaertor, GAIN, IDIS, INIBIC, IISGS, USC, UDC, UVIGO</p>
<p>Difusión llamada de Expresiones de Interés para “Proyectos Colaborativos” en Galicia a través de la página web del PCBAS Galicia y del PCBAS nacional https://www.pcbasgalicia.es/se-abre-con-exito-la-llamada-de-expresiones-de-interes-para-proyectos-colaborativos-en-galicia/ https://planescomplementariossalud.es/proyectos-colaborativos-en-galicia/</p>	<p>Galicia: Fundación Kaertor, GAIN, IDIS, INIBIC, IISGS, USC, UDC, UVIGO</p>
<p>Difusión a través de redes sociales del PCBAS en Galicia a través de las entidades participantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - LinkedIn Fundación Kaertor. 8 publicaciones: https://www.linkedin.com/company/k%C3%A6rtor-foundation/?originalSubdomain=es - LinkedIn CIMUS-USC. 3 publicaciones: https://www.linkedin.com/company/cimus/?originalSubdomain=es - LinkedIn Axencia Galega de Innovación (GAIN). 2 publicaciones https://www.linkedin.com/company/gain-axencia-galega-de-innovaci%C3%B3n/?originalSubdomain=es 	<p>Galicia: Fundación Kaertor, Universidad Santiago de Compostela, GAIN-Xunta de Galicia</p>
<p>Aparición en prensa digital:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bioga: Se abre la llamada de expresiones de interés para «Proyectos Colaborativos» en Galicia. https://www.bioga.org/se-abre-la-llamada-de-expresiones-de-interes-para-proyectos-colaborativos-en-galicia/ 	<p>Galicia: Fundación Kaertor, GAIN, IDIS, INIBIC, IISGS, USC, UDC, UVIGO)</p>

<p>- CiMUS-USC: Innopharma incrementa su capacidad para el descubrimiento temprano y desarrollo de fármacos.</p> <p>https://cimus.usc.gal/es/noticias/innopharma-incrementa-su-capacidad-para-el-descubrimiento-temprano-y-desarrollo-de</p>	
<p>Presentación del PCBAS en Castilla-La Mancha</p> <p>https://www.uclm.es/noticias/noticias2022/septiembre/albacete/proyecto_medicina_personalizada</p> <p>https://twitter.com/PpccSalud/status/1572945843644399617</p>	<p>Castilla-La Mancha: Universidad de Castilla-La Mancha</p>
<p>Castilla-La Mancha se refuerza con un nuevo escáner para la investigación puntera en fármacos https://www.castillalamancha.es/actualidad/notasdeprensa/castilla-la-mancha-se-refuerza-con-un-nuevo-esc%C3%A1ner-para-la-investigaci%C3%B3n-puntera-en-f%C3%A1rmacos</p>	<p>Castilla-La Mancha: Universidad de Castilla-La Mancha</p>
<p>Puesta en marcha un nuevo escáner para la investigación de fármacos en la Facultad de Medicina de Albacete (medio: ALBACETE CAPITAL)</p> <p>https://albacetecapital.com/puesto-en-marcha-un-nuevo-escaner-para-la-investigacion-de-farmacos-en-la-facultad-de-medicina-de-albacete/</p>	<p>Castilla-La Mancha: Universidad de Castilla-La Mancha</p>
<p>C-LM inicia un proyecto de investigación singular que ayudará a crear una red nacional de medicina personalizada (medio: EUROPAPRESS)</p> <p>https://www.europapress.es/castilla-lamanca/noticia-lm-inicia-proyecto-investigacion-singular-ayudara-crear-red-nacional-medicina-personalizada-20220919153229.html</p> <p>CADENA COPE (COPE TOLEDO – COPE MADRID)</p> <p>https://www.cope.es/emisoras/castilla-la-mancha/noticias/castilla-la-mancha-inicia-proyecto-investigacion-singular-que-ayudara-crear-una-red-nacional-medicina-personalizada-20220919_2297154</p>	<p>Castilla-La Mancha: Universidad de Castilla-La Mancha</p>
<p>Publicación del PCBAS en la web del CCMIJU:</p> <p>https://www.ccmijesususon.com/investigacion/ppcc-biotech/</p>	<p>Extremadura: CCMIJU</p>
<p>Banners y placas de metacrilato difundiendo la financiación europea a la entrada del edificio (para LA2-5 y LA6). Roll-up expositivo ubicado en la entrada principal del edificio.</p>	<p>Extremadura: CCMIJU</p>
<p>Adjudicada la Resonancia Magnética del CCMIJU y próxima instalación.</p> <p>https://www.ccmijesususon.com/adjudicada-la-resonancia-magnetica-del-ccmiju-y-proxima-instalacion/</p> <p>https://www.facebook.com/ccmijesususonpage/posts/pfbid035PTAhSfVBCEChbHtQbPfrroYT NzgQrsxH4BwUCiREX83xRqiZ7gEno3UyJz3jsLU</p> <p>https://twitter.com/ccmijesususon/status/1633075019319238659</p> <p>https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7038838831831248896</p>	<p>Extremadura: CCMIJU</p>
<p>Formación y puesta en funcionamiento de la nueva Resonancia Magnética en el CCMIJU</p> <p>https://www.ccmijesususon.com/formacion-y-puesta-en-funcionamiento-de-la-nueva-resonancia-magnetica-en-el-ccmiju/?fbclid=IwAR0agbSMRwZ3mbAudKBGudVAH93uPlgnziHbl_ms4TpT4hwNpcautl11xNU</p> <p>https://www.facebook.com/ccmijesususonpage/posts/pfbid02MtTi1xembF6FKRh6uD2SQRJZiVPEXHuRrP9eTcjjE1rZJSuFcVZbVHswhN4ETsQ7I</p> <p>https://twitter.com/ccmijesususon/status/1697565581765927193</p> <p>https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7103336284290449410</p>	<p>Extremadura: CCMIJU</p>
<p>Entrevista al coordinador científico de Extremadura sobre las aportaciones del PCBAS en Extremadura (formato podcast)</p> <p>https://www.ccmijesususon.com/podcast-entrevista-al-coordinador-cientifico-de-extremadura-el-dr-fm-sanchez-margallo-sobre-la-contribucion-del-plan-complementario-en-la-region/</p> <p>https://www.facebook.com/ccmijesususonpage/posts/pfbid0H1qi9mGHJnZ9jviP3KicJeiBNe1eW9eyEnm7uV93atjVEqC6bju5qapYhJNF9RmpI</p> <p>https://twitter.com/ccmijesususon/status/1706596960461865426</p> <p>https://www.linkedin.com/posts/centro-de-cirug-a-de-m-nima-invasi-n-ies-s-us-n_podcast-entrevista-al-coordinador-cient%C3%ADfico-activity-7112364340682326017-EA8A?utm_source=share&utm_medium=member_desktop</p>	<p>Extremadura: CCMIJU, FUNDESALUD, COMPUTAEX, UEx</p>
<p>Noticia sobre el uso de la impresión 3D y bioimpresión en la LA6 del Plan complementario de Biotecnología aplicada a la salud en Extremadura</p>	<p>Extremadura: CCMIJU</p>

<p>https://www.ccmijesususon.com/impresion-3d-y-bioimpresion/ https://www.facebook.com/ccmijesususonpage/posts/pfbid0ZqJiETqTBeBK2gxYJk63XQBkXAjKGFwdXaSGhCoFNaoiN1YVJqyzDPcor6vewNel https://twitter.com/ccmijesususon/status/1707367929770058219 https://www.linkedin.com/posts/centro-de-cirug-a-de-m-nima-invasi-n-jes-s-us-n_impresi%C3%B3n-3d-y-bioimpresi%C3%B3n-activity-7113135682486697986-8EYy?utm_source=share&utm_medium=member_desktop</p>	
<p>Definición colaboraciones entre líneas de actuación https://twitter.com/RoboLab_UEx/status/1645800074746933250</p>	Extremadura: CCMIJU, Universidad de Extremadura
<p>Entrevista al Director General de COMPUTAEX sobre el PCBAS https://www.cenits.es/noticias/08092023-director-general-computaex-ofrece-nuevos-detalles-sobre-avance-investigaciones</p>	Extremadura: COMPUTAEX
<p>Publicación de convenios en Diario Oficial de Extremadura https://doe.juntaex.es/pdfs/doe/2022/2190o/22063175.pdf https://doe.juntaex.es/pdfs/doe/2022/2170o/22063143.pdf</p>	Extremadura: CCMIJU
<p>Noticia sobre la participación de la UEx en el PCBAS tras el acuerdo firmado con la Junta de Extremadura. https://www.unex.es/organizacion/servicios-universitarios/servicios/comunicacion/archivo/2023/abril-de-2023/19-de-abril-de-2023/la-uex-participa-en-el-plan-complementario-de-biotecnologia-aplicada-a-la-salud-tras-el-acuerdo-firmado-con-la-junta-de-extremadura#.ZD_fD3ZByUk</p>	Extremadura: Universidad de Extremadura
<p>Funde Salud e INUBE participan en un proyecto de fondos europeos para lograr avances en la medicina de precisión. Newsletter de Fundesalud y portal. https://saludextremadura.ses.es/fundesalud/web/noticia?idPub=SID-6453a438b90a6594140080&utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=Newsletter+FundeSalud&sender_ctype=email&sender_campaign=bWB7Qg&sender_customer=kZXOVJK</p>	Extremadura: Fundesalud
<p>Publicación del PCBAS en la web de la Fundación de COMPUTAEX https://www.cenits.es/proyectos/plan-complementario-biotecnologia-aplicada-salud</p>	Extremadura: COMPUTAEX
<p>El Periódico Extremadura: Cáceres imprime salud: así son los órganos, venas y bioprótesis del futuro. https://www.elperiodicoextremadura.com/caceres-local/2023/07/08/caceres-imprime-salud-son-organos-89450351.html https://www.ccmijesususon.com/el-periodico-de-extremadura-destaca-la-participacion-extremena-en-el-plan-complementario-de-biotecnologia/ El Periódico Extremadura. "2023: Arranca el año tecnológico de Cáceres". https://www.elperiodicoextremadura.com/caceres-local/2023/01/02/2023-arranca-ano-tecnologico-caceres-80284678.html</p>	Extremadura: CCMIJU
<p>Difusión del PCBAS durante las ponencias ofrecidas a las visitas guiadas al centro de supercomputación de la Fundación COMPUTAEX (anualmente se atienden a más de 500 personas de diversos ámbitos, como investigadores, empresarios, innovadores, y especialmente universitarios y estudiantes de educación primaria, secundaria y Formación Profesional) y durante la Jornada de puertas abiertas en COMPUTAEX con motivo de la Semana de la Administración Abierta 2023 https://www.cenits.es/semana-administracion-abierta-2023</p>	Extremadura COMPUTAEX
<p>Difusión del PCBAS a través de la presencia de COMPUTAEX en Transfiere 2023, el Foro Europeo para la Ciencia, Tecnología e Innovación. https://www.cenits.es/noticias/15022023-fundacion-computaex-participa-transfiere-foro-europeo-ciencia-tecnologia-e</p>	Extremadura: COMPUTAEX
<p>Difusión del PCBAS durante ponencia ofrecida en la Jornada "Supercomputación para el impulso de la innovación empresarial y el emprendimiento" organizada por el Centro Demostrador TIC de Extremadura.</p>	Extremadura: COMPUTAEX
<p>Comunicaciones en congresos europeos e internacionales: -Pedregosa E, Sánchez-Margallo JA, Lobato C, Sánchez-Varo I, Plaza C, Durán B, Sánchez-Margallo FM. Preliminary validation of training tools for colorectal surgery based on 3D printing</p>	Extremadura: CCMIJU

<p>and mixed reality. 31st International Congress of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES). 20-23/06/2023, Roma, Italia</p> <p>-Pedregosa E, Sánchez-Margallo JA, Lobato C, Sánchez-Margallo FM. Application of 3D printing and molding techniques for the development of rectum model for MIS training. 31st International Congress of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES). 20-23/06/2023, Roma, Italia</p> <p>-Sánchez-Margallo JA. 3D reconstruction - Real clinical benefit or only educational tool?. 31st International Congress of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES). 20-23/06/2023, Roma, Italia</p> <p>-Sánchez-Margallo JA. Wearable Technology for the Validation of Surgical Systems and Surgical Assistance. 37th RoMedINF Conference on Healthcare Green Digital Ecosystems: From Data Analysis to Digital Twin. 14-15/9/23. Timișoara (Romania) & Online</p> <p>-Juan A. Sánchez Margallo, José B. Pagador Carrasco, Carlos Plaza de Miguel, David Patrocinio Caballero, Víctor P. Galván Chacón, David Durán Rey, Francisco M. Sánchez Margallo. 3D printing technology applied to minimally invasive surgery training. 30th International Congress of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES). 5-8/07/2022, Kraków, Poland.</p> <p>-Juan A Sánchez-Margallo. The role of mixed reality in MIS. 30th International Congress of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES). 5-8/07/2022, Kraków, Poland.</p> <p>-Juan A Sánchez-Margallo. Wearable technology for biomechanical analysis in minimally invasive surgery. The Hamlyn Symposium on Medical Robotics 2022. Workshop on Human-Centric Data-Driven Perception, Cognition and Action in the Operating Theatre. 29/06/2022, London, UK</p>	
<p>Participación con ponencia de Francisco M. Sánchez Margallo. Jornada el futuro de la medicina personalizada. Barcelona. 17/11/2023. https://planescomplementariossalud.es/jornada-plan-complementario-de-biotecnologia-aplicada-a-la-salud-el-futuro-de-la-medicina-personalizada/</p>	Extremadura: CCMIJU
<p>Visita Asociación Juvenil Bioquímica en Movimiento de Extremadura. https://www.ccmijesususon.com/visita-de-la-asociacion-juvenil-bioquimica-en-movimiento-de-extremadura/ Jornadas de Puertas Abiertas. Explicación actividades y líneas Plan Complementario. 20/10/2023.</p>	Extremadura: CCMIJU
<p>Noticia Visita de la Asociación Juvenil Bioquímica en Movimiento de Extremadura. https://www.ccmijesususon.com/visita-de-la-asociacion-juvenil-bioquimica-en-movimiento-de-extremadura/</p>	Extremadura: CCMIJU
<p>Publicación y difusión del vídeo sobre la nueva RMN adquirida en el CCMIJU: https://youtube.com/shorts/ZgxRLTWwlo0?feature=share https://fb.watch/oIF9MRpCkj/ https://twitter.com/ccmijesususon/status/1725090346235842956 https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7130857521627435009</p>	Extremadura: CCMIJU
<p>Publicación y difusión del vídeo: Proyecto LA6: Realidad Aumentada en entrenamiento laparoscópico. https://youtu.be/MxUnaEbVMZw https://www.facebook.com/ccmijesususonpage/posts/pfbid0UDETtpR4V8sx3LhwbU2THT4ywsEGqxt4JSDKnmwQb7R7okqAAad1eBV5JQisJt7I https://twitter.com/ccmijesususon/status/1725452324095578514 https://www.linkedin.com/posts/centro-de-cirug-a-de-m-nima-invasi-n-jes-s-us-n_realidad-aumentada-en-entrenamiento-laparosc%C3%B3pico-activity-7131220213974355968-2VVv?utm_source=share&utm_medium=member_desktop</p>	Extremadura: CCMIJU
<p>Noticia Visita de la Asociación Juvenil Bioquímica en Movimiento de Extremadura https://www.facebook.com/ccmijesususonpage/posts/pfbid0SAWSJEBvKUDhxQoXr58dGJxh5BPg1bXfzUjVWytVjynd7W9fGV9ufPHXDfmvFSd9I https://twitter.com/ccmijesususon/status/1716785212846215359 https://www.linkedin.com/posts/centro-de-cirug-a-de-m-nima-invasi-n-jes-s-us-n_nextgenerationeu-feder-activity-7122551672140148736-39T-?utm_source=share&utm_medium=member_desktop</p>	Extremadura: CCMIJU
<p>Difusión de bases convocatoria dos puestos de trabajo técnicos área cardiovascular y reproducción asistida. https://www.facebook.com/ccmijesususonpage/posts/pfbid02Qt2jYNbZyWhp484q413Mswm1xYz5v2xDehApBdJNJmW1QtzM6tr7V5DZoqJq5w1C https://twitter.com/ccmijesususon/status/1720006916431073658 https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7125773791900672000</p>	Extremadura: CCMIJU

