



# MEMORIA DE LA ACTIVIDAD 2021

**BANCO NACIONAL DE LINEAS CELULARES**

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>2</b>
Comisión Técnica del BNCL	
Miembros .....	2
Reuniones.....	3
<b>MEMORIA DE ACTIVIDAD DEL BNLC</b> .....	<b>3</b>
Líneas depositadas .....	3
Líneas solicitadas.....	4
<b>NODO ANDALUCÍA-NODO CENTRAL</b> .....	<b>6</b>
Actividades de servicio.....	6
Líneas depositadas iPSC .....	7
Cesión de líneas embrionarias .....	8
Cesión de líneas iPSC.....	8
Proyectos de investigación y colaboraciones.....	8
Publicaciones, comunicaciones y ponencias.....	9
Actividades formativas.....	10
Otras actividades.....	11
<b>NODO BARCELONA</b> .....	<b>16</b>
Líneas generadas iPSC .....	16
Líneas depositadas iPSC .....	18
Cesión de líneas embrionarias .....	20
Cesión de líneas iPSC.....	20
Proyectos de investigación y colaboraciones.....	21
Publicaciones, comunicaciones y ponencias.....	22
Actividades formativas.....	23
Otras actividades.....	24
<b>NODO VALENCIA</b> .....	<b>25</b>
Líneas depositadas iPSC .....	25
Cesión de líneas embrionarias .....	25
Cesión de líneas iPSC.....	26
Proyectos de investigación y colaboraciones.....	27
Publicaciones, comunicaciones y ponencias.....	29

## INTRODUCCIÓN

El Banco Nacional de líneas Celulares tiene una estructura en forma de red, con un nodo encargado de la coordinación, y está adscrito al Instituto de Salud Carlos III.

El Banco Nacional de Líneas Celulares promueve la calidad y seguridad de los procedimientos sobre los que ejerce su competencia, mantiene la confidencialidad de los datos y demás exigencias respecto de las actuaciones que lleva a cabo, de acuerdo con lo establecido en la Ley 14/2006, de 26 de mayo, sobre técnicas de reproducción humana asistida, y en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, y contempla en sus actuaciones los principios de precaución, proporcionalidad y ausencia de lucro.

La Comisión Técnica del Banco Nacional de Líneas Celulares, cuya composición y funciones se determina por orden del Ministro de Sanidad y Consumo, vela porque el acceso a las líneas celulares para la ejecución de proyectos de investigación se realice dentro de los principios científicos, éticos y jurídicos vigentes y cuenta con la información actualizada sobre el registro de embriones y líneas celulares disponibles en los centros de fecundación in vitro y en los bancos de líneas celulares.

En la Subdirección de Terapia Celular y Medicina Regenerativa reside la Dirección, así como la Presidencia y Secretaría de la Comisión Técnica del Banco Nacional de Líneas Celulares. Se trata de un biobanco en red, con nodos en Granada, Barcelona y Valencia, que pone a disposición de la comunidad científica todas las líneas de células troncales derivadas en nuestro país.

### Comisión Técnica del BNLC

#### Miembros de la Comisión Técnica del BNLC

##### Presidencia:

Dña. Emilia Sanchez-Chamorro, hasta agosto de 2021, y Dña. Pilar Gayoso Diz, desde septiembre de 2021.

##### Vocales:

- D. Slaven Erceg
- D<sup>a</sup> Helena Mira Aparicio
- D. Joaquín Sarrión Esteve
- D<sup>a</sup> Ana Veiga Lluch
- D. Miguel Torres Sánchez
- D<sup>a</sup> Ángeles Vicente López
- D<sup>a</sup> Rosario Perona
- D<sup>a</sup> Dolores Hernández Maraver, desde mayo de 2021

## Reuniones celebradas

La Comisión Técnica del BNLC realizó dos reuniones de forma telemática, los días 9 de junio y 1 de diciembre de 2021. Asimismo, los responsables de los nodos celebraron una reunión, con fecha 24 de febrero, presidida por D<sup>a</sup> Emilia Sánchez Chamorro.

## MEMORIA DE LA ACTIVIDAD DEL BANCO NACIONAL DE LÍNEAS CELULARES

### Líneas depositadas

Durante el año 2021 se han depositado en el BNLC 27 líneas pluripotentes inducidas (iPS): 4 en el nodo de Andalucía, 17 en el de Barcelona y 6 en el de Valencia. Estas líneas han sido desarrolladas según se recoge en la siguiente tabla:

