

A high-magnification fluorescence microscopy image of cells. The cells are stained with multiple colors: green, red, and yellow. The green signal is prominent in the cytoplasm and nucleus, while red and yellow signals are more localized. The background is dark, making the colored cells stand out.

Memoria anual 2024



Investigación

En 2024, el IRB Barcelona realizó descubrimientos transformadores en cáncer, envejecimiento, neurociencia y resistencia a fármacos, aprovechando la inteligencia artificial, tecnologías de célula única y los conocimientos de la biología evolutiva. Estos avances reflejan nuestro enfoque interdisciplinario, así como nuestro impulso permanente por traducir el conocimiento fundamental en impacto real.



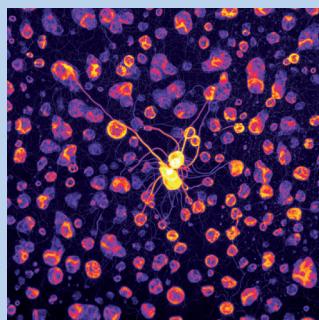
178
Publicaciones totales



97,7%
Publicaciones Q1



78,4%
Publicaciones D1



Condensados de CPEB4 y autismo

La ausencia de una fracción de la proteína CPEB4 crea agregados rígidos y afecta al desarrollo neuronal. Este estudio del IRB Barcelona la vincula con el autismo y destaca el papel regulador de los estados condensados en el desarrollo y en las enfermedades cerebrales.

Publicado en Nature



Cinco factores para el éxito de la inmunoterapia

Cinco variables predicen la respuesta a la inmunoterapia con bloqueo de puntos de control. El modelo simplifica biomarcadores, puede evitar efectos secundarios y sugiere nuevos tipos de tumores que podrían beneficiarse de este modelo.

Publicado en Nature Genetics



Un algoritmo predice terapias efectivas

La herramienta de aprendizaje automático *RTDetective* predice qué fármaco de seis restaura mejor las proteínas incompletas causadas por "signos de stop falsos" (codones de parada prematuros). Podría ayudar a tratar el 20% de las enfermedades monogénicas y algunos cánceres, acelerando nuevas terapias.

Publicado en Nature Genetics

Investigación



Los relojes biológicos sincronizados previenen el envejecimiento

Dos estudios consecutivos muestran que la sincronía entre el reloj maestro del cerebro y los relojes periféricos preserva las funciones vitales. La disrupción acelera el envejecimiento tisular; al restaurar la alineación se protegen músculos, piel y metabolismo.

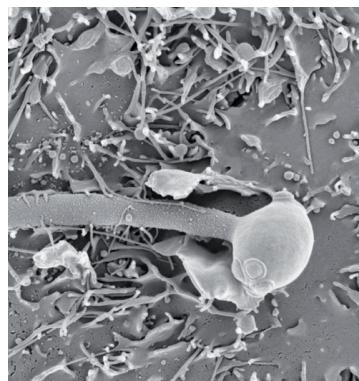
Publicado en Science y en Cell Stem Cell



Un nuevo fármaco supera la resistencia a los degradadores de proteínas

RBS-10, una molécula pequeña, elimina selectivamente las células resistentes a los degradadores dirigidos de proteínas. Explotar esta vulnerabilidad puede superar la resistencia, mantener efectos antitumorales y expandir el rango terapéutico de tratamientos basados en degradación.

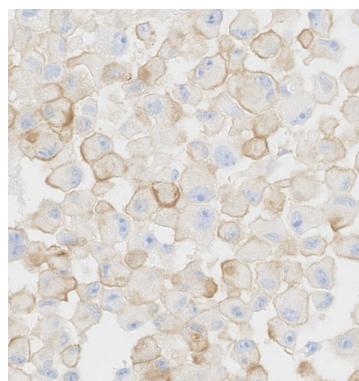
Publicado en Angewandte Chemie



La evolución de *Candida* explica la resistencia a los fármacos

Un artículo compara más de 2.000 genomas de seis especies de *Candida*, identificando genes bajo selección positiva y variantes resistentes a siete antifúngicos. Estos hallazgos podrían mejorar el desarrollo de fármacos, seguir nuevas cepas y mejorar terapias antifúngicas y estrategias de control.