<p>Difusión noticia: Presentación del Dr. FM Sánchez Margallo en la jornada “Plan Complementario de Biotecnología Aplicada a la Salud: el futuro de la medicina personalizada”.</p> <p>https://www.facebook.com/ccmijesususonpage/posts/pfbid02dKV1fK1NcYresudjfdLjH3ERdmCWPQwwksrWUAnuuA5vb4siDmZcSuXfnKy8qoyl</p> <p>https://twitter.com/ccmijesususon/status/1727239862158578067</p> <p>https://www.linkedin.com/posts/centro-de-cirug-a-de-m-nima-invasi-n-ies-s-us-n_presentaci%C3%B3n-del-dr-fm-s%C3%A1nchez-margallo-activity-7133006643608338432-dM7d?utm_source=share&utm_medium=member_desktop</p>	Extremadura: CCMIJU
<p>Talleres y charlas a alumnos de secundaria. Día internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia. Temas: terapia celular, patologías cardiovasculares, reproducción asistida, realidad mixta, bioimpresión, impresión 3D y trabajos en medicina personalizada.</p>	Extremadura: CCMIJU
<p>Difusión del proyecto en el catálogo corporativo 2024 del Centro, págs. 48 y 53 del siguiente enlace:</p> <p>https://www.ccmijesususon.com/_ccmi/contenido/catalogo/2024/</p>	Extremadura: CCMIJU
<p>- Investigación en cáncer en Extremadura https://www.ccmijesususon.com/investigacion-en-cancer-en-extremadura/</p>	Extremadura: CCMIJU
<p>- El Centro de Cirugía de Cáceres celebra el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia. https://www.ccmijesususon.com/el-centro-de-cirurgia-de-caceres-celebra-el-dia-internacional-de-la-mujer-y-la-nina-en-la-ciencia/</p>	Extremadura: CCMIJU
<p>- Convocada oferta de empleo de cuatro puestos de Técnico/a PPCC en la Fundación COMPUTAEX. https://www.cenits.es/noticias/18032024-convocada-oferta-empleo-cuatro-puestos-tecnicoa-ppcc-fundacion-computaex</p>	Extremadura: CENITS-COMPUTAEX
<p>- Presentación de los Planes Complementarios de Biotecnología Aplicada a la Salud en Extremadura en el Foro Transfiere 2024 https://www.ccmijesususon.com/presentacion-de-los-planes-complementarios-de-biotecnologia-aplicada-a-la-salud-en-extremadura-en-el-foro-transfiere-2024/</p>	Extremadura: CCMIJU
<p>Investigación en cáncer en Extremadura.</p> <p>https://www.facebook.com/ccmijesususonpage/posts/pfbid02KxPVmecKwtDbUutRHU36sLedMTwhGxknCZY9tBDpsggVmhxFJHEQ7gDHMN3r9wLiI</p> <p>https://twitter.com/ccmijesususon/status/1753374098028110012</p> <p>https://www.linkedin.com/posts/centro-de-cirug-a-de-m-nima-invasi-n-ies-s-us-n_investigaci%C3%B3n-en-c%C3%A1ncer-en-extremadura-activity-7159139320782630916-iF5G?utm_source=share&utm_medium=member_desktop</p>	Extremadura: CCMIJU
<p>Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia</p> <p>https://www.facebook.com/ccmijesususonpage/posts/pfbid0MaCo7cJbj78VXKidyXUFXKbExm4J5ZgR5dGyKcC8aBG7ZEEgRfkRgGXL4UbxdyJl</p> <p>https://twitter.com/ccmijesususon/status/1755142249665417227</p> <p>https://www.linkedin.com/posts/centro-de-cirug-a-de-m-nima-invasi-n-ies-s-us-n_el-centro-de-cirug%C3%ADa-de-c%C3%A1ceres-celebra-el-activity-7160909500592340992-FAMO?utm_source=share&utm_medium=member_desktop</p>	Extremadura: CCMIJU
<p>Presentación de los Planes Complementarios de Biotecnología Aplicada a la Salud en Extremadura en el Foro Transfiere 2024</p> <p>https://www.facebook.com/ccmijesususonpage/posts/pfbid0xfaSF8m4byzatr575rC2K5muQphGpUnDYMNKwzvAUQqiU9ajVam5UcQuHQgct7pFl</p> <p>https://twitter.com/ccmijesususon/status/1770721101263344094</p> <p>https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7176487532421885953</p>	Extremadura: CCMIJU
<p>Plataforma Innopharma aumenta su capacidad para mejorar la biotecnología en España.</p> <p>https://planescomplementariossalud.es/plataforma-innopharma-2/</p>	Galicia: KAERTOR, UDC, USC, IDIS, IISGS, INIBIC
<p>Jornadas de grabación para la difusión de los Proyectos Colaborativos de Galicia.</p> <p>https://planescomplementariossalud.es/jornadas-de-grabacion-galicia/</p>	Galicia: KAERTOR, UDC, USC, IDIS, IISGS, INIBIC
<p>Microbioma: Así es la comunidad de microorganismos que vive en el cuerpo humano</p> <p>https://www.pcbasgalicia.es/microbioma-comunidad-microorganismos-vive-cuerpo-humano/</p>	Galicia: KAERTOR, UDC, USC, IDIS, IISGS, INIBIC:
<p>Terapia CAR-T y CAR-M: avances en terapia personalizada</p> <p>https://www.pcbasgalicia.es/terapia-car-t-y-car-m-avances-en-terapia-personalizada</p>	Galicia: KAERTOR, UDC, USC, IDIS, IISGS, INIBIC

https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7162852869107388417 https://www.linkedin.com/posts/idisantiago_plancomplementario-biotecnologaeda-salud-activity-7162740711795236866-Ltd?utm_source=share&utm_medium=member_desktop	
Investigadoras del CINBIO exploran nuevas estrategias: https://www.linkedin.com/posts/cinbio_investigadoras-do-cinbio-exploran-novas-estratexias-activity-7173680480284880896-j-lw/?utm_source=share&utm_medium=member_desktop	Galicia: CINBIO
Participación en XV Meeting Spanish Drug Discovery Network https://www.sddn.es/home/xv-sddn-meeting-2023/ Ponentes: Mabel Loza (Universidad Santiago de Compostela)	Galicia: Universidad de Santiago
“¿Qué es... un biomarcador?” https://planescomplementariosalud.es/que-es-un-biomarcador/	País Vasco: CIC bioGUNE
Scientific impulse in Barcelona at the 'The Future of Personalized Medicine' meeting within the 'Plan Complementario de Biotecnología en Salud'. https://www.cicbiogune.es/news/scientific-impulse-barcelona-future-personalized-medicine-meeting-within-plan-complementario	País Vasco: CIC bioGUNE
¿Qué es un biomarcador? Twitter: https://twitter.com/PpccSalud/status/1717867556025897168 LinkedIn: https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7123628511415705603 Facebook: https://fb.watch/oSljp48rCw/ Instagram: https://www.instagram.com/p/Cy5pL9OqH38/	País Vasco: CIC bioGUNE
El futuro de la Medicina Personalizada'. Twitter: https://twitter.com/PpccSalud/status/1725557984653144186 LinkedIn: https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7132626192498647042	País Vasco: CIC bioGUNE
BREM adquiere la capacidad para estudiar in situ la ultraestructura de células, organoides y tejidos”	País Vasco: CIC bioGUNE
Participación de investigadoras de CAPV en la iniciativa propuesta para el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia: https://planescomplementariosalud.es/11f-dia-internacional-de-la-mujer-y-la-nina-en-la-ciencia/	País Vasco: CIC bioGUNE

Actuaciones realizadas por dos o varias Comunidades Autónomas

Tabla 2. Actuaciones conjuntas con la participación de entidades en dos o varias Comunidades Autónomas

Principales actuaciones de visibilización	CCAA y entidades que han contribuido a resultados
Acto de presentación oficial del PCBAS , que tuvo lugar el 17 de febrero de 2022 en el IBEC, Barcelona. El acto contó con la presencia de la ministra de Ciencia e Innovación, Diana Morant, y representantes del País Vasco, Cataluña, Galicia, Castilla-La Mancha y Extremadura. https://planescomplementariosalud.es/la-ministra-de-ciencia-e-innovacion-diana-morant-presenta-el-plan-complementario-de-biotecnologia-aplicada-a-la-salud/	País Vasco, Cataluña, Galicia, Castilla-La Mancha y Extremadura
Actualización y alimentación de la página web del PCBAS https://planescomplementariosalud.es/	Todas las entidades y CCAA participantes en el PCBAS
Actualización y alimentación de la cuenta en X (antiguo Twitter) del PCBAS @PpccSalud, https://twitter.com/PpccSalud	Todas las entidades y CCAA participantes en el PCBAS
Actualización y alimentación de la cuenta en LinkedIn del PCBAS https://www.linkedin.com/company/ppccsalud	Todas las entidades y CCAA participantes en el PCBAS
Envío por correo electrónico del Boletín informativo cuatrimestral del Plan Complementario de Biotecnología Aplicada a la Salud	Todas las entidades y CCAA participantes en el PCBAS

<p>Participación de Josep Samitier (Coordinador Estatal PCBAS) y Mabel Loza Coordinadora Científica de la LA3 y Coordinadora de PCBAS Galicia) en una mesa redonda de “Retos de colaboración en el Plan Complementario de Biotecnología Aplicada a la Salud” organizada por BioGa con motivo de los Galicia Biodays 2022 celebrados en la Coruña el 22 de septiembre de 2023. Más de 200 asistentes de la comunidad científica, empresas y público en general.</p> <p>https://www.galiciabiodays.com/es/ https://planescomplementariosalud.es/galicia-biodays-dedica-una-mesa-redonda-al-plan-complementario-de-biotecnologia-aplicada-a-salud/</p>	<p>Cataluña: IBEC Galicia: Kaertor, GAIN, IDIS, INIBIC, IISGS, USC, UDC, UVIGO</p>
<p>Difusión y noticia evento Galicia Biodays 2022.</p> <p>http://kaertorfoundation.org/mabel-loza-josep-samitier-galicia-biodays/ https://planescomplementariosalud.es/galicia-biodays-dedica-una-mesa-redonda-al-plan-complementario-de-biotecnologia-aplicada-a-salud/ https://www.pcbasgalicia.es/mabel-loza-y-josep-samitier-presentaron-el-plan-complementario-del-programa-de-biotecnologia-aplicada-a-la-salud-en-los-galicia-biodays/</p>	<p>Cataluña: IBEC Galicia: Kaertor, GAIN, IDIS, INIBIC, IISGS, USC, UDC, UVIGO</p>
<p>Campaña Día Internacional de la investigación contra el cáncer 2023, 24 de septiembre de 2023.</p> <p>Investigadores/as de Cataluña, Extremadura y Aragón que investigan en proyectos relacionados con el cáncer participaron en la grabación de vídeos para visibilizar este día.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cataluña: LEITAT y FRCB-IDIBAPS (Proyecto LENTI-UP), VHIR (Proyecto MnkImmunoOnco) - Extremadura: Fundesalud (Proyecto FREE) - Aragón: Universidad de Zaragoza (Proyecto MedPanc) <p>https://twitter.com/PpccSalud/status/1705191088485454039 https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:71110940116470095872</p>	<p>Cataluña: LEITAT, FRCB-IDIBAPS, VHIR Extremadura: Fundesalud Aragón: Universidad de Zaragoza</p>
<p>Mesa redonda “Nuevas herramienta para la industria biotecnológica: Plan Complementario de Biotecnología Aplicada a Salud”, BIOSPAIN 2023, el 27 de septiembre de 2023.</p> <p>La mesa contó con los coordinadores científicos de Cataluña (Josep Samitier), País Vasco (José María Mato) y Extremadura (Francisco Margallo), y María Luz Couce Pico, Coordinadora científica del Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela (IDIS) en representación de Galicia.</p> <p>https://biospain2023.org/program/#program</p>	<p>País Vasco: CIC bioGUNE Cataluña: IBEC Galicia: Kaertor e IDIS Extremadura: CCMIJU</p>
<p>Difusión del PCBAS sobre BIOSPAIN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Noticias sobre la mesa redonda: https://planescomplementariosalud.es/biospain-2023/, https://www.ccmijesususon.com/presencia-del-centro-de-cirugia-en-el-11th-international-meeting-on-biotechnology-biospain/ - Vídeo con declaraciones de los coordinadores de Cataluña, Galicia, País Vasco y Extremadura durante su participación en el evento BIOSPAIN 2023 https://youtu.be/1mMEweYpLWI https://twitter.com/PpccSalud/status/1709201702283293048 https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7114968993039294464 	<p>País Vasco: CIC bioGUNE Cataluña: IBEC Galicia: Kaertor Extremadura: CCMIJU</p>
<p>Campaña 11F: Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia, 2023 (11 de febrero de 2023)</p> <p>14 investigadoras de 5 CCAA colaboran en una campaña para conmemorar este día y animar a las niñas y las mujeres a participar en ciencia a través de vídeos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - País Vasco: Elena Galve (Hospital Universitario de Basurto), Idoia Ochoa Álvarez (Universidad de Navarra en País Vasco) - Cataluña: Ester Ballana (IRSICAIXA), Mireia Margelí (IGTP), Irene Marco (IBEC), Edilmar Alvarado (Hospital de Sant Pau), - Galicia: Mariona Baliu Piqué (GALARIA), Mabel Loza y Laura Gómez (Fundación Kaertor) 	<p>País Vasco: Hospital Universitario de Basurto, Universidad de Navarra en País Vasco Cataluña: IBEC, IGTP, IRSICAIXA, HSCSP Galicia: Fundación Kaertor, GAIN, IDIS, INIBIC, IISGS, USC, UDC, UVIGO Castilla-La Mancha: Hospital de Toledo Extremadura: CCMIJU</p>

- Castilla-La Mancha: Laura Cervera, Mari Carmen Lorenzo y Matilde Chafer (Hospital de Toledo)
- Extremadura: Beatriz Moreno Lobato y Esther Lopez Nieto (CCMIJU)

<https://planescomplementariosalud.es/11f-dia-mujer-y-nina-en-ciencia/>
<http://kaertorfoundation.org/investigadoras-de-la-fundacion-han-compartido-su-experiencia-para-acercar-la-ciencia-a-mas-ninas-y-mujeres/>

Publicaciones destacadas en redes sociales:

<https://www.facebook.com/ccmijesususonpage/posts/pfbid02MNroBRJg3UoAhr4BvjusFQfihCWyUkvusSKSPVaR4vp7cxfAdvZ3PyG7dpPVspFZI>

<https://twitter.com/ccmijesususon/status/1623360127012114433>

<https://twitter.com/PpccSalud/status/1622944030622375936>

https://www.linkedin.com/posts/centro-de-cirug-a-de-m-nima-invasi-n-jes-s-us-n-plan-complementario-de-biotecnolog%C3%ADa-aplicado-activity-7029128206288859136-g0v2?utm_source=share&utm_medium=member_desktop

<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7030249637412225024>

<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7030128733961302017>

<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7030113593463324672>

<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7029887366731317248>

<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7029811805686251520>

<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7029766478476230656>

<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7029449563514056704>

<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7029343521824227328>

<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7029117675024859136>

<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7029056750502748161>

<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7028739934488256512>

Jornada PCBAS: “Innovación Multidisciplinar en Medicina Personalizada”, organizada IBEC en colaboración con las CCAA y el Instituto de Salud Carlos III. El evento se llevó a cabo en la sede del ISCIII en Madrid el 30/05/2023.