### Distribución de las líneas depositadas por los nodos del BNLC y otros centros

Centro	Líneas iPS	
	Número	Identificador
Banco de Sangre y Tejidos de Cataluña	3	CD34 iPS1-Sv4F-B8 Hz 30-18-3 CBiPS2-Sv4F-D10 Hz 3-7-15 CBiPS3-Sv4F-E9
CABIMER Centro Andaluz de Biología Molecular y Medicina Regenerativa	4	EYS02-MiPS4F7 (OF0176-EYS02-C7) cAMDdh09-MipS4F17 AMDdh05-MiPS4F16 (DH05) cAMDdh01-MiPS4F8
CIPF Centro de Investigación Príncipe Felipe	3	RP1-FiPS4F1-GC1 RP1-FiPS4F1-GC2 GLC-FiPS4F1
Hospital La Fe de Valencia	1	CT PBiPS3-Sv4F-3
Hospital Universitario Ramón y Cajal	1	OCD FiPS3-Ep6F-6
Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL)	3	CBiPS8-3F-4 CBiPS8-3F-4 GATA2-R396Q-12 CBiPS8-3F-4 GATA2 R398W-8
Institut Investigació Biomèdica Girona	2	Ctrl. BS PBiPS37_Sv4F-1 BS PBiPS46-Sv4F-10
Instituto de Investigación contra la Leucemia Josep Carreras	1	CD34 FL-iPS-17
Instituto Investigación Sanitaria Hospital 12 Octubre	1	MAMCa2-BiPS4F7 o McA2.7

Universidad Autónoma de Madrid	1	PMM2-CDG FiPS48-Sv48-7
Universidad de Barcelona	7	WT1-iPS SFC6-iPS SFC7-iPS HGSNAT1 HGSNAT2 NAGLU3 NAGLU4
<b>Total</b>	<b>27</b>	

## Líneas solicitadas

Durante el año 2021 se ha aprobado la cesión de 29 líneas celulares iPS y 8 líneas embrionarias, destinadas a 18 proyectos de los cuales uno corresponde a una solicitud de una institución extranjera.

Las líneas iPSC solicitadas son las siguientes:

CBiPS1sv-4F-40, CBiPS1sv-4F-5, CBiPS30-4F-5, CBiPS32-2F-2, CD34 IPS1-Sv4F-B8, Ctrl1-FiPS4F1, Ctrl3-FiPS4F1, FiPS Ctrl1-Sv4F-7, FiPS Ctrl2-R4F-5, FiPS Ctrl2-SV4F-1, FiPS-4F-7, FiPS-4F-8, GLDC27-FiPS4F-1, HKiPS4F, IC-AD1-F-iPS-4F-1, IC-AD2-F-iPS-4F-1, IC-AD3-F-iPS-4F-1, IC-AD4-F-iPS-4F-1, IC-AD5-F-iPS-4F-1, IC-AD6-FiPS-4F-1, IC-Ctrl1-F-iPS-4F-1, IC-Ctrl2-F-iPS-4F-1, IC-Ctrl2-F-iPS-4F-1, IC-Ctrl3-F-iPS-4F-1, iPS SCU CD34+ #2, N44SV.5, PCCA23-FiPS4F8, PCCB10-FiPS4F-1, PCCB10-FiPS4F-1-genetically corrected

Las líneas hESC solicitadas son las siguientes:

AND-1, AND-2, ES[4], ES[7], ES[8], ES[9], VAL-10B y VAL-11B.

# Actividad de los Nodos

## NODO ANDALUCIA-NODO CENTRAL

### Actividades de servicio

De los **servicios** ofrecidos por el Banco Nacional de Líneas Celulares (BNLC), el Nodo del Biobanco del SSPA (Nodo Granada) llevó a cabo durante 2021 un total de 40 caracterizaciones (cariotipos, huella genética) y test microbiológicos de líneas celulares mediante protocolos y procedimientos de trabajo validados.

Gracias a la financiación concedida al Biobanco del SSPA a través del Subprograma Estatal de Infraestructuras de Investigación y Equipamiento Científico-Técnico (convocatoria 2019) del Ministerio de Ciencia e Innovación, se llevó a cabo la modernización de la Unidad de Servicio Científico-Técnica de Citogenética y Biología Molecular, lo que ha repercutido directamente sobre la optimización de los siguientes servicios o protocolos:

- Huella genética, gracias a la adquisición de un secuenciador de 4 capilares y un software para el análisis de STRs.
- Cariotipo, mediante una nueva estación de captura y análisis para citogenética convencional e Hibridación In Situ Fluorescente.
- Análisis de Micoplasma, mediante la adquisición de un equipo de PCR a tiempo real.
- Criopreservación de líneas celulares, gracias a un nuevo equipo de congelación en rampa de temperatura controlada y un sistema de descongelación automatizada sin agua.

El Nodo del Biobanco del SSPA oferta además de los anteriores servicios y de la atención de solicitudes de cesión y depósito de líneas celulares, asesoramiento y/o gestión en aspectos legales, éticos y administrativos de proyectos con líneas de células pluripotentes, prestando servicio a numerosos investigadores y proyectos de investigación.