Publicado en Nature Microbiology



Eliminar la senescencia mejora la quimioterapia

Un estudio muestra que las células que recibieron quimioterapia activan PD-L2 para evadir su eliminación por el sistema inmune. En ratones, el tratamiento anti-PD-L2 elimina estas células y mejora la eficacia de la quimioterapia, sugiriendo los bloqueadores de PD-L2 como adyuvantes prometedores.

Publicado en Nature Cancer

Proyectos científicos

En 2024, el IRB Barcelona obtuvo una financiación significativa, incluida la renovación —por cuarta vez consecutiva— de la distinción científica más prestigiosa de España: el reconocimiento como Centro de Excelencia Severo Ochoa.



Renovación de la distinción Severo Ochoa

El IRB Barcelona ha recibido por cuarta vez consecutiva la acreditación como Centro de Excelencia Severo Ochoa, lo que garantiza una financiación de 1M€ anuales durante cuatro años. Este reconocimiento refuerza el liderazgo del Instituto en la investigación sobre cáncer y envejecimiento.



Proyecto ERC para la investigación del cáncer de páncreas

La Dra. Alonso-Curbelo ha recibido una ERC grant para liderar el proyecto IGNITE, que explora cómo la inflamación y la epigenética desencadenan el cáncer de páncreas. El objetivo es ayudar a identificar terapias que reprogramen los entornos que promueven tumores.



La Fundación "la Caixa" respalda avances decisivos contra el cáncer

El Dr. Gomis, el Dr. Batlle y la Dra. Macías, del IRB Barcelona, obtienen esta financiación para el estudio de la metástasis y la recurrencia en cáncer de mama, colorrectal y endometrial, acelerando avances diagnósticos y terapéuticos.



La AECC impulsa la investigación oncológica del IRB Barcelona

La entidad ha concedido 2,4M€ a 5 proyectos, liderados por el Dr. Gomis, el Dr. Posas, la Dra. Mayor-Ruiz, la Dra. Blasco y la Dra. Domostegui. Este apoyo impulsa la investigación oncológica desde los mecanismos básicos hasta las terapias de precisión.



Cancer Grand Challenges para el cáncer pediátrico

La Dra. Mayor-Ruiz se ha incorporado al consorcio global PROTECT, con 25M\$ para desarrollar fármacos degradadores dirigidos a tumores pediátricos sólidos. Su investigación se centra en el diseño de tratamientos pioneros, abordando necesidades urgentes no cubiertas en el cáncer pediátrico.

Innovación

El ecosistema de innovación del IRB Barcelona amplió su presencia global, con nuestra spin-off extendiendo el test diagnóstico MAF a nuevos mercados y la fundación de Nuage Therapeutics obteniendo el Premio Nacional de Cataluña a la Innovación.



6
Spin-offs activas



3
Registros de patentes prioritarias y extensiones



22
Acuerdos de investigación con organismos públicos y privados



14
Nuevas tecnologías exploradas



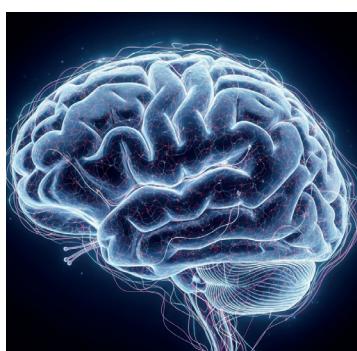
El test MAF amplía su alcance global

La spin-off del IRB Barcelona Inbimotion ha firmado acuerdos de exclusividad que amplían el uso del test MAF® —basado en un solo gen— al Reino Unido, Irlanda e Italia, con el potencial de beneficiar cada año a más de 110.000 pacientes de cáncer de mama en fase inicial.



Ganadores del Premio a la Innovación

IRB Barcelona e ICREA han recibido el Premio Nacional de Cataluña a la Innovación por el lanzamiento de Nuage Therapeutics, una spin-off dirigida por el Dr. Salvatella enfocada en proteínas no tratables en cáncer de próstata. El enfoque exemplifica la innovación en el descubrimiento de fármacos y el desarrollo biotecnológico regional.



Gate2Brain obtiene la designación de medicamento huérfano

La designación es para G2B-002, una terapia peptídica para tumores cerebrales pediátricos agresivos. La designación acelera los ensayos clínicos y valida una plataforma que podría transformar la administración de fármacos para trastornos del sistema nervioso central.