Este evento contó con ponencias de los coordinadores científicos del PCBAS, coordinadores de las Plataformas ISCIII, e investigadores principales de diversas acciones colaborativas, además de la asistencia de personal investigador involucrado directamente en el PCBAS y asistentes de la comunidad científica y empresarial, no participantes del PCBAS.

- Sesión coordinadores: País Vasco (José Mato, CIC bioGUNE), Cataluña (Josep Samitier, IBEC), Galicia (Mabel Loza, Kaertor), Castilla-La Mancha (Valentín Ceña, Universidad Castilla-La Mancha), Extremadura (Francisco Sánchez Margallo, CCMIJU), Andalucía (Mario Delgado, IPBLN), Aragón (Sandra García, IACS).
- Sesión acciones colaborativas: País Vasco (Óscar Millet, CIC bioGUNE, AKRIBEA), Cataluña (Giuseppe Battaglia – IBEC, ADNano; Antonio Zorzano – IRB Barcelona, DRUG4-COXP1); Julián Cerón – IDIBELL, WormVUS), Castilla-La Mancha (Valentín Ceña), Extremadura (Francisco Sánchez Margallo)

<https://planescomplementariosalud.es/innovacion-multidisciplinar-en-medicina-personalizada/>

País Vasco: CIC bioGUNE, Instituto de Biofísica
 Cataluña: CRG, IBEC, IRB, IDIBAPS, VHIR, IRSI-CAIXA, VHIR, IGTP, CNAG, IRB Barcelona, IDIBELL, IRBLLEIDA, ISGlobal, FCRB-IDIBAPS, Hospital Sant Joan de Déu, BSC
 Castilla - La Mancha: UCLM
 Galicia: KAERTOR, UDC, USC, IDIS, IISGS, INIBIC
 Extremadura: CCMIJU, COMPUTAEX, FUNDESALUD, Universidad de Extremadura
 Andalucía: IPBLN, Fundación Progreso y Salud, Fundación Medina, UPO-CSIC
 Aragón: IACS, IISA, UNIZAR

Difusión y noticia Jornada PCBAS : “Innovación Multidisciplinar en Medicina Personalizada” del 30/05/2023

<https://planescomplementariosalud.es/la-jornada-innovacion-multidisciplinar-en-medicina-personalizada/>

<https://www.pcbasgalicia.es/jornada-de-innovacion-multidisciplinar-en-medicina-personalizada/>

<https://www.ccmijesususon.com/jornada-de-innovacion-multidisciplinar-en-medicina-personalizada/>

<https://saludextremadura.ses.es/fundesalud/web/noticia?idPub=SID-64903569b16ad911168984>

Cataluña: IBEC
 Galicia: KAERTOR, UDC, USC, IDIS, IISGS, INIBIC
 Extremadura: CCMIJU, COMPUTAEX,

<p>Facebook https://www.facebook.com/ccmijesususonpage/posts/pfbid0itYEmpBjnq6Y1aXxgcwvFBXG44kw3AhArxAX9TdFSb9TjFXuYgeH9i4C7MGw9g2w/</p> <p>Twitter: https://twitter.com/ccmijesususon/status/1663894643879100418, https://twitter.com/cenits/status/1663530580019912704</p> <p>LinkedIn: https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7069664333512720388</p>	
<p>Jornada PCBAS Cataluña: “El futuro de la medicina personalizada”, organizada por el IBEC en el Parc Científic de Barcelona el 17 de noviembre de 2023.</p> <p>Este evento contó con ponencias de los coordinadores científicos del PCBAS, presentación de 15 proyectos colaborativos y la acción dinamizadora DATOS-CAT que se ejecutan en Cataluña por parte de los IPs y personal contratado, presentación de las plataformas financiadas por el Plan (responsables de plataformas) y una visita a dos plataformas (IBEC e IRB). Asistieron investigadores/as de otras CCAA participantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sesión coordinadores: País Vasco (José Mato, CIC bioGUNE), Cataluña (Josep Samitier, IBEC), Galicia (Mabel Loza, Kaertor), Castilla-La Mancha (Valentín Ceña, Universidad Castilla-La Mancha), Extremadura (Francisco Sánchez Margallo, CCMIJU). - Proyectos Colaborativos: 3DSurgHELP (IP Lucas Krauel), ABPATHFINDER (IP Marc Torrent), B-Org (IP Pau Sancho-Bru), DRUG4-COXP1 (investigador contratado Kevin Aguilar), EVBRAINTARGE (IP Xavier Gallart), FANCONI-CURE (IP Jordi Surrallés), IA4DT2 (investigadora Lorena Alonso), LENTI-UP (investigador Hugo Calderón), InMaM (IP Ester Ballana), MnkImmunOnco (investigador contratado Stefan Hümmmer), MITOCANCER (IP Isabelle Vernos), STOP-DMG (IP Luciano di Croce) WormVUS (IP Julián Cerón), DATOS-CAT (Alfonso Valencia) - Sesión Plataformas científico-técnicas de apoyo a la I+D: LA2-Single Cell (Mònica Morales), LA3-Cribado de fármacos (Israel Ramos), LA4-Biomodelos (Angelica Salas), LA5-Nanofármacos (Isabel Oliveira), LA6-Terapias Avanzadas (Manel Juan). <p>https://planescomplementariosalud.es/innovacion-multidisciplinar-en-medicina-personalizada/</p>	<p>Cataluña: IBEC, CRG, IRB Barcelona, VHIR, IDIBAPS, Institut Josep Carreras, LEITAT, BSC, IQS, UAB, UB, IRSI-CAIXA, Fundació CIM, Sant Joan de Déu, IRB Lleida, Sant Pau, IGTP, IDIBELL, CNAG, Hospital Clínic, ISGlobal</p> <p>País Vasco: CIC bioGUNE, Instituto de Biofisika, Universidad País Vasco, Tecnun Universidad de Navarra en País Vasco, Biocruces, Achucarro, Tecnalia</p> <p>Castilla-La Mancha: UCLM</p> <p>Galicia: KAERTOR, USC, Sergas-Galaria, Agencia Gallega de Inonvación (GAIN)</p> <p>Extremadura: CCMIJU, Fundesalud, Universidad de Extremadura</p> <p>Andalucía: Universidad de Sevilla, Hospital Regional Universitario de Málaga, FIBICO, Universidad de Jaén</p> <p>Aragón: UNIZAR</p>
<p>Participación en “VI Jornada Anticipando la medicina del futuro”. Organizada por Fundación Instituto Roche, 14 de diciembre de 2023</p> <p>https://www.instituto-roche.es/jornadas/120-vi-jornada-anticipando-la-medicina-del-futuro</p> <p>Ponencias de los siguientes participantes del PCBAS:</p> <p>Joaquín Dopazo (Fundación Progreso y Salud – Andalucía)</p> <p>Xavier Pastor (Hospital Clínic de Barcelona)</p> <p>Mabel Loza y Ángel Carracedo (Universidad de Santiago de Compostela)</p> <p>Valentín Ceña (Universidad de Castilla-La Mancha)</p>	<p>Galicia: Universidad de Santiago, INIBIC</p> <p>Castilla-La Mancha: Universidad de Castilla-La Mancha</p>
<p>Campaña 11F de 2024: Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia, 2024</p> <p>14 investigadoras, 2 por cada CCAA participante, colaboran en una campaña para conmemorar este día y animar a las niñas y las mujeres a participar en ciencia a través de frases motivadoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - País Vasco: Alba Garín (Vicomtech), Idoia Ochoa (Tecnun) - Cataluña: Lorena Alonso (BSC) y Begoña Benito (VHIR), - Galicia: Verónica Salgueiriño (UVigo), Susana Landra (CTIC) - Castilla-La Mancha: Laura Cervera (SESCAM), M^a Dolores Pérez (UCLM) - Extremadura: Raquel López (CCMIJU), Esther López (CCMIJU) - Andalucía: Alicia Barroso (IPBLN), Fuencisla Matesanz (IPBLN) - Aragón: Isabel de Francisco (IACS), Beatriz Herguedas (UNIZAR) <p>https://planescomplementariosalud.es/11f-dia-internacional-de-la-mujer-y-la-nina-en-la-ciencia</p>	<p>País Vasco: Vicomtech, Tecnun</p> <p>Cataluña: BSC,</p> <p>Galicia: Fundación Kaertor, GAIN, IDIS, INIBIC, IISGS, USC, UDC, UVIGO</p> <p>Castilla-La Mancha: Hospital de Toledo</p> <p>Extremadura: CCMIJU</p>

<p>Difusión del Proyecto Colaborativo 3DSurgHELP</p> <p>https://planescomplementariosalud.es/proyecto-3dsurghelp/ https://www.cimupc.org/rdi/proyectos/impressio-3d-per-a-la-salut/ https://www.sjdhospitalbarcelona.org/es/profesionales/oferta-servicios-hospitales-y-profesionales/planificacion-impression-3d https://twitter.com/PpccSalud/status/1641007849626009601 https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7046774007404138496</p>	<p>Cataluña: Hospital Sant Joan de Déu, CIM UPC Andalucía: HRUM</p>
<p>Difusión Proyecto Colaborativo ADNano</p> <p>https://planescomplementariosalud.es/proyecto-adnano-alzheimer/ https://twitter.com/PpccSalud/status/1629104953473003520 https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7034886166713630720</p>	<p>Cataluña: HSCSP, UAB, Centro Vasco de Neurociencias Achucarro</p>
<p>Difusión Proyecto Colaborativo ABPATHFINDER</p> <p>https://planescomplementariosalud.es/proyecto-abpathfinder/ https://twitter.com/PpccSalud/status/1637771382074245122 https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7043537443425255424 Participación en el Saló de l'Ensenyament 2024 con un taller de 2h para estudiantes de ESO y Bachillerato sobre resistencia bacteriana a antibióticos</p>	<p>Cataluña: UAB, VHIR Andalucía: Hospital Reina Sofía</p>
<p>Difusión del Proyecto Colaborativo BIOMOD</p> <p>https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7042449811471523841/ https://www.sjdrecerca.org/es/innovacion/proyectos/biomod/ https://twitter.com/IRSJD_info/status/1714967769337286856?s=20</p>	<p>Cataluña: IQS, Hospital Sant Joan de Déu Andalucía: Hospital Universitario Virgen de las Nieves</p>
<p>Difusión del Proyecto Colaborativo IA4DT2</p> <p>https://twitter.com/GCATbiobank/status/1705215904156393479?s=20</p>	<p>Cataluña: IGTP, BSC País Vasco: Universidad País Vasco</p>
<p>Participación a congresos - Proyecto Colaborativo DRUG4-COXPDI</p> <p>30th Annual Congress of the European Society of Gene and Cell Therapy (Brussels 24-27 oct 2023).</p> <p>Presentación del póster. Título: "Hepatoencephalopathy due to GFM1 mutations: preclinical study of an AAV-based gene therapy in a mouse model of the disease". Presenting author: Miguel Molina Berenguer.</p>	<p>Cataluña: VHIR Navarra: Centro de Investigación Médica Aplicada (CIMA)</p>
<p>Difusión del Proyecto Colaborativo FANCONI-CURE</p> <p>https://planescomplementariosalud.es/proyecto-fanconi-cure/ https://twitter.com/PpccSalud/status/1700087238040715646 https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7105850109858328577</p>	<p>Cataluña: HSCSP, IJC Andalucía: Universidad de Sevilla, CABIMER</p>
<p>Difusión Proyecto Colaborativo InMaM</p> <p>Presentación proyecto en la página web IrsiCaixa y en la web del PCBAS</p> <p>https://www.irsicaixa.es/es/proyecto-inmam-inmunoterapias-innovadoras-para-tratar-el-cancer-de-mama https://www.irsicaixa.es/es/proyecto-inmam https://planescomplementariosalud.es/proyecto-inmam-cancer-mama/ https://twitter.com/GTRecerca/status/1706640989790904523 https://twitter.com/PpccSalud/status/1706635795929428121 https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7112400130300891136</p>	<p>Cataluña: IrsiCaixa e IGTP País Vasco: IIS-BioCruces</p>
<p>Difusión del Proyecto Colaborativo LENTI-UP</p> <p>https://planescomplementariosalud.es/proyecto-lenti-up/ https://twitter.com/PpccSalud/status/1654084537792561156 https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7059851785095540736</p>	<p>Cataluña: IDIBAPS, LEITAT, Hospital Sant Joan de Déu Galicia: CHUS-Galaria</p>
<p>WormVUS: participación en congresos y jornadas</p> <p>- Presentación del proyecto en la Jornada "Innovación multidisciplinar en medicina personalizada" del Plan Complementario de Biotecnología en Madrid, 30-5-2023. Ponente: : Julián Cerón (IP)</p> <p>https://planescomplementariosalud.es/innovacion-multidisciplinar-en-medicina-personalizada/</p>	<p>Cataluña: IDIBELL, CRG Andalucía: Universidad de Sevilla País Vasco: Biocruces</p>

- Presentación del proyecto en la Jornada del Plan Complementario de Biotecnología "El futuro de la medicina personalizada", 17 de noviembre.
Ponente: Julián Cerón (IP)



Biología
aplicada a la salud



JORNADAS DE GRABACIÓN PARA LA DIFUSIÓN DE LOS PROYECTOS COLABORATIVOS DE GALICIA

En los últimos días, se llevaron a cabo las sesiones de grabación de material audiovisual dedicado a los proyectos colaborativos vinculados al Plan Complementario de Biología de Galicia. A través de estas grabaciones, los principales investigadores compartieron sus visiones sobre los temas centrales de sus proyectos, detallando los objetivos específicos y las metodologías científico-técnicas distintivas de cada uno. Estos proyectos



Biología
aplicada a la salud



PLATAFORMA INNOPHARMA AUMENTA SU CAPACIDAD PARA MEJORAR LA BIOTECNOLOGÍA EN ESPAÑA.