La gestión de las muestras y servicios del BNLC en el Nodo del Biobanco del SSPA se lleva a cabo en el **sistema de información** implantado en el Biobanco del SSPA (nSIBAI). nSIBAI permite la gestión documental de los proyectos de investigación, así como de las muestras biológicas y su información asociada, desde el inicio hasta el final de la prestación del servicio. Además, esta herramienta está en continuo desarrollo, habiendo incorporado las siguientes nuevas funcionalidades:

- Portal del investigador para la visualización a tiempo real de las solicitudes atendidas desde el Nodo del Biobanco del SSPA.
- Implementación del registro y seguimiento de la encuesta de satisfacción del SGC ISO 9001:2015.
- Implementación del registro de los resultados de investigación derivados de los proyectos a los que se ha prestado servicio.
- Implementación del registro del proceso de trazabilidad de albaranes asociado al proceso de repercusión de costes y facturación.

Por otro lado, se ha implementado la nueva versión de **consentimiento informado** del Biobanco del SSPA que recoge como nuevo uso de las muestras donadas, la generación de células madre pluripotentes inducidas

En cuanto al **Registro de Donantes de Muestras para Investigación Biomédica**, se han inscrito 467 nuevos participantes (controles y de diversas patologías) durante 2021, alcanzando un total de 2314 donantes a finales de 2021. De éstos, 63 han participado durante este año en proyectos de Investigación.

El Biobanco del SSPA ha renovado una vez más su Certificado del Sistema de Gestión de la Calidad conforme con la Norma **ISO 9001:2015** de que dispone, para las siguientes actividades que se realizan en el Nodo de Coordinación del Biobanco del SSPA (Nodo Granada del BNLC):

- La prestación de servicios de provisión, custodia y procesado de productos sanguíneos o derivados, tejidos, sustancias o muestras biológicas de origen humano, y líneas de células troncales humanas embrionarias y adultas, para su uso en investigación y docencia.
- Coordinación del Biobanco del Sistema Sanitario Público de Andalucía en su área investigación.
- Asesoramiento técnico en gestión de muestras humanas para investigación. Diseño e impartición de formación en el área de investigación biomédica.
- Registro de donantes de muestras biológicas para investigación biomédica (nuevo alcance).

Adicionalmente, se ha avanzado en la adaptación de su Sistema de Gestión de la Calidad conforme a la ISO 20387 Biotechnology – Biobanking – General requirements for biobanking, preparando la futura certificación de los servicios ofrecidos en el marco del BNLC.

## Líneas depositadas iPSC

Línea	Proyecto	Investigador	Centro
<b>EYS02-MiPS4F7 (OF0176-EYS02-C7)</b>	Terapia celular del epitelio pigmentario de la retina en distrofias retinianas hereditarias	Francisco Javier Díaz Corrales	CABIMER Centro Andaluz de Biología Molecular y Medicina Regenerativa
<b>cAMDdh09-MiPS4F17</b>	DMAE-hope: Desarrollo de terapias innovadoras para su aplicación clínica en el tratamiento de DMAE	Francisco Javier Díaz Corrales	CABIMER Centro Andaluz de Biología Molecular y Medicina Regenerativa
<b>AMDdh05-MiPS4F16 (DH05)</b>	DMAE-hope: Desarrollo de terapias innovadoras para su aplicación clínica en el tratamiento de DMAE	Francisco Javier Díaz Corrales	CABIMER Centro Andaluz de Biología Molecular y Medicina Regenerativa
<b>cAMDdh01-MiPS4F8</b>	DMAE-hope: Desarrollo de terapias innovadoras para su aplicación clínica en el tratamiento de DMAE	Francisco Javier Díaz Corrales	CABIMER Centro Andaluz de Biología Molecular y Medicina Regenerativa



## Cesión de líneas embrionarias

Línea	Proyecto	Investigador	Centro
AND-1	Función de la proteína precursora amiloide (APP) y sus derivados en la biología de células troncales neurales humanas. Implicaciones en la enfermedad de Alzheimer (NeuroStem-APP)	Isabel Liste Noya	Universidad Funcional de Investigación de Enfermedades Crónicas ISCIII
AND-2	Función de la proteína precursora amiloide (APP) y sus derivados en la biología de células troncales neurales humanas. Implicaciones en la enfermedad de Alzheimer (NeuroStem-APP)	Isabel Liste Noya	Universidad Funcional de Investigación de Enfermedades Crónicas ISCIII

## Cesión de líneas iPSC

Línea	Proyecto	Investigador	Centro
iPS SCU CD34+ #2	Telomere-length dynamics in human embryonic and induced pluripotent stem cells	María Blasco	CNIO