Personal y talento



30
Grupos de investigación



9
Plataformas científicas



60% Mujeres



40% Hombres

542
Total de miembros

87
Administración

455
Equipo científico

55
Plataformas científicas

400
Programas de investigación



Nuevos laboratorios impulsan el avance en cáncer y regeneración

El IRB Barcelona ha inaugurado dos laboratorios: uno junto con el Institut de Recerca Sant Joan de Déu sobre epigenética del cáncer pediátrico, dirigido por la Dra. Avgustinova, y otro sobre biología mitocondrial, liderado por la Dra. Lechuga-Vieco.



ADAPTMET forma a expertos en metástasis

El IRB Barcelona coordina ADAPTMET, un proyecto de Horizon Europe de 4,4 M€ liderado por el Dr. Gomis. Combinando la formación investigadora con la investigación sobre los procesos metastásicos, ADAPTMET preparará nuevas estrategias centradas en el 90 % de las muertes por cáncer causadas por metástasis.



El Dr. Eduard Batlle gana el Premio Nacional de Investigación de Cataluña

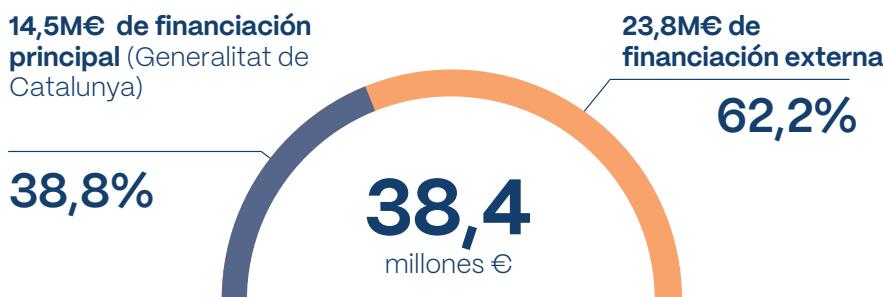
El Dr. Eduard Batlle ha recibido el premio por mapear la estructura de los tumores colorrectales y las metástasis latentes. Su estrategia de inmunoterapia prequirúrgica podría marcar el futuro de los tratamientos para el cáncer de colon.



Otros reconocimientos en el IRB Barcelona

Otros investigadores del IRB Barcelona han recibido numerosos premios. Entre ellos, el Dr. Gabaldón, nombrado Miembro de la American Academy of Microbiology; la Dra. Mayor-Ruiz, ganadora del Premio a la Investigadora Joven de Farmaindustria; la Dra. López-Bigas, miembro de la Real Academia de Ciencias; y muchos más.

Fondos



85,04%

de todos los gastos destinado a la investigación

222

FINANCIACIÓN EXTERNA

Proyectos y redes de investigación nacionales e internacionales



Comunicación y captación de fondos

5.188

Personas a las que se ha llegado a través de nuestras actividades de participación ciudadana

3,7M€

Recaudados desde el inicio del Reto Metástasis

3.044

Impactos en los medios

In Memoriam: Dr. Joan Guinovart (1947–2025)

Bioquímico de renombre internacional, el Dr. Joan Guinovart destacó como científico en el estudio del metabolismo de los hidratos de carbono, la diabetes y la enfermedad de Lafora. En 2005, lideró la creación del IRB Barcelona, ejerciendo como director del centro hasta 2018 y posteriormente como Profesor Emérito. Su legado perdurará en cada investigación y descubrimiento que realicemos, en cada joven que decida dedicarse a la ciencia y en cada vida que consigamos transformar. Gracias por todo, Joan.



¡Gracias!

CENTRO



MIEMBRO DE



PATRONES



Generalitat de Catalunya
Departament
de Salut



Generalitat de Catalunya
Departament de Recerca
i Universitats



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Fundación
BBVA

CON LA COLABORACIÓN DE



"la Caixa" Foundation

CON EL RECONOCIMIENTO DE



36^o PREMIOS
NACIONALES
DE RECERCA



También queremos agradecer a todas las personas, empresas y fundaciones que apoyan a nuestra investigación.



IRB Barcelona
Memoria anual
2024