La Plataforma de descubrimiento de fármacos Innopharma, liderada desde el CiMUS de la USC por los investigadores Mabel Loza y Ángel Carracedo, y uno de los instrumentos del Plan Complementario de Biotecnología Aplicado a la Salud, ha incrementado su capacidad y competitividad internacional. Este hito ha sido posible a través de la dotación de cinco millones de euros por parte



Bioteecnología
aplicada a la salud



ABIERTO EL PLAZO DE PRESENTACIÓN DE EXPRESIONES DE INTERÉS PARA “PROYECTOS COLABORATIVOS” EN GALICIA

El Plan Complementario de Bioteecnología Aplicada a la Salud fomenta la cooperación entre Galicia y el resto de CCAA a través de un llamamiento a “proyectos colaborativos”, que se abrió el el 23 de mayo de 2023 y estará activo para recibir solicitudes hasta el 16 de junio de 2023 a las 17:00h. Esta herramienta es una excelente oportunidad reforzar



Biología
aplicada a la salud



PLATAFORMA INNOPHARMA: CRIBADO DE FÁRMACOS Y FARMACOGENÓMICA

INNOPHARMA es una de las plataformas tecnológicas beneficiadas por el Plan Complementario de Biotecnología Aplicada a la Salud y participa en el desarrollo de medicamentos que lleguen a los pacientes. Se trata de una iniciativa gallega que nació con el objetivo de potenciar el sector farmacéutico en Galicia a través del traslado de los descubrimientos de la investigación básica a



Biología
aplicada a la salud



¿QUÉ ES... EL CRIBADO Y DESCUBRIMIENTO TEMPRANO DE FÁRMACOS?

El desarrollo temprano de nuevos medicamentos pasa actualmente por lo que se conoce como cribado de fármacos, donde se ponen a prueba de manera masiva miles de compuestos para testar su potencial eficacia frente a enfermedades concretas. Producir un nuevo medicamento es un proceso muy largo y complejo, y suelen pasar varios años hasta que llegue a las estanterías de

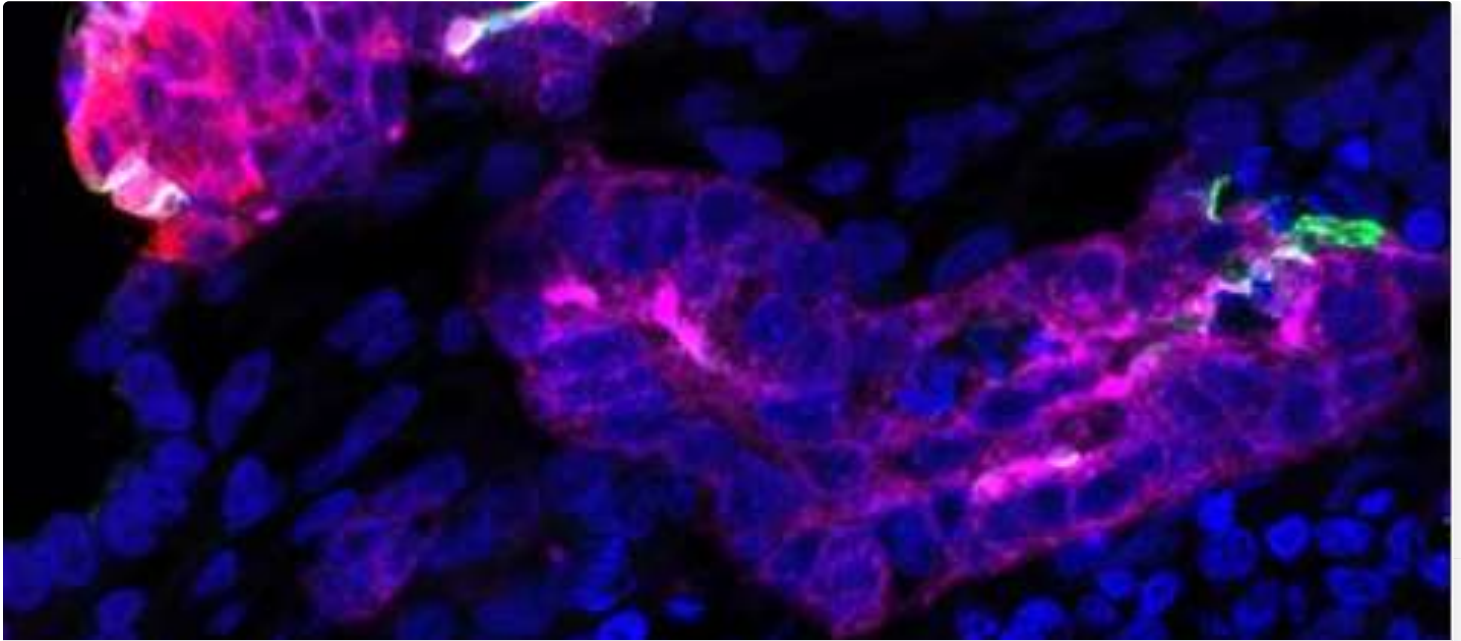


Biología
aplicada a la salud



TIF: INVESTIGADORAS DEL PLAN COMPLEMENTARIO DE BIOTECNOLOGÍA DEJAN SU MENSAJE PARA EL DÍA INTERNACIONAL DE LA MUJER Y LA NIÑA EN LA CIENCIA

En el 2015 se declaró el día 11 de febrero del como el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia por las Naciones Unidas, dedicado a lograr el acceso y la participación plena e igualitaria en la ciencia para mujeres y niñas. Cada año, alrededor de esa fecha se celebran actividades y eventos con el objetivo



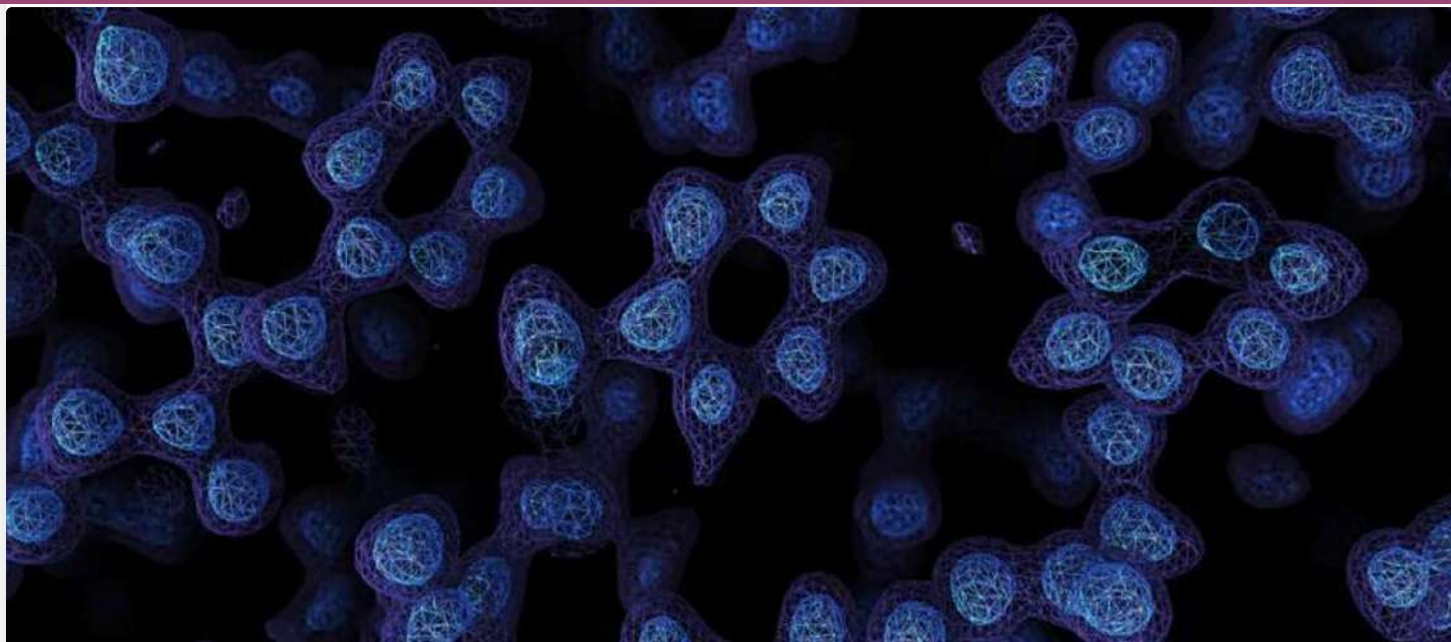
¿QUÉ ES... UN BIOMODELO?

Biomodelos son modelos que intentan reproducir, en el laboratorio, la fisiología humana de la forma lo más real posible para la realización de diferentes estudios, principalmente relacionados con el desarrollo de enfermedades y posibles formas de tratarlas y curarlas. En la última década la biomedicina ha avanzado mucho en el campo de los biomodelos a través de diferentes técnicas de



COMPRIMIDOS IMPRESOS EN 3D PARA UNA MEDICINA PERSONALIZADA

Investigadores del grupo 'Materiales+Tecnologías' (GMT) de la UPV/EHU desarrollan la impresión 3D de comprimidos basados en diferentes tipos de almidón para el suministro de fármacos insolubles en agua. La velocidad de liberación del fármaco se puede adaptar con una optimización del tipo de almidón y con la forma del comprimido. La industria farmacéutica produce medicamentos con parámetros genéricos de tamaño,

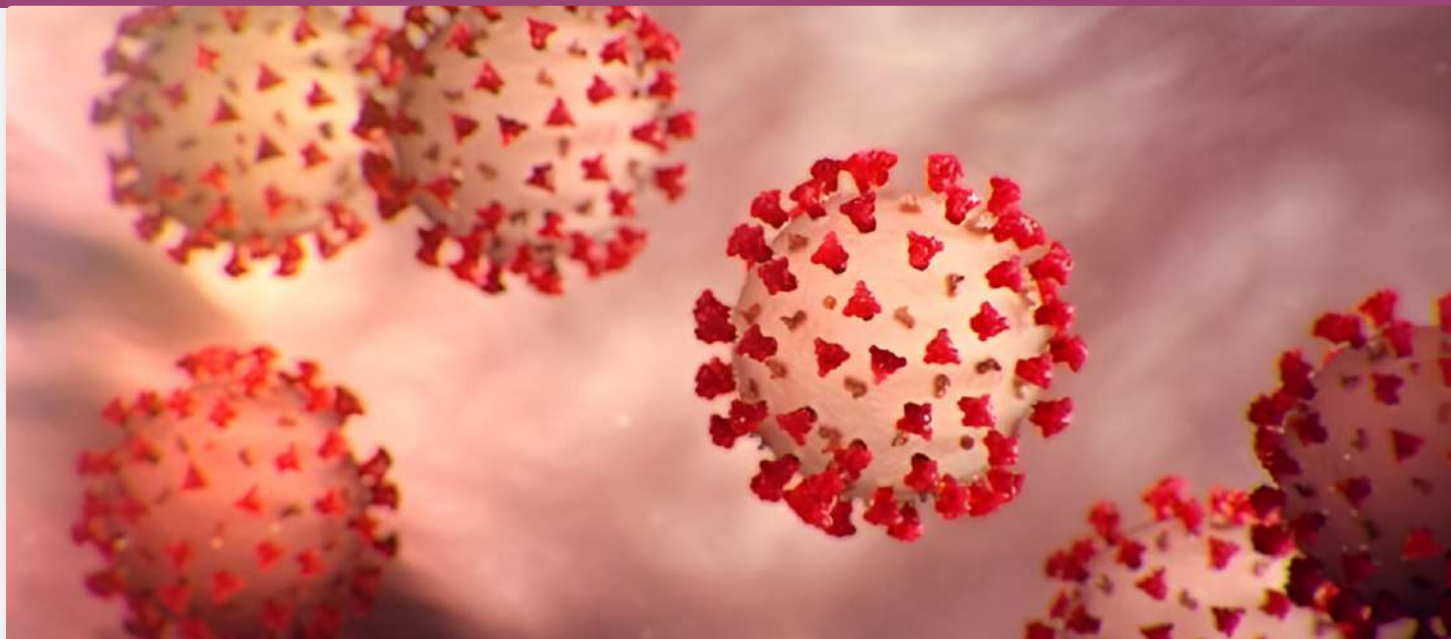


PRIONOPATÍAS Y EL PAPEL DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL TRATAMIENTO NEURODEGENERATIVO

Las prionopatías son enfermedades neurodegenerativas causadas por la alteración en la estructura de las proteínas conocidas como priones, y hasta la fecha se desconocen aspectos básicos de estas patologías y de su forma de transmisión. El proyecto INTERACT, liderado por Galicia y con la participación de Andalucía, busca nuevos enfoques basados en Inteligencia Artificial (IA) para el análisis integral de



Biología
aplicada a la salud



RESULTADOS PROMETEDORES DE UN NUEVO TRATAMIENTO ORAL PARA LA COVID-19

La investigación, cofinanciada por el Plan Complementario de Biotecnología y con colaboración de científicos de Cataluña y Galicia, se centró en probar la eficacia de un medicamento administrado por vía oral en la reducción de los síntomas leves de la COVID-19. Además de ser un mecanismo de acción novedoso para tratar esta enfermedad, los resultados podrían tener aplicaciones frente a



Biología
aplicada a la salud



DÍA INTERNACIONAL DE LA MUJER Y LA NIÑA EN LA CIENCIA: LAS MUJERES DEL PLAN COMPLEMENTARIO DE BIOTECNOLOGÍA DAN SU MENSAJE A LAS FUTURAS CIENTÍFICAS

En el marco del día 11 de febrero, dos mujeres representantes de cada una de las siete comunidades autónomas del Plan Complementario de Biotecnología dejan su frase inspiradora en un video dedicado a las nuevas generaciones de científicas del país. Desde 2015, el 11 de febrero marca la celebración anual del Día Internacional de la Mujer y la Niña en