## Proyectos de investigación y colaboraciones

- Plataforma de Biobancos y Biomodelos. ENTIDAD DE LA CONVOCATORIA: Plataformas ISCIII de Apoyo a la I+D+i en Biomedicina y Ciencias de la Salud. Acción Estratégica en Salud, ISCIII, 2021-2023.
- Plataforma de Biobancos. ENTIDAD DE LA CONVOCATORIA: Plataformas de Apoyo a la Investigación en Ciencias y Tecnologías de la Salud. Acción Estratégica en Salud, ISCIII, 2018-2021.
- Plataforma de Proteómica, Genotipado y Líneas Celulares. ENTIDAD DE LA CONVOCATORIA: Plataformas de Apoyo a la Investigación en Ciencias y Tecnologías de la Salud. Acción Estratégica en Salud, ISCIII, 2018-2021.
- Generación de nuevas córneas artificiales humanas bioactivas y funcionalizadas para uso clínico como productos de terapias avanzadas. ENTIDAD DE LA CONVOCATORIA: Acción Estratégica en Salud, ISCIII, 2021-2023.
- Evaluación preclínica de un nuevo sustituto de nervio periférico generado mediante bioimpresión 3D, hidrogeles descelularizados y células madre mesenquimales. ENTIDAD DE LA CONVOCATORIA: Acción Estratégica en Salud, ISCIII, 2021-2023.
- Creación del Primer Programa de Garantía Externa de la Calidad en Terapias Avanzadas. ENTIDAD DE LA CONVOCATORIA: SUBVENCIONES PARA LA FINANCIACION DE LA I+D+i BIOMÉDICA Y EN CIENCIAS DE LA SALUD EN ANDALUCÍA, Consejería de Salud y Familias. Junta de Andalucía, 2020-2022.

- Open Researchers 2021, H2020-MSCA-NIGHT-2021. ENTIDAD DE LA CONVOCATORIA: Horizon 2020 - Research and Innovation Framework Programme, 2021.
- Promoción del Biobanco en red del SSPA con objeto de impulsar actividades de transferencia. ENTIDAD DE LA CONVOCATORIA: PLAN ANDALUZ DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN, Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad. Junta de Andalucía, 2020-2021.
- Desarrollo de una aplicación web multiplataforma que facilite la comunicación a tiempo real entre donantes de muestras para investigación y el Biobanco del Sistema Público Andaluz. ENTIDAD DE LA CONVOCATORIA: SUBVENCIONES PARA LA FINANCIACION DE LA I+D+i BIOMÉDICA Y EN CIENCIAS DE LA SALUD EN ANDALUCÍA, Consejería de Salud y Familias. Junta de Andalucía, 2019-2021.
- Identification of the Molecular Mechanisms of nonresponse to Treatments, Relapses and Remission in Autoimmune, Inflammatory, and Allergic (3TR). ENTIDAD DE LA CONVOCATORIA: IMI2JU (H2020), 2019-2026.

El Biobanco del SSPA es miembro de las siguientes sociedades en materia de Biobancos y líneas celulares, participando activamente en los grupos de trabajo indicados:

- ICLAC - International Cell Line Authentication Committee
  - Validación de nuevos protocolos de control de calidad de líneas celulares.
- ISBER - International Society for Biological and Environmental Repositories
  - Europe, Middle East, Africa (EMEA) Regional Ambassador
  - Biospecimen Science Working Group
- ESBB - European, Middle Eastern and African Society for Biopreservation and Biobanking
  - Science & Innovation Working Group
- ISSCR - International Society for Stem Cell Research

## Publicaciones, comunicaciones y ponencias

- Aguilar-Quesada R, Aroca-Siendones I, de la Torre L, Panadero-Fajardo S, Rejón JD, Sánchez-López AM, Miranda B. The Andalusian Registry of Donors for Biomedical Research: Five Years of History. *BioTech*. 2021; 10(1):6.
- Simon Q, Grasseau A, Boudigou M, Le Pottier L, Bettachioli E, Cornec D, Rouvière B, Jamin C, Le Lann L; PRECISESADS Clinical Consortium; PRECISESADS flow cytometry study group, Orietta Borghi M, Aguilar-Quesada R, Renaudineau Y, Alarcón-Riquelme ME, Pers JO, Hillion S. A cytokine network profile delineates a common Th1/Be1 pro-inflammatory group of patients in four systemic autoimmune diseases. *Arthritis Rheumatol*. 2021 Feb 18.
- Barturen G, Babaei S, Català-Moll F, Martínez-Bueno M, Makowska Z, Martorell-Marugán J, Carmona-Sáez P, Toro-Domínguez D, Carnero-Montoro E, Teruel M, Kerick M, Acosta-Herrera M, Le Lann L, Jamin C, Rodríguez-Ubrea J, García-Gómez A, Kageyama J, Buttgerit A, Hayat S, Mueller J, Lesche R, Hernandez-Fuentes M, Juárez M, Rowley T, White I, Marañón C, Gomes Anjos T, Varela N, Aguilar-Quesada R, Garrancho FJ, López-Berrio A, Rodríguez Maresca M, Navarro-

Linares H, Almeida I, Azevedo N, Brandão M, Campar A, Faria R, Farinha F, Marinho A, Neves E, Tavares A, Vasconcelos C, Trombetta E, Montanelli G, Vigone B, Alvarez-Errico D, Li T, Blanco Alonso R, Corrales Martínez A, Genre F, López Mejías R, Gonzalez-Gay MA, Remuzgo S, Ubilla Garcia B, Cervera R, Espinosa G, Rodríguez-Pintó I, De Langhe E, Cremer J, Lories R, Belz D, Hunzelmann N, Baerlecken N, Kniesch K, Witte T, Lehner M, Stummvoll G, Zauner M, Aguirre-Zamorano MA, Barbarroja N, Castro-Villegas MC, Collantes-Estevez E, de Ramon E, Díaz Quintero I, Escudero-Contreras A, Fernández Roldán MC, Jiménez Gómez Y, Jiménez Moleón I, Lopez-Pedraza R, Ortega-Castro R, Ortego N, Raya E, Artusi C, Gerosa M, Luigi Meroni P, Schioppo T, De Groof A, Ducreux J, Lauwerys B, Maudoux AL, Cornec D, Devauchelle-Pensec V, Jousse-Joulin S, Jouve PE, Rouvière B, Saraux A, Simon Q, Alvarez M, Chizzolini C, Dufour A, Wynar D, Balog A, Bocskai M, Deák M, Dulic S, Kádár G, Kovács L, Cheng Q, Gerl V, Hiepe F, Khodadadi L, Thiel S, de Rinaldis E, Rao S, Benschop RJ, Chamberlain C, Dow ER, Ioannou Y, Laigle L, Marovac J, Wojcik J, Renaudineau Y, Borghi MO, Frostegård J, Martín J, Beretta L, Ballestar E, McDonald F, Pers JO, Alarcón-Riquelme ME. Integrative Analysis Reveals a Molecular Stratification of Systemic Autoimmune Diseases. *Arthritis Rheumatol.* 2021 Jun.

El número de comunicaciones presentadas se indica a continuación:

- 6 posters en congresos internacionales
- 2 comunicaciones orales en congresos internacionales
- 1 comunicación oral en congreso nacional

## Actividades formativas

- 2ª edición curso "Fundamentos Teóricos-Prácticos en Cultivos Celulares. Modalidad semipresencial" 04/10/2021 – 10/12/2021. 24 alumnos. 35 horas.
- 1ª edición curso "Fundamentos Teóricos-Prácticos en Cultivos Celulares. Modalidad Online". 04/10/2021 – 28/12/2021. 37 alumnos. 30 horas.
- 1ª edición curso "Fundamentos de los Cultivos Celulares". 07/10/2021 – 10/12/2021. 27 alumnos. 15 horas.
- 1ª edición curso: "Técnicas complementarias en cultivos celulares". 07/10/2021 – 10/12/2021. 21 alumnos. 16 horas.
- 1ª edición curso "Normas de calidad en Cultivos". 07/10/2021 – 10/12/2021. 21 alumnos. 10 horas.
- 1ª Edición curso "Laboratorio de Cultivos Celulares". 07/10/2021 – 10/12/2021. 21 alumnos. 10 horas.
- 1ª Edición curso "Aplicaciones de los cultivos celulares". 07/10/2021 – 10/12/2021. 27 alumnos. 15 horas.
- Formación permanente para profesionales del Biobanco del SSPA:
  - "Nuevas funcionalidades del Sistema de información (nSIBAI): Portal del Investigador del Biobanco del SSPA"

- ii. “Conceptos facturables del nuevo tarifario y emisión de presupuestos por nSIBAI”
- iii. “Gestión de solicitudes por nSIBAI”
- iv. “Funcionalidades módulo del Registro de Donantes de muestras para Investigación en Andalucía (REDMI) incluido en el sistema de información del Biobanco (nSIBAI)”

#### Actividades formativas impartidas no organizadas:

- i. III Curso de Fundamentos de Investigación en Ciencias de la Salud (2ª edición): “Gestión de muestras y datos para investigación”. Organizado por ibs.Granada.

#### Actividades formativas impartidas en el ámbito universitario:

- j. “Prácticas Ingeniería Tisular y Terapias Avanzadas”. Máster en Ingeniería Tisular y Terapias Avanzadas. Universidad de Granada.
- k. “Gestión de muestras y datos para investigación. Obtención y manipulación de muestras biológicas. Módulo I. Fundamentos de la Investigación”. Máster Oficial en Investigación Traslacional y Medicina Personalizada (TransMed). Universidad de Granada.
- l. “Gestión de muestras y datos para investigación biomédica”. Máster oficial de Biomedicina Regenerativa. Universidad de Granada.
- m. “Modelos animales en la investigación biomédica. Metodologías Avanzadas aplicadas al análisis de modelos animales. Módulo II. Modelos experimentales in vivo”. Máster Oficial en Investigación Traslacional y Medicina Personalizada (TransMed). Universidad de Granada.
- n. “Gestión y Tratamiento de muestras Biológicas”. Master Oficial de Biomedicina Regenerativa. Universidad de Granada.