Biología
aplicada a la salud



EL PLAN COMPLEMENTARIO DE BIOTECNOLOGÍA AÚNA ESFUERZOS EN LA INVESTIGACIÓN CONTRA EL CÁNCER

Coincidiendo con el 04 de febrero, día internacional contra el cáncer, resaltamos la investigación que se lleva a cabo en el marco del Plan Complementario. Varios proyectos orientados al estudio de diferentes tipos de cáncer buscan minimizar su impacto negativo en la salud. En total son más de 25 proyectos a los que se destina un presupuesto global de más

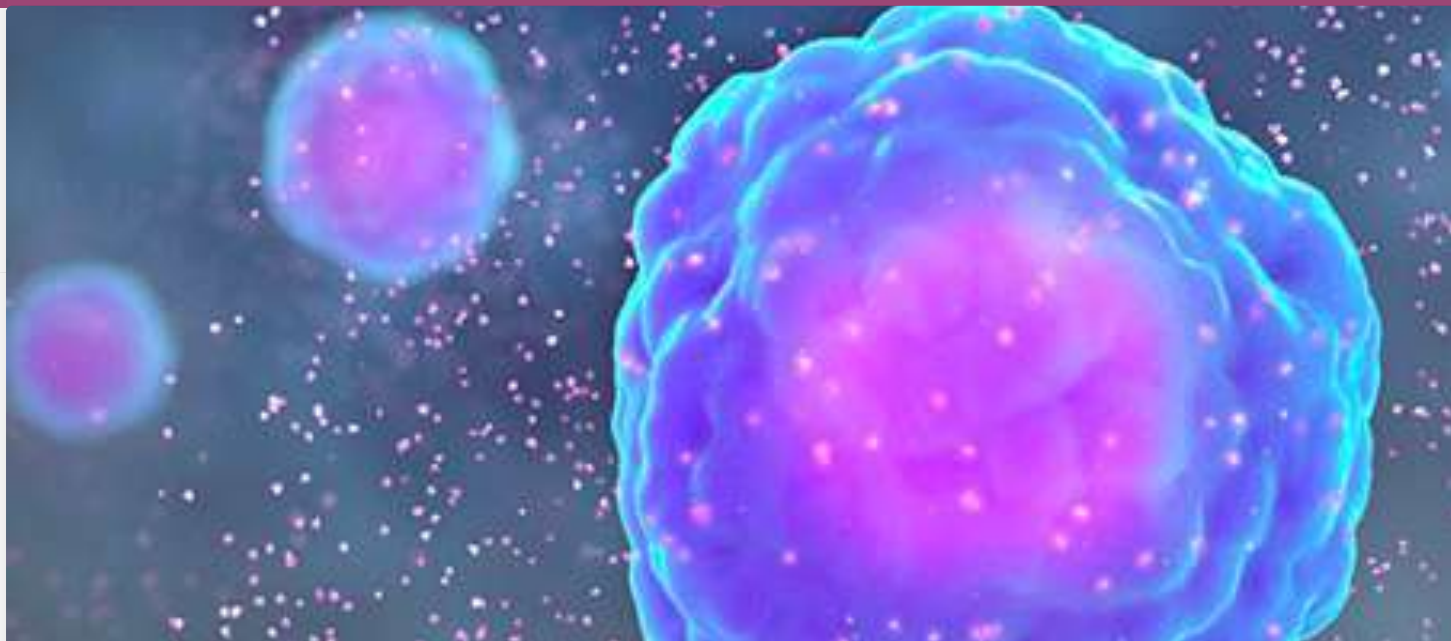


Biociotecnología
aplicada a la salud



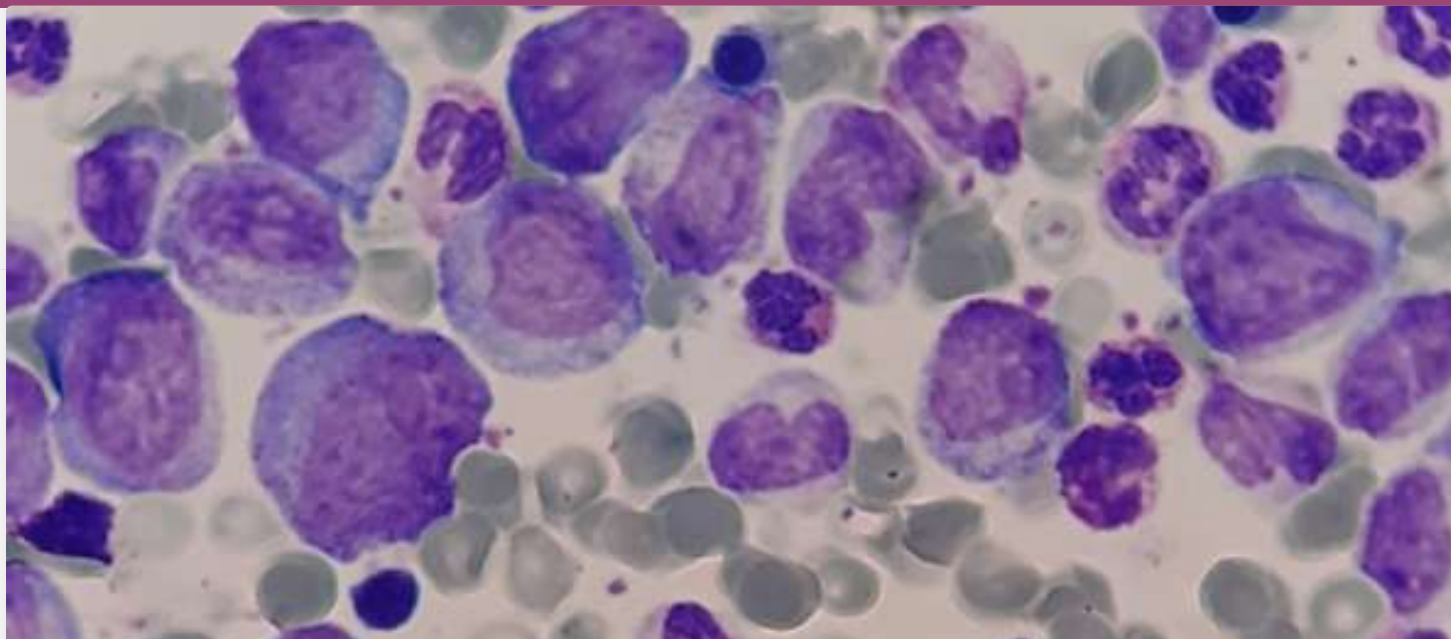
EL PLAN COMPLEMENTARIO DE BIOTECNOLOGÍA PRESENTE EN LA

Esta semana ha tenido lugar la mesa redonda «Retos en innovación en medicina personalizada y terapias emergentes» organizada por el IBEC como coordinador del Plan Complementario de Biotecnología, dentro del evento Barcelona Health Innovation Week. Los invitados, de diferentes sectores del ámbito de la biomedicina, han compartido su visión sobre cómo promover el uso de terapias emergentes en la salud.



CITOQUINAS, PIEZAS CLAVE EN LA COMUNICACIÓN INTERCELULAR

Dentro de los factores que controlan nuestro cuerpo y garantizan nuestra supervivencia, las citoquinas destacan como uno de los componentes más cruciales. Estas proteínas desempeñan un papel fundamental al facilitar la comunicación entre las células del sistema inmunológico, garantizando su funcionamiento. El innovador proyecto MAGNET-IL-18, coordinado por Galicia dentro del Plan Complementario de Biotecnología, estudiará la respuesta del sistema inmune



TERAPIAS CAR-M Y CAR-T: AVANCES EN TRATAMIENTOS PERSONALIZADOS

Las terapias conocidas como “CAR” se basan en estrategias de inmunoterapia que unen terapia celular y génica con el objetivo de dotar a nuestro sistema inmune con las herramientas para desencadenar una respuesta inmune efectiva frente a las células cancerosas. En el caso de CAR-T esta terapia se orienta a tumores líquidos, como los hematológicos, mientras que la CAR-M está



¿QUÉ ES... EL MICROBIOMA?

Microbioma es un grupo de microorganismos que normalmente coexisten en un entorno específico. En el contexto humano, este término describe los microorganismos que viven en o sobre una zona particular del cuerpo, como la piel o el tracto gastrointestinal.

¿Sabías que el cuerpo humano es el hogar de billones de microorganismos? Se trata de fragmentos de vida diminutos, visibles sólo bajo



Bioteconología
aplicada a la salud



ABIERTO EL PLAZO DE PRESENTACIÓN DE EXPRESIONES DE INTERÉS PARA “PROYECTOS COLABORATIVOS” EN GALICIA

El Plan Complementario de Bioteconología Aplicada a la Salud fomenta la cooperación entre Galicia y el resto de CCAA a través de un llamamiento a “proyectos colaborativos”, que se abrió el el 23 de mayo de 2023 y estará activo para recibir solicitudes hasta el 16 de junio de 2023 a las 17:00h. Esta herramienta es una excelente oportunidad reforzar



Biología
aplicada a la salud



Instituto Universitario de Investigación
BIOSANITARIA de Extremadura

FUNDESALUD E INUBE PARTICIPAN DESDE EXTREMADURA EN EL PLAN COMPLEMENTARIO DE BIOTECNOLOGÍA APLICADA A LA SALUD

FundeSalud y INUBE apoyarán la línea de actuación 2 que visa la implementación y el análisis de bases de datos en medicina de precisión. La Fundación para la Formación e Investigación de los Profesionales de la Salud de Extremadura (FundeSalud) es una Fundación del Sistema Sanitario Público de Extremadura sin ánimo de lucro y con fines de interés general adscrita

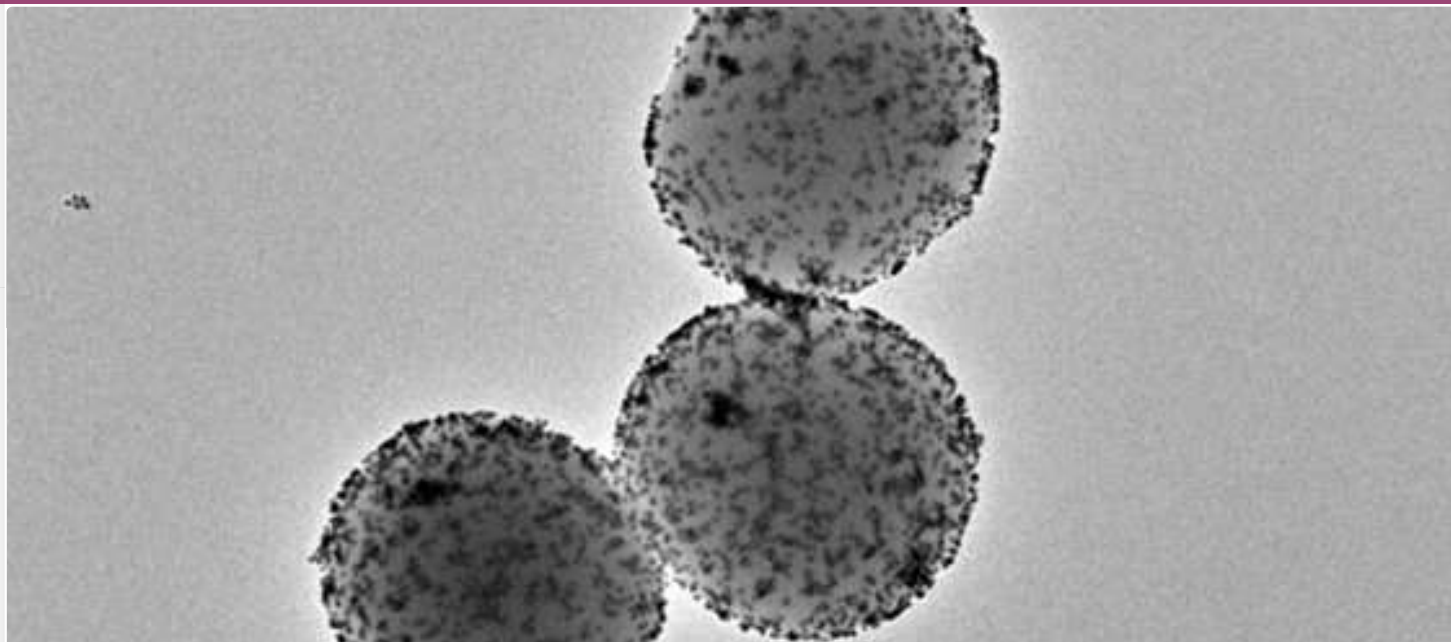


Biología
aplicada a la salud



PROYECTO IA4T2D: LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO CLAVE PARA PREDECIR EL RIESGO DE DIABETES TIPO 2

Equipos de investigación del Barcelona Supercomputing Center-Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS), la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU) y el Instituto de Investigación Germans Trias i Pujol (IGTP) están trabajando en un proyecto que utiliza la inteligencia artificial para predecir y prevenir la diabetes tipo 2. La iniciativa se enmarca dentro del Plan Complementario de Biotecnología Aplicada a la



UN GRAN AVANCE EN MEDICINA PERSONALIZADA Y DE PRECISIÓN: REDUCEN EN UN 90% LOS TUMORES DE VEJIGA UTILIZANDO NANORROBOTS

El estudio se ha llevado a cabo en ratones y muestra como los nanorrobots son capaces de dirigirse específicamente al tumor y atacarlo con radioisótopos presentes en su superficie. La investigación ha sido coliderada por el grupo de investigación de Samuel Sánchez, representante en Cataluña de la Línea de Actuación 5 del Plan Complementario de Biología Aplicada a la Salud.