#### Formación Académica Universitaria:

- a. Trabajos Fin de Máster:
  - i. Máster Oficial Universitario en Ingeniería Tisular y Terapias Avanzadas, Universidad de Granada: “Optimización de cultivos de pluripotentes en feeders autólogos”.
  - ii. Máster Oficial de Biomedicina Regenerativa, Universidad de Granada: “Uso de trehalosa como medio de criopreservación de células madre mesenquimales derivadas de cordón umbilical para uso clínico”
- b. Prácticas Curriculares:
  - i. Grado en Biotecnología, Universidad de Granada. 1 alumno.

## Otras Actividades

### Divulgación científica para alumnos de FP, ESO y Bachillerato

- **Programa anual de charlas virtuales**

La actividad consta de una serie de charlas introductorias donde en cada una se presenta el Biobanco del SSPA, el Registro Andaluz de Donantes de Muestras para Investigación Biomédica (REDMI) y el Banco Nacional de Líneas Celulares (BNLC), seguida de la visualización de diferentes recursos audiovisuales sobre el Biobanco y sus instalaciones. Posteriormente se genera un debate.

- **Programa anual de visitas a centros educativos**

En este programa, los profesionales del Biobanco del SSPA se desplazan a los centros educativos para presentar el Biobanco del SSPA, el REDMI y el BNLC al alumnado, mostrando la importancia de estas entidades en la investigación biomédica actual.

- **Semana de la Ciencia: Jornada de Puertas Abiertas**

Con motivo de la Semana de la Ciencia, el Biobanco del SSPA celebra anualmente jornadas de puertas abiertas para centros educativos, pero este año debido a la pandemia las visitas han sido sustituidas de nuevo por charlas virtuales donde un profesional del Biobanco del SSPA cuenta a un grupo reducido de alumnos el papel del Biobanco del SSPA, del REDMI y del BNLC en la investigación biomédica actual. Destacar que debido al formato virtual de la actividad la cantidad de público al que se ha conseguido alcanzar ha sido muy superior al que se consigue normalmente con formato presencial ya que en cada charla virtual han participado un mayor número de alumnos (varias clases por centro).

Además, durante una semana el Biobanco del SSPA instaló un **stand informativo permanente** en el **Parque de las Ciencias de Andalucía-Granada** en el que ofrecía información sobre el Biobanco del SSPA, BNLC y el REDMI.

- **Día internacional de la mujer y la niña en la ciencia**

En esta edición el Biobanco del SSPA ha participado con la realización de una charla virtual en un centro de enseñanza secundaria.

- **II Jornadas Donar es Vida**

Durante esta jornada profesionales del Biobanco del SSPA impartieron varias charlas presenciales a alumnos del centro organizador del evento (centro de formación Atlántida CIDEP).

Divulgación para profesionales de la salud y empresas del sector

- **Programa informativo a profesionales de la salud**

Los profesionales del Biobanco del SSPA impartieron sesiones informativas a clínicos, investigadores y estudiantes de ciencias de la salud sobre el Biobanco y el Registro de Donantes como herramientas esenciales para la investigación biomédica. Además, se ha participado en el **Meet Up: Equipos y Servicios especializados** que ha organizado Granada Salud dentro del ciclo Servicios a Medida, donde se presentaron todos los servicios que el Biobanco oferta a la comunicad científica incluyéndose los del BNLC.

- **Organización del Foro de innovación abierta en la investigación biomédica**

El Biobanco del SSPA ha organizado este foro junto al Centro de Genómica e Investigación Oncológica GENyO, el cual tenía como objetivo fomentar la transferencia de tecnología e impulsar la I+i del sector Biomédico a través de sinergias y colaboraciones público-privadas. En él han participado investigadores y empresas del sector.

- **Participación en eventos de networking**

En estos eventos se ha participado mediante la presentación del Biobanco del SSPA y su cartera de servicios, entre ellos los del BNLC. Los eventos en los que se ha participado durante 2021 han

sido: **MedinBio, Biospain (Bio International Convention) y Encuentros empresariales Andalucía: La biotecnología española. Una industria de oportunidades.** Estos eventos han posibilitado reuniones one-to-one con diferentes empresas.

#### Eventos para todos los públicos

- **La Noche Europea de l@s Investigador@s (Open Research 2021)**  
El Biobanco del SSPA participó un año más como partner del proyecto (a través de la Fundación Progreso y Salud) en La Noche Europea de los Investigadores, una iniciativa que saca a la calle a miles de profesionales de la investigación de forma simultánea en más de 371 ciudades de todo el continente. Esta actividad está promovida por la Comisión Europea dentro de las acciones Marie Skłodowska-Curie del programa Horizonte 2020 y coordinada en Andalucía por la Fundación Descubre. En 2021, el programa contó con actividades online y actividades presenciales, participando el Biobanco del SSPA en cada una de ellas. Entre las charlas impartidas, tanto en el formato virtual como presencial, el Biobanco ofreció una ponencia específica sobre el Banco Nacional de Líneas Celulares.
- **Promoción de la Campaña COVID19**  
Campaña informativa dirigida a invitar a la población en general, y en especial a la que ha superado la COVID19, a inscribirse en el Registro de Donantes. Dicha promoción ha consistido en potenciar la campaña, que se inició durante 2020, con acciones como notas de prensa, entrevistas, charlas y difusión por los perfiles sociales (web, Twitter, Facebook y LinkedIn).
- **Ferias de Ciencia**  
El Biobanco del SSPA ha participado con stand informativos en diferentes ferias científicas en las cuales ha trasladado a los visitantes el papel fundamental que desempeña el Biobanco del SSPA, el BNLC y el Registro en la investigación biomédica actual:
  - **23 Feria de la Ciencia del Parque de las Ciencias de Andalucía-Granada** (participación presencial)
  - **IX Feria de la Ciencia de Jerez** (participación virtual)
  - **19 Feria de la Ciencia de Sevilla** (participación virtual)

#### Eventos con Asociaciones de Pacientes

El Biobanco del SSPA ha continuado con el contacto (reuniones presenciales y virtuales) con diferentes asociaciones de pacientes con el fin de establecer convenios de colaboración. Durante 2021 se ha participado en eventos organizados por la Asociación Andaluza del Síndrome de Sjögren y de la Federación Almeriense de Asociaciones de Personas con Discapacidad (FAAM) y se ha comenzado a colaborar con tres asociaciones (ALCER Almería, Long Covid Andalucía y la asociación andaluza del Síndrome de Sjögren) con las cuales se ha llegado a acuerdos verbales para la firma de convenios de colaboración con el Registro de Donantes. Además, se han establecido los primeros contactos con otras dos asociaciones de pacientes (Asociación Nacional de Síndrome de Ehlers Danlos, Hiperlaxitud y colagenopatías y Asociación Síndrome 22q11.2 Andalucía).

#### Medios de comunicación, página web y redes sociales

Elaboración de **9 notas de prensa por parte del Biobanco y otras 6 donde se cita expresamente el mismo**, que han reportado **numerosas apariciones en medios digitales** locales, autonómicos y nacionales, y **3**

**entrevistas en radio y una en televisión** a nivel autonómico. Además, se han llevado a cabo **un reportaje** en el periódico IDEAL Granada y **una entrevista** digital para la web GranadaSalud.

En 2021 se ha continuado con la actualización e incorporación de contenidos a la **página web del Biobanco del SSPA**, [www.biobancosspa.com](http://www.biobancosspa.com). Se han consolidado los perfiles sociales existentes en la institución (**Facebook, Twitter** y canal de **YouTube**) y se ha incorporado una red social nueva, **LinkedIn**. Por otro lado, se han identificado espacios estratégicos para la difusión del Biobanco (Investiga+, paneles digitales de centros de investigación, ...)

#### Elaboración y actualización de material corporativo

- Recursos audiovisuales:
  1. **Video presentación del Biobanco del SSPA**. Versión en español y versión inglesa.
  2. **Video promocional del Registro de Donantes de Muestras para Investigación Biomédica**. Versión en español finalizada.
- Materiales informativos:
  1. **Guía de gestión de muestras biológicas humanas y datos asociados y servicios del área de investigación del Biobanco**. Versión en español revisada.
  2. **Catálogo de servicios del Biobanco**. Versión en español y versión inglesa.

#### Reconocimientos y premios

- **FAAM de ORO** en la **categoría de Salud** otorgado por Federación Almeriense de Asociaciones de Personas con Discapacidad en la XVIII edición de estos premios (diciembre 2021).
- **Premio especial en reconocimiento, desde el ámbito científico, a la labor frente a la Covid19** otorgado por la mesa por la ciencia de Granada en los premios “Granada ciudad de la ciencia y la innovación 2021 (noviembre 2021).
- Nominación a los **premios Zinkinn Andalucía en la categoría Mejor Innovación Organizativa** que otorgan la Fundación Roche y la Fundación Progreso y Salud (pendiente de resolución).