Biología
aplicada a la salud



ESTABLECEN UN NUEVO MECANISMO BIOQUÍMICO CLAVE EN EL PROCESO DE ENVEJECIMIENTO

Investigadores liderados por el IRB de Lleida establecen por primera vez una relación a nivel molecular entre el estrés oxidativo y la fosforilación aberrante de proteínas, factores clave en el desarrollo de patologías ligadas al envejecimiento. Los hallazgos pueden contribuir a entender enfermedades cardiovasculares, neurodegenerativas o el cáncer. Parte del trabajo está enmarcado dentro del proyecto colaborativo EVBRAINTARGET del Plan



UN NUEVO ENFOQUE EN EL USO DE NANOPARTÍCULAS PARA TRATAR EL CÁNCER

En un estudio cofinanciado por el Plan Complementario de Biotecnología Aplicada a la Salud, investigadores del IBEC están desarrollando nanopartículas biomiméticas basadas en vesículas extracelulares en modelo de neuroblastoma, un tipo de cáncer que afecta el sistema nervioso. Los resultados se acaban de publicar en la revista científica *Nanomaterials*. El uso de nanopartículas aplicadas a la biomedicina es actualmente uno



Biología aplicada a la salud



EL PLAN COMPLEMENTARIO DE BIOTECNOLOGÍA PRESENTE EN EL EVENTO MATCHMAKING “MEDICINA PERSONALIZADA Y CIENCIAS ÓMICAS”

El coordinador estatal del Plan Complementario de Biotecnología Aplicada a la Salud puso de manifiesto la importancia de trabajar juntos y de compartir información entre los sectores dedicados a la biomedicina, para sentar las bases de un crecimiento económico fundamentado en la innovación y la sostenibilidad. Los pasados días 29 y 30 de noviembre, tuvo lugar el primer Foro Matchmaking



Biología
aplicada a la salud



EL PLAN COMPLEMENTARIO DE BIOTECNOLOGÍA PARTICIPA EN BIOSPAIN 2023

BIOSPAIN 2023, uno de los mayores eventos del sector biotecnológico de Europa, contó con una mesa redonda dedicada al Plan Complementario de Biotecnología Aplicada a la Salud. Se han discutido nuevas formas para establecer alianzas público-privadas y cómo crear sinergias que permitan la traslación de la innovación hacia la sociedad. El pasado día 27 de septiembre, tuvo lugar la mesa



Biología
aplicada a la salud



PROYECTO INMAM: INMUNOTERAPIAS INNOVADORAS PARA TRATAR EL CÁNCER DE MAMA

El proyecto colaborativo InMaM del Plan Complementario de Biología Aplicada a la Salud, en el que participan Cataluña y el País Vasco, busca nuevos tratamientos basados en inmunoterapia frente al cáncer de mama en estado metastásico. Según la Organización Mundial de la Salud, el cáncer de mama es el tipo de cáncer más común, y en 2020 afectó a más



PROYECTO FANCONI-CURE: MEDICINA DE PRECISIÓN PARA COMBATIR LA ANEMIA DE FANCONI

El proyecto colaborativo FANCONI-CURE cuenta con la participación de Cataluña y Andalucía, y está enfocado a la enfermedad rara conocida como anemia de FANCONI. A través de la utilización de nuevas líneas celulares, los investigadores realizarán un cribado de fármacos dirigido a identificar nuevos fármacos capaces de actuar en las vías de reparación del ADN, origen de esta enfermedad. La



Biología aplicada a la salud



EL COMITÉ CIENTÍFICO ESTATAL PRIORIZA OCHO PROYECTOS DE CRIBADO DE ALTO RENDIMIENTO DENTRO DE LA LLAMADA A EXPRESIONES DE INTERÉS «SCREENTECH»

El Comité Técnico Estatal y el Comité Científico Estatal del Plan Complementario de Biotecnología aplicada a la Salud han seleccionado 8 proyectos de cribado de fármacos en Cataluña a los que se destinará un presupuesto total de 452.000 euros procedentes del Ministerio de Ciencia e Innovación. El pasado mes de mayo se cerró el plazo para presentar Expresiones de Interés



Biología
aplicada a la salud



[Proyecto y sociedad](#) [Grupos Participantes](#) [Equipamiento y Tecnología](#) [Publicaciones](#) [Empleo](#) [Noticias](#) [Contacto](#)

PPCCBiotechCLM

Proyecto Planes
Complementarios Biotech
Castilla-La Mancha

SE LANZA LA PÁGINA WEB DEL PLAN COMPLEMENTARIO DE BIOTECNOLOGÍA APLICADA A LA SALUD EN CASTILLA-LA MANCHA

Castilla-La Mancha ya cuenta con una página web dedicada al Plan Complementario de Biotecnología Aplicada a la Salud, que recoge toda la información y actividad de esa Comunidad Autónoma dentro del proyecto. El proyecto Plan Complementario de Biotecnología de Castilla-La Mancha pretende profundizar en el estudio de la expresión génica a nivel celular individual, esencial para desarrollar nuevos sistemas avanzados



Biología
aplicada a la salud



LA JUNTA DE CASTILLA-LA MANCHA DESTACA EL PLAN COMPLEMENTARIO DE BIOTECNOLOGÍA EN EL CONGRESO NACIONAL DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FARMACOLOGÍA

Ricardo Cuevas, Director General de Investigación de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, asistió al Congreso Nacional de la Sociedad Española de Farmacología, que se celebró en Toledo entre el 6 y el 8 de septiembre. Cuevas participó en la mesa "Papel de los diversos agentes financiadores en la financiación de la investigación biomédica", moderada por el expresidente de



RICARDO CUEVAS VISITA EL LABORATORIO DE LA UNIDAD NEURODEATH EN LA UNIVERSIDAD CASTILLA LA MANCHA

El pasado 29 de marzo, el Director General de Universidades, Investigación e Innovación de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, Ricardo Cuevas, visitó el laboratorio Neurodeath en la Facultad de Medicina de la Universidad de Castilla-La Mancha para conocer de primera mano los avances dentro del Plan Complementario de Biología aplicada a la Salud. Ricardo Cuevas visitó recientemente la



Biología
aplicada a la salud



ENTREVISTA A VALENTÍN CEÑA EN LA TRIBUNA DE ALBACETE

El pasado 27 de diciembre se publicó en el periódico “La Tribuna de Albacete” una entrevista a Valentín Ceña, coordinador del Plan Complementario de Biotecnología Aplicada a la Salud en Castilla-La Mancha. En la entrevista el investigador da detalles del trabajo que llevan a cabo y del papel de Castilla-La Mancha dentro del macroproyecto de investigación en medicina personalizada que



Biología
aplicada a la salud



EL PLAN COMPLEMENTARIO EN BIOTECNOLOGÍA APLICADA A SALUD SE PRESENTA EN CASTILLA-LA MANCHA

El pasado lunes se presentó la participación de Castilla-La Mancha en el Plan Complementario de Biotecnología en Salud, con el proyecto “Desarrollo de herramientas para diagnóstico, pronóstico y terapias avanzadas o dirigidas en medicina personalizada”. La rueda de prensa tuvo lugar en la Facultad de Medicina de Albacete, Universidad de Castilla-La Mancha. El Plan Complementario de Biotecnología



PROYECTO WORMVUS: ESTUDIO DE VARIANTES DEL GEN PTEN PARA LUCHAR CONTRA EL CÁNCER

El proyecto colaborativo WORMVUS cuenta con la participación de Cataluña, País Vasco y Andalucía, y se centra en el estudio del cáncer. Concretamente, en entender el impacto funcional que pueden tener mutaciones o variantes del gen PTEN, implicado en el desarrollo de la enfermedad. Conocer estas variantes puede abrir puertas a detectar puntos vulnerables idóneos para el desarrollo de nuevas



Biología
aplicada a la salud



EL PROYECTO ADNANO ACERCA LA NANOMEDICINA A LA SOCIEDAD EN LA FIESTA DE LA CIENCIA EN BARCELONA

Investigadores del proyecto colaborativo ADNano participan en la 16ª edición de la Fiesta de la Ciencia en Barcelona. Cerca de 200 personas han podido aprender sobre nanopartículas y cómo la nanomedicina puede ayudar a tratar enfermedades como el Alzheimer o el cáncer. El pasado domingo tuvo lugar en Barcelona la 16ª Fiesta de la Ciencia, con más de 170 actividades



Biotecnología
aplicada a la salud



LUCAS PONTEL, INVESTIGADOR DEL PROYECTO COLABORATIVO FANCONI-CURE, HABLA SOBRE EL CÁNCER EN LA FIESTA DE LA CIENCIA

El programa de ciencia "Fenómenos naturales" de la Radio Farró entrevista al Dr. Lucas Pontel, especialista en metabolismo y biología del cáncer, durante la 16ª edición de la Fiesta de la Ciencia en Barcelona. El pasado 10 de junio, en el marco de 16ª edición de la Fiesta de la Ciencia en Barcelona, el Dr. Lucas Pontel, investigador del proyecto



Biología
aplicada a la salud



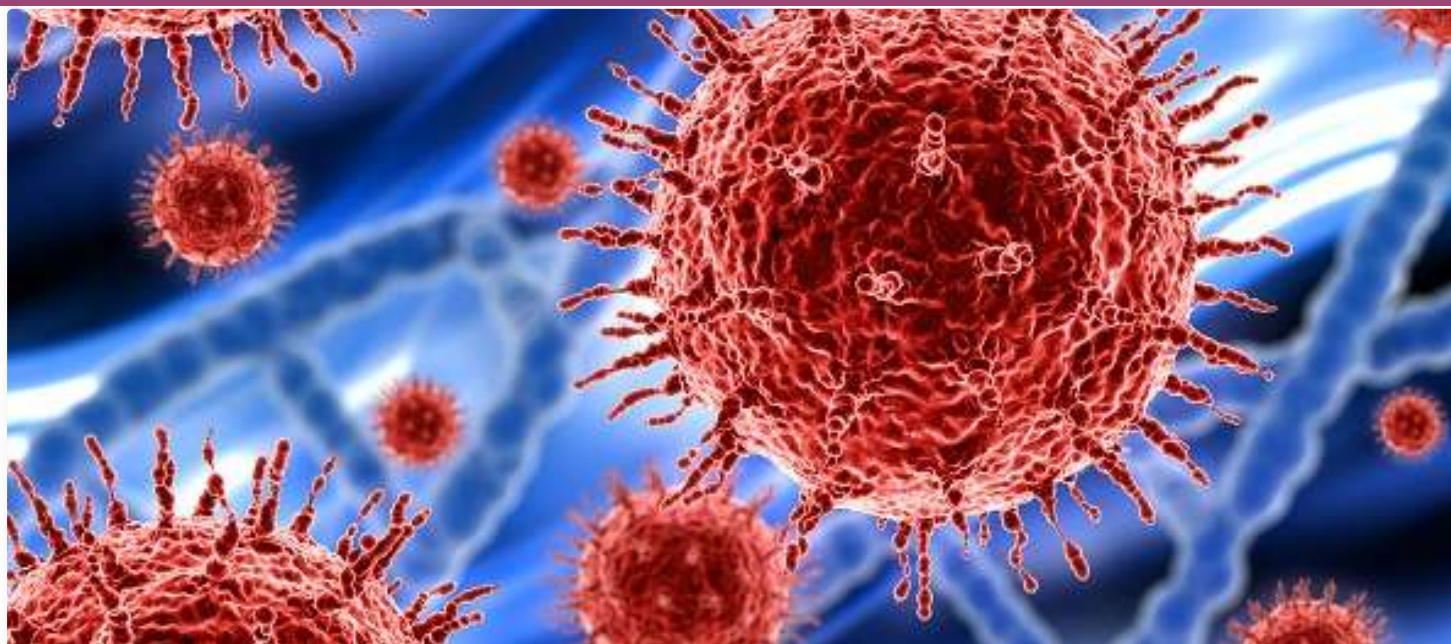
ENTRA EN FUNCIONAMIENTO EL NUEVO ESCÁNER DE RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR 3T PRECLÍNICO EN EL IBEC

Recientemente entró en funcionamiento el escáner de resonancia magnética nuclear 3T preclínico de última generación en el Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC). El equipo, adquirido íntegramente con fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia de la Unión Europea, será clave en estudios del metabolismo. Tras varias semanas de instalación y puesta a punto, el escáner de resonancia magnética nuclear



INVESTIGADORES DEL PROYECTO ADNANO IMPARTEN UN TALLER SOBRE EL CEREBRO

El pasado 17 de mayo, niños y niñas de la Zona de Escuelas Rurales de la Granadella, en Lérida, han podido aprender sobre el cerebro y las neuronas, en un taller promovido por el IBEC en que participaron investigadores del proyecto colaborativo ADNano Más de 70 estudiantes de entre 3 y 12 años han disfrutado esta semana con la ciencia



PROYECTO LENTI-UP: OPTIMIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE VECTORES VIRALES PARA TERAPIAS CELULARES

El proyecto LENTI-UP optimizará la fabricación de vectores lentivirales para su utilización en diferentes terapias celulares de inmunoterapia, como la terapia CAR-T. El objetivo es perfeccionar y escalar los procesos de producción para reducir costes y hacer que estas terapias puedan llegar a un mayor número de pacientes. Este proyecto colaborativo cuenta con la participación de entidades de Cataluña y



Biología
aplicada a la salud



EL SIMPOSIO “RESONANCIA INTEGRATIVA DE BARCELONA” DESTACA LOS NUEVOS EQUIPOS DISPONIBLES EN CATALUÑA

El nuevo escáner de resonancia magnética nuclear 3T, 100% financiado con fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia de la Unión, se presenta en el simposio Resonancia integrativa de Barcelona (BIR), que tuvo lugar los días 20 y 21 de marzo. Cerca de 100 expertas y expertos en resonancia magnética se reunieron los días 20 y 21 de marzo en

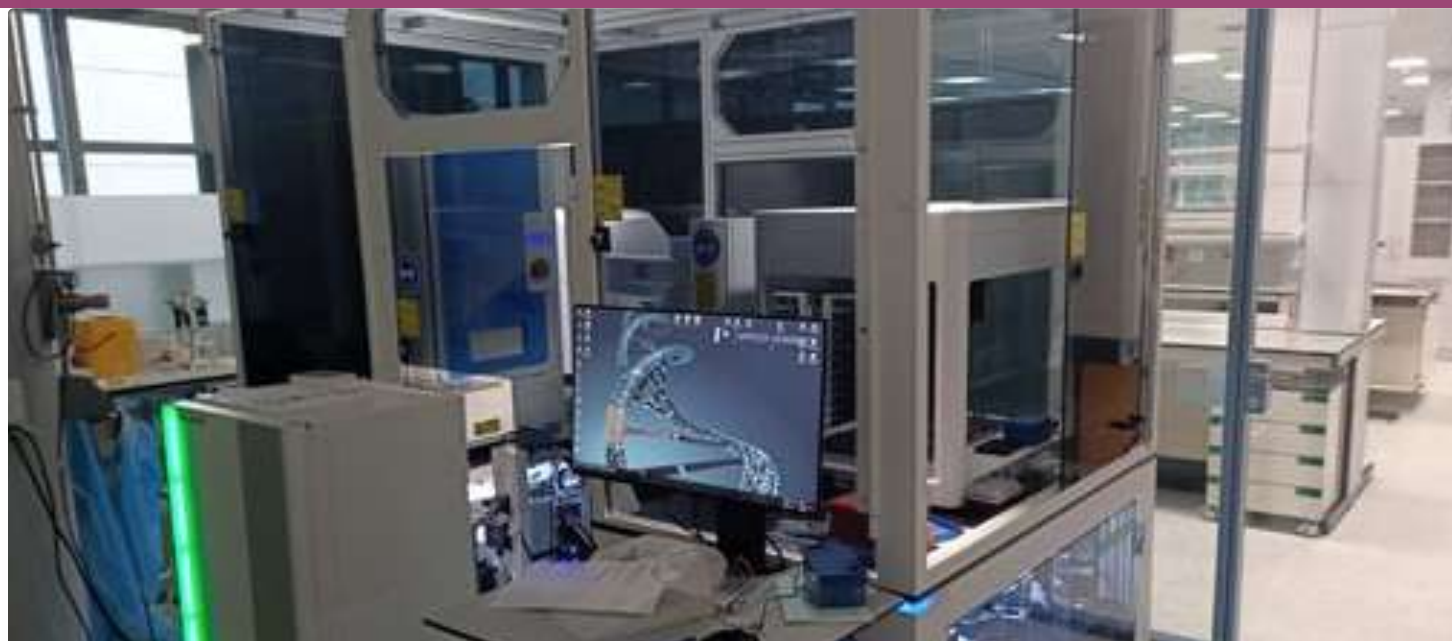


PROYECTO 3DSURGHELP: REALIDAD VIRTUAL E IMPRESIÓN 3D PARA CIRUGÍAS MÁS SEGURAS Y PRECISAS

El proyecto colaborativo 3DSurgHELP, en que participan Cataluña y Andalucía, desarrolla simuladores quirúrgicos para patologías oncológicas pediátricas de alta complejidad, con el objetivo de reducir los riesgos para el paciente y de aumentar el éxito en cirugías complejas. El cáncer en niños es una patología rara en comparación con la población adulta. El cirujano pediátrico juega un rol importante, sobre



Biología
aplicada a la salud



EL PLAN COMPLEMENTARIO DE BIOTECNOLOGÍA APLICADA A LA SALUD IMPULSARÁ PROYECTOS DE CRIBADO DE ALTO RENDIMIENTO PARA ACELERAR EL DESCUBRIMIENTO DE NUEVOS FÁRMACOS

El próximo 27 de marzo, se abrirá la llamada a expresiones de interés «SCREENTECH» dentro del Plan Complementario de Biotecnología en Cataluña. Esta iniciativa priorizará el desarrollo de nuevos proyectos en la plataforma de cribado de fármacos y análisis de interacciones fármaco-diana del IRB Barcelona. El objetivo de la Línea de Actuación 3 (LA3) del Plan Complementario de Biotecnología aplicada



Biología
aplicada a la salud



SE CELEBRA LA PRIMERA REUNIÓN DE LA “PLATAFORMA ANDALUZA DE BIOMODELOS Y RECURSOS EN EDICIÓN GENÓMICA”

Durante los días 15 y 16 de febrero de 2024 se celebró la primera reunión de la “Plataforma andaluza de biomodelos y recursos en edición genómica”. Esta plataforma se engloba en una de las tres líneas de actuación del Plan Complementario “Adalucía-Biotec Salud” y se alinea con la LA4 del Plan de Biotecnología Aplicada Salud “Desarrollo de modelos biológicos para



Biotecnología
aplicada a la salud



ANDALUCÍA-BIOTEC SALUD: SE PONE EN MARCHA EL PLAN COMPLEMENTARIO DE BIOTECNOLOGÍA EN ANDALUCÍA

La red Andalucía-Biotec Salud, coordinada por el Instituto de Parasitología y Biomedicina López-Neyra (IPBLN-CSIC), impulsará la armonización de biodatos, los biomodelos de enfermedades humanas y las plataformas de análisis a nivel de célula única. Andalucía-Biotec Salud cuenta con casi un millón y medio de euros para su desarrollo y ha sido cofinanciado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y



Biología
aplicada a la salud



EL PLAN COMPLEMENTARIO DE BIOTECNOLOGÍA APLICADA A LA SALUD PÚBLICA UNA LLAMADA A EXPRESIONES DE INTERÉS (SCREENTECH) PARA PROYECTOS DE CRIBADO DE FÁRMACOS EN CATALUÑA

Estas Expresiones de Interés (EdI) tendrán como objetivo acelerar proyectos de descubrimiento de nuevos compuestos con actividad terapéutica gracias a la ejecución de cribados de alto rendimiento en la nueva plataforma de cribado de moléculas del IRB Barcelona que contribuirán a la consecución de los objetivos del Plan Complementario de Biotecnología en Cataluña en su Línea de Actuación 3 (LA3). Participantes: Entidades



PROYECTO ABPATHFINDER: UNA NUEVA APUESTA PARA LUCHAR CONTRA LA RESISTENCIA FRENTE A LOS ANTIBIÓTICOS

El proyecto ABPATHFINDER, que cuenta con la colaboración entre entidades de Cataluña y Andalucía, propone combinar experimentación y biología computacional en el cribado de nuevos antibióticos. El objetivo es encontrar fármacos que sean a la vez más efectivos frente a las bacterias patógenas y que tengan menos efectos negativos sobre nuestra microbiota. La aparición de patógenos resistentes a los antibióticos



PROYECTO ADNANO: NANOMEDICINAS MODIFICADORAS DE LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER

El proyecto colaborativo ADNano propone una nueva manera de luchar contra la enfermedad de Alzheimer, a través del uso de nanomedicinas capaces de cruzar la barrera hematoencefálica llevando de manera eficiente los medicamentos hasta el cerebro. Cerca de 50 millones de personas en el mundo sufren Alzheimer, una enfermedad neurodegenerativa y la forma más común de demencia. Aunque muchos grupos



Biología
aplicada a la salud



ABIERTO EL PROCESO DE SELECCIÓN DE 6 INVESTIGADORAS/ES PARA LA ACCIÓN DINAMIZADORA DATOS-CAT

La acción dinamizadora DATOS-CAT ("Implementation and database analysis in precision medicine"), enmarcada dentro de la Línea de Actuación 2 del Plan Complementario de Biología Aplicada a la Salud en Cataluña, contratará 6 investigadoras/es para trabajar en los diferentes centros participantes. El proyecto DATOS-CAT busca demostrar la transferencia de un conjunto de anotaciones (datos y metadatos) de los distintos sistemas/repositorios a



SE INSTALA EN EL IBEC UN ESCÁNER DE RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR 3T PRECLÍNICO PARA ENSAYOS IN VIVO

Un escáner de resonancia magnética nuclear 3T preclínico de última generación entrará en funcionamiento las próximas semanas en el Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC) en Barcelona. El equipo, 100% financiado con fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia de la Unión Europea, se utilizará para estudiar el metabolismo in vivo de animales, células y en plataformas de órganos-en-un-chip. Esta



Biotecnología
aplicada a la salud



SELECTION PROCESS FOR HIRING RESEARCH PERSONNEL IS OPEN TODAY

From today, and until December 22nd, the selection process for the recruitment of research personnel within the framework of the Complementary Plan for Biotechnology Applied to Health in Catalonia will be open. IBEC has opened today the selection process aimed at hiring 20 researchers for 18 months to participate in the implementation of the sixteen Collaborative Projects recently selected within



Biología
aplicada a la salud



SE ABRE HOY EL PROCESO DE SELECCIÓN PARA LA CONTRATACIÓN DE PERSONAL INVESTIGADOR

A partir de hoy, y hasta el día 22 de diciembre, estará abierto el proceso de selección para la contratación de personal investigador en el marco del Plan Complementario de Biología Aplicada a la Salud en Cataluña. El IBEC ha abierto hoy el proceso de selección cuyo objetivo es contratar a 20 investigadores e investigadoras durante 18 meses para participar



Biología aplicada a la salud



EL PLAN COMPLEMENTARIO DE BIOTECNOLOGÍA PRESENTE EN TRANSFIERE 2024, FORO EUROPEO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

El Plan Complementario de Biotecnología ha participado esta semana en Transfiere 2024, un foro de gran importancia en la transferencia del conocimiento y la innovación. Las Comunidades Autónomas de Extremadura, Aragón y Galicia han asistido como expositores, enfocadas en promover las últimas innovaciones en el ámbito de la medicina y la salud. Del 20 al 22 de marzo del 2024



Biología
aplicada a la salud

Ciencia abierta 24 horas



VIAJE VIRTUAL AL CENTRO DE LA
INVESTIGACIÓN

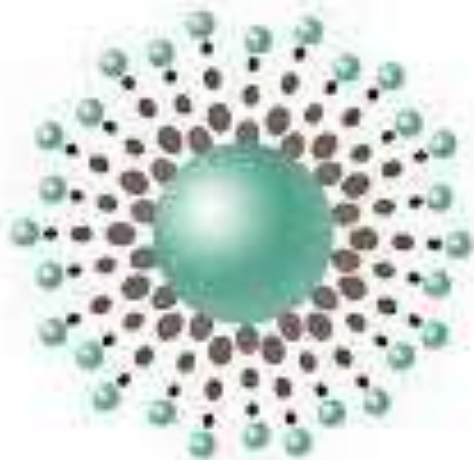
[#CienciaAbierta24horas](#)

ARAGÓN INVITA A VISITAR VIRTUALMENTE SU CENTRO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA

El Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (IACS) propone un recorrido virtual por los principales servicios científico-técnicos del Centro de Investigación Biomédica de Aragón (CIBA), centro compartido por el IACS, el Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón (IIS) y la Universidad de Zaragoza. El Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud



Biología
aplicada a la salud



COMPUTAEX

LA FUNDACIÓN COMPUTAEX OFERTA CUATRO PUESTOS DE TRABAJO PARA SU CENTRO CÉNITS

La Fundación Cenits Computaex oferta cuatro puestos de trabajo en el marco del Plan Complementario de Biología Aplicada a la Salud para su centro CénitS. La Fundación COMPUTAEX (Computación y Tecnologías Avanzadas de Extremadura) oferta para su Centro CénitS (Centro Extremeño de iNvestigación, Innovación Tecnológica y Super[1]computación) cuatro puestos de Técnico/a con carácter temporal y a tiempo completo para el



Biología
aplicada a la salud



PUBLICADA LA LICITACIÓN PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN EQUIPAMIENTO DE ANÁLISIS DINÁMICO MECÁNICO EN EL CCMIJU

El Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón (CCMIJU) en Cáceres, contará con un equipamiento de análisis dinámico mecánico, fundamental para los procesos de análisis y caracterización de materiales. La licitación se publicó el pasado 28 de diciembre en la Plataforma de Contratación del Sector Público y tiene un presupuesto base de licitación de más de 120.000€. El nuevo



Biología
aplicada a la salud



PREMIO A LA MEJOR COMUNICACIÓN ORAL DE INVESTIGADOR JOVEN EN EL CCMIJU DE CÁCERES

Manuel José Pérez Salazar, técnico de Investigación en Automática y Robótica Médica en el marco del Plan Complementario de Biología Aplicada a la Salud, en el CCMIJU de Cáceres, recibe el premio a la "Mejor Comunicación Oral de Investigador Joven" en el 27 Congreso de la Sociedad Española de Investigaciones Quirúrgicas (SEIQ). Los días 30 de noviembre y 1 de



Biología
aplicada a la salud



ABIERTAS LAS BASES PARA CUBRIR 2 PUESTOS DE TÉCNICO EN EL CCMIJU

Bases de la convocatoria para cubrir 2 puestos de investigación en el CCMIJU: 1 Técnico/a Veterinario en Cardiovascular (Ref. 2022_03_03) y 1 Técnico/a Reproducción Asistida (Ref. 2022_03_04). Los contratos de realizarán con cargo al proyecto Plan Complementario de Biología aplicada a la Salud del Ministerio de Ciencia e Innovación, componente 17: "reforma institucional y fortalecimiento de las capacidades del sistema nacional"



Biología
aplicada a la salud



ENTREVISTA AL COORDINADOR CIENTÍFICO DE EXTREMADURA, DR. FRANCISCO M. SÁNCHEZ MARGALLO, SOBRE LA CONTRIBUCIÓN DEL PLAN COMPLEMENTARIO EN LA REGIÓN

En esta entrevista en formato podcast, el Dr. Margallo habla sobre las principales aportaciones Extremadura al Plan Complementario de Biología Aplicada a la Salud. Destaca los retos globales de la investigación en el tema de medicina personalizada aplicada a la cirugía, bien como los beneficios puede aportar este tipo de iniciativas al sistema nacional de salud y al sistema de



ÓSCAR MILLET PARTICIPA EN UN CURSO DE VERANO SOBRE CIENCIA Y TECNOLOGÍA KM 0 EN EL PAÍS VASCO Y PRESENTA EL PROYECTO AKRIBEA

Los pasados días 3 y 4 de julio de 2023, Óscar Millet, coordinador de la línea de actuación 2 del Plan Complementario de Biología Aplicada a la Salud e investigador principal, del "Laboratorio de Medicina de Precisión y Metabolismo" de CIC bioGUNE, participó del curso de verano sobre Ciencia y Tecnología km 0 presentando el proyecto AKRIBEA y su relevancia



Biología
aplicada a la salud

BBioH

Basque Biomodels Platform for Human

LA BASQUE BIOMODELS PLATFORM FOR HUMAN RESEARCH (BBIOH) YA ESTÁ EN MARCHA

La plataforma BBioH desarrolla biomodelos celulares y organoides para la investigación básica y para el desarrollo de nuevas estrategias de medicina personalizada y el cribado de fármacos. Las instalaciones de la plataforma se encuentran en el centro de investigación Achucarro Basque Center for Neuroscience (ACHUCARRO) en el Parque Científico de la UPV/EHU en Leioa. BBioH nace como fruto de la



Biología
aplicada a la salud



EMPIEZA A FUNCIONAR LA PLATAFORMA DE CRIOMICROSCOPIA ELECTRÓNICA DEL PROGRAMA BIOTECNOLOGÍA APLICADA A LA SALUD

Entra en funcionamiento el criomicroscopio de última generación Titan Krios G4 en la plataforma BREM (Basque Resource for Electron Microscopy) en el País Vasco. Se trata de un equipamiento de última generación que permite estudiar la vida a nivel molecular. La criomicroscopía electrónica de última generación es una tecnología puntera que



Biología
aplicada a la salud



REUNIÓN DE SOCIOS EXTREMEÑOS EN EL MARCO DEL PLAN COMPLEMENTARIO DE BIOTECNOLOGÍA APLICADO A LA SALUD EN EXTREMADURA

El pasado 18 de septiembre tuvo lugar en las instalaciones del Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón una reunión de los socios del Plan Complementario de Biotecnología aplicado a la salud en Extremadura, en la que participaron Juan A. Sánchez, Coordinador del Comité Técnico de la Línea 6, por parte de la entidad anfitriona, Pedro Núñez en representación



Biología
aplicada a la salud



LA UEX PARTICIPA EN EL PLAN COMPLEMENTARIO DE BIOTECNOLOGÍA APLICADA A LA SALUD TRAS EL ACUERDO FIRMADO CON LA JUNTA DE EXTREMADURA

El pasado día 19 de abril, la Universidad de Extremadura (UEX) hizo pública su participación en el Plan Complementario de Biotecnología Aplicada a la Salud, tras la firma de un convenio por un valor de 259.900,00€. El grupo de investigación de Robótica y Visión Artificial (RoboLab) de la Escuela Politécnica participará en la Línea de actuación 1, cuyo objetivo es



Biología
aplicada a la salud

Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA

Plan de Rec
Transforma
y Resilienci

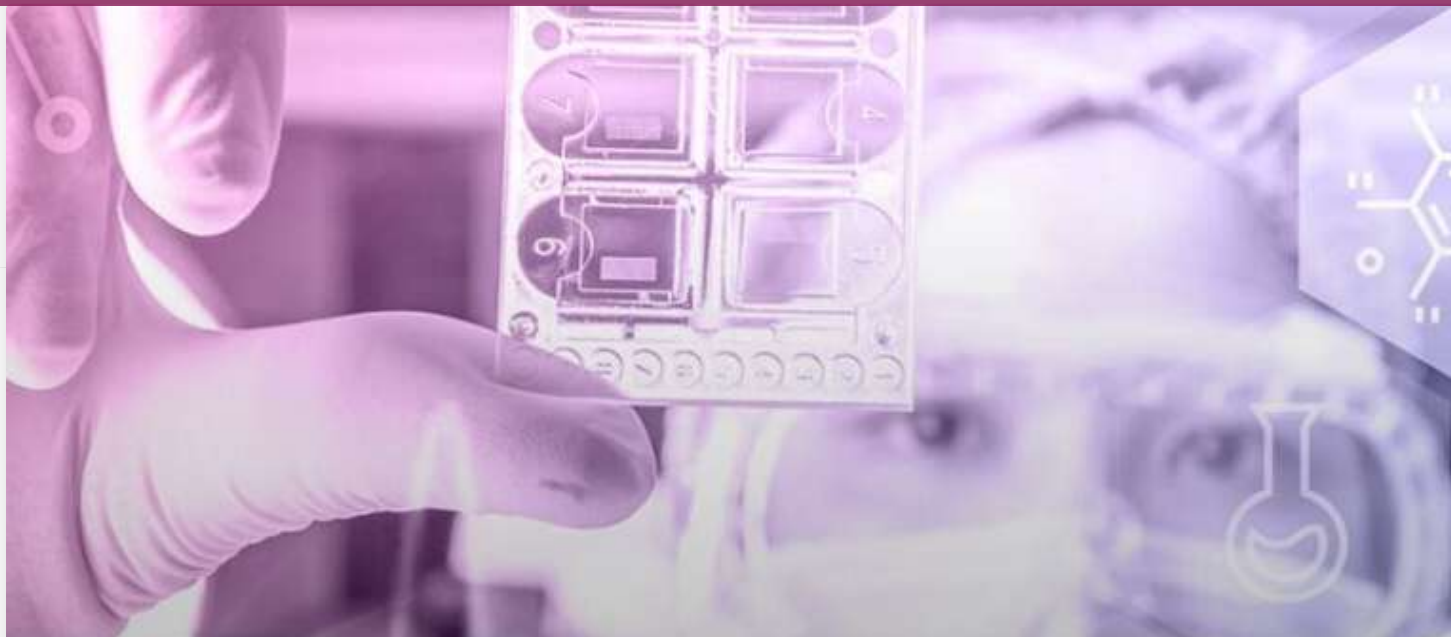


EL IBEC SELECCIONA DIECISÉIS PROYECTOS COLABORATIVOS DE I+D+I EN CATALUÑA A LOS QUE DESTINARÁ MÁS DE 3,5 MILLONES DE EUROS

El Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC), coordinador del Comité Científico Estatal del Plan Complementario de Biología Aplicada a Salud, ha identificado 16 Proyectos Colaborativos de I+D+I en Cataluña a los que destinará un presupuesto total de más de 3,5 millones de euros procedentes del Ministerio de Ciencia e Innovación y la Generalitat de Catalunya. Los Planes Complementarios son un



Biología
aplicada a la salud



SE CIERRA CON ÉXITO EL LLAMADO A EXPRESIONES DE INTERÉS PARA “PROYECTOS COLABORATIVOS” EN CATALUÑA

El llamamiento a Expresiones de Interés para “Proyectos Colaborativos” en Cataluña, enmarcado dentro del Plan Complementario de Biología aplicada a salud (coordinado por el IBEC), se cerró el pasado día 15 de septiembre con la presentación de 42 Expresiones. El llamado a Expresiones de Interés (EdI) para “Proyectos Colaborativos” en Cataluña ha sido muy bien recibido por la comunidad científica,

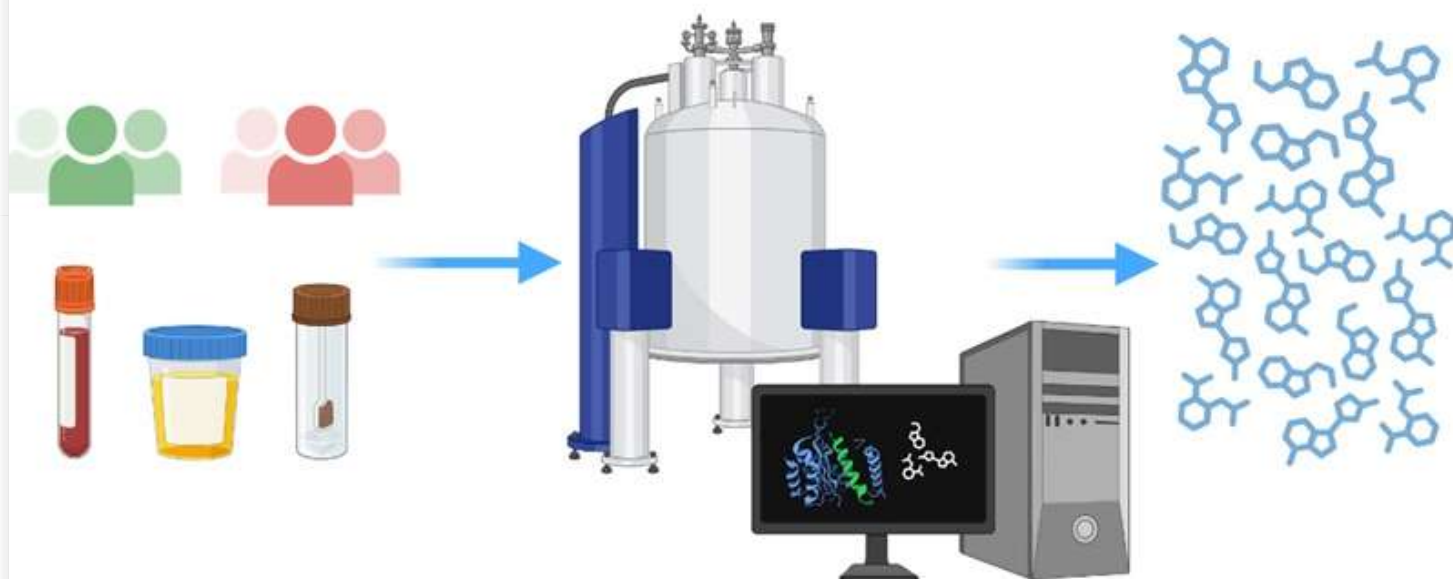


Biología
aplicada a la salud



FORMACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL CCMIJU

Durante el mes de septiembre se procede a impartir formación para la puesta en funcionamiento de una Resonancia Magnética en la Fundación Centro de Cirugía de Mínima Invasión "Jesús Usón" de Cáceres, tras la adjudicación, suministro, instalación y acondicionamiento de la sala donde se ubica. Todo ello en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, y financiado con



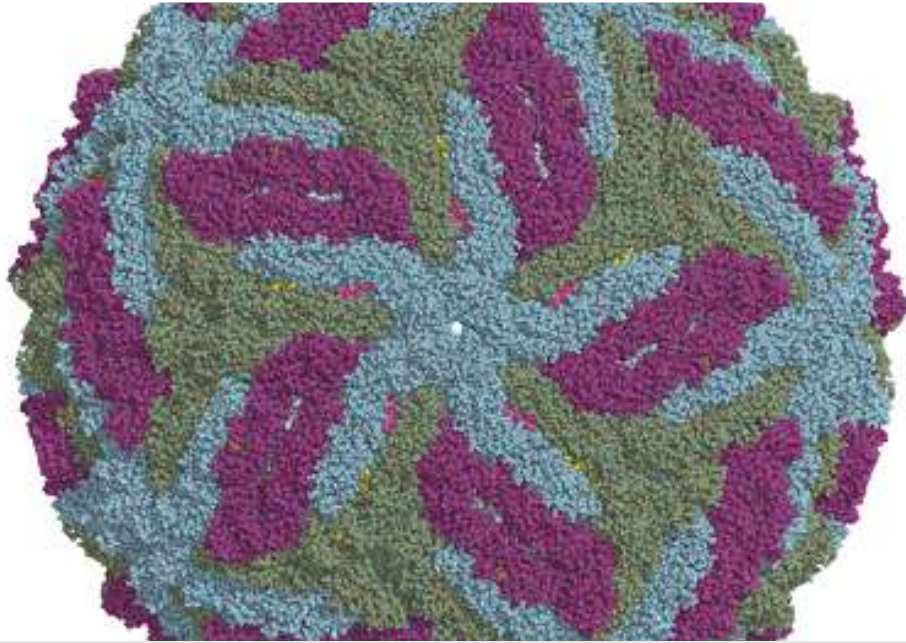
¿QUÉ ES... UN BIOMARCADOR?

Un biomarcador es una sustancia biológica que se puede medir de manera objetiva y que indica un proceso biológico normal o patológico, una respuesta a una intervención terapéutica o un estado futuro de enfermedad. En la búsqueda constante de avances en la medicina, los biomarcadores han surgido como una herramienta invaluable. Estos indicadores biológicos pueden ser moléculas, genes, proteínas, células,



¿QUÉ ES...LA (BIO)IMPRESIÓN 3D?

La impresión 3D es una tecnología que permite la fabricación de objetos mediante la deposición de capas de material una sobre otra (fabricación aditiva) partiendo inicialmente de un modelo 3D digital. A su vez, la bioimpresión 3D toma aplica esta tecnología para la creación de estructuras biocompatibles, destinadas a fines médicos o con aplicaciones en el ámbito de la investigación,



¿QUÉ ES...LA CRIOMICROSCOPIA ELECTRÓNICA?

La criomicroscopía electrónica es una técnica de vanguardia en el campo de la biología que permite el estudio de estructuras moleculares a resolución atómica en muestras congeladas a muy bajas temperaturas. La criomicroscopía electrónica (crio-EM) es una técnica puntera en biología estructural que ha permitido la visualización de moléculas y macromoléculas biológicas con una resolución sin precedentes. Esta técnica se



Biología
aplicada a la salud



SE ABRE LA LLAMADA A EXPRESIONES DE INTERÉS «SCREENTECH» DENTRO DEL PLAN COMPLEMENTARIO DE BIOTECNOLOGÍA EN CATALUÑA

Se abre hoy la llamada a expresiones de interés «SCREENTECH» para el desarrollo de proyectos de cribado de alto rendimiento utilizando la plataforma de cribado de fármacos y análisis de interacciones fármaco-diana del Institut de Recerca Biomedica de Barcelona (IRB Barcelona). El objetivo es acelerar el descubrimiento de nuevos fármacos apoyando a proyectos de investigación que permitan identificar y optimizar



Biología
aplicada a la salud



EL PERIÓDICO DE EXTREMADURA DESTACA LA PARTICIPACIÓN EXTREMEÑA EN EL PLAN COMPLEMENTARIO DE BIOTECNOLOGÍA

El artículo hace un recorrido entre los proyectos punteros de medicina personalizada y de precisión que fusionan los últimos avances en robótica, realidad virtual, impresión 3D, bioimpresión e inteligencia artificial. El Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón de Cáceres (CCMIJU) lidera la participación de Extremadura en el Plan Complementario de Biotecnología Aplicada a la Salud, con la colaboración



PUBLICADA LA LICITACIÓN PARA EL SUMINISTRO Y LA INSTALACIÓN DE UN CITÓMETRO DE FLUJO EN EL CCMIJU

El Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón (CCMIJU) en Cáceres, contará con un citómetro de flujo que se integrará en la Unidad de Terapia Celular de la ICTS NANBIOSIS. La licitación se publicó el pasado 22 de junio en la Plataforma de Contratación del Sector Público con expediente: 02S/2023. El nuevo equipo de resonancia magnética incrementará las capacidades



Biología
aplicada a la salud



ABIERTAS LAS BASES PARA CUBRIR 3 PUESTOS DE INVESTIGACIÓN EN EL CCMIJU

Bases de la convocatoria para cubrir 3 puestos de investigación en el CCMIJU: 1 Doctor/a en Reproducción Asistida, 1 Doctor/a en Inteligencia Artificial y Técnico/a en Realidad Virtual y Realidad Aumentada (Ref. 2022_03_04, Ref. 2022_03_05 y Ref. 2022_03_09). Los contratos se realizarán con cargo al proyecto Plan Complementario de Biología aplicada a la Salud del Ministerio de Ciencia e Innovación,



Biología
aplicada a la salud



EL CCMIJU CONTARÁ CON UN NUEVO EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA

El nuevo equipo de resonancia magnética incrementará las capacidades de imagen avanzada del Centro de Cirugía de Mínima Invasión "Jesús Usón" de Cáceres (CCMIJU) y se utilizará para la investigación y la innovación en estudios preclínicos. El equipo será uno de los pilares de la Línea de Actuación 6, "Técnicas y procesos para terapias avanzadas y dirigidas, formación quirúrgica y



Biología
aplicada a la salud



2023: ARRANCA EL AÑO TECNOLÓGICO DE CÁCERES

El pasado 02 de enero, El Periódico de Extremadura publicó una noticia sobre el desarrollo tecnológico en Cáceres, destacando proyectos punteros en energías renovables, datos, medicina de futuro y biotecnología afianzan su implantación. La noticia completa se puede leer en este enlace.



Biología
aplicada a la salud



GALICIA BIODAYS DEDICA UNA MESA REDONDA AL PLAN COMPLEMENTARIO DE BIOTECNOLOGÍA APLICADA A SALUD

Galicia Biodays es un evento de referencia que busca establecer contactos y sinergias entre la industria biotecnológica y de ciencias de la vida, potenciando la creación de negocio y el desarrollo de nuevos proyectos. En este contexto, el Plan Complementario de Biotecnología aplicada a salud ha tenido un papel destacado y se ha presentado en una mesa redonda. A Coruña



Biología
aplicada a la salud



SELECCIONADO PERSONAL PARA EL PLAN COMPLEMENTARIO DE BIOTECNOLOGÍA APLICADA A LA SALUD EN EXTREMADURA

Publicadas las listas de personal seleccionado en Extremadura dentro del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, componente 17: «Reforma institucional y fortalecimiento de las capacidades del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación». Plan complementario del Programa Biología aplicada a la Salud del Ministerio de Ciencia e Innovación. Consulta toda la información en los enlaces abajo:
Puestos para tres Investigadores



PPCCSalud

<https://planescomplementariosalud.es/>



@PpccSalud



<https://www.linkedin.com/company/ppccsalud>



El Plan Complementario de Biotecnología Aplicada a la Salud está integrado en el marco del PERTE para la Salud de Vanguardia