#### Promoción del registro de líneas celulares en el BNLC entre investigadores

Se ha colaborado en la actualización de la “**Guía** para la gestión del procedimiento de autorización de proyectos de investigación en los que se utilicen muestras biológicas de naturaleza embrionaria y otras células semejantes”, de ámbito autonómico, para que incluya los trámites para el depósito y cesión por el BNLC de líneas humanas de origen embrionario o líneas pluripotentes.

#### Participación y asistencia a congresos y jornadas

- ISBER 2021 Annual Meeting. Virtual, 10 - 14 de mayo de 2021.
- 2nd IBCQ International Biobanking Conference 2021: Biobanking for Precision Care - Lessons Learned from Global Crises. Virtual, 8 - 10 de marzo de 2021.

- Europe Biobank Week 2021. Biobanking for our future - opportunities unlocked. Virtual, 8 - 10 de noviembre de 2021.
- Innovative approaches in large-scale research infrastructures. Copenhagen, 17 - 18 de noviembre de 2021.
- ONLINE INTERNATIONAL CONFERENCE ON STEM CELL RESEARCH AND THERAPY. Virtual, 1 de diciembre de 2021.
- VI Congreso de aspectos éticos de la investigación 2021: Afrontando los nuevos tiempos. Virtual, 23 - 24 de noviembre de 2021.
- VIII SIMPOSIO GCECGH "AVANCES DE LAS TÉCNICAS CITOGENÉTICAS Y MOLECULARES EN EL DIAGNÓSTICO DE LAS HEMOPATÍAS MALIGNAS". Virtual, 20 - 21 de mayo de 2021.
- Bio International Convention 2021. Virtual, 14 - 18 de junio de 2021.
- IV Edición del Foro de Transferencia Biomédico. Granada, 20 - 21 de mayo de 2021.
- III ISLB CONGRESS 2021 in Liquid Biopsy. Virtual, 22 de octubre de 2021.
- ESBB Africa Conference. Virtual, 7 - 9 de septiembre de 2021.
- Quality Management & Pre-Analytics Postponement. Virtual, 21 de septiembre de 2021.
- The Nagoya Protocol and its implications for international biobanks. Virtual, 14 de septiembre de 2021.
- EATRIS como impulsor de la investigación traslacional. Virtual, 11 de junio de 2021.
- Jornada Ciencia Abierta IIS. Virtual, 29 de junio de 2021.
- Jornada Informativa sobre Infraestructuras de Investigación en Horizonte Europa. Virtual, 15 de junio de 2021.
- XIV Conferencia Anual de las Plataformas Tecnológicas de Investigación Biomédica. Virtual, 30 de mayo de 2021.
- Organoid Discovery Symposium: Virtual, 13 de abril de 2021.
- II Simposio de Terapias Avanzadas y Tecnologías Biomédicas. Granada, 17 de diciembre de 2021.
- II Jornada del Área de Oncología: Investigación del Cáncer. Virtual, 29 de abril de 2021.
- Enfermedades Raras y Medicamentos Huérfanos: Problemática Actual y Propuestas para el Debate. Virtual, 23 de noviembre de 2021.
- Jornada Estrategias Formativas para el Fomento de la Investigación en Salud en Andalucía. Virtual, 26 de noviembre de 2021.



## NODO BARCELONA

### Líneas generadas iPSC

Línea	Proyecto	Investigador	Centro
MD FiPS3304-Sv4F-5	Mutaciones en el DNA mitocondrial y nuclear asociadas a enfermedades mitocondriales: Confirmación de patogenicidad y posibilidades terapéuticas	Pilar Bayona	Universidad de Zaragoza
MD FiPS3236-Sv4F-9			
SPG FiPS1- Ep6F-4	Generación y caracterización de líneas de iPSC para el estudio de la paraparesia espástica 52	Miguel Chillón	Universidad Autónoma de Barcelona (UAB)
SPG FiPS2-Ep6F-8			
PMM2 CDG FiPS48-Sv4F-7	Cross-omic approach for discovery of disease-causes in inborn error of metabolism and for personalized therapeutical intervention	Belén Pérez González	Centro Biología Molecular Severo Ochoa. Universidad Autónoma de Madrid (UAM)
IGL PBiPS14-Sv4F-15	Estudio de la enfermedad de anticuerpos IgLON5 e implicación en los mecanismos de neurodegeneración	Lidia Sabater	Instituto de Investigaciones Biomédicas August Pi i Sunyer (IDIBAPS)
IGL PBiPS100-Sv4F-4			

### Líneas generadas iPSC (Colaboraciones)

Línea	Proyecto	Investigador	Centro
Hz 3-7-15 CBiPS3-Sv4F-E9	iPS-PANIA: iPSC Alogénicas a partir de unidades de SCU homocigotas para haplotipos de elevada prevalencia.	Sergi Querol	Banco de Sangre y Tejidos de Cataluña
Hz 1-8-3 CBiPS4-Sv4F-F6			
Hz 33-14-1 CBiPS6-Sv4F-H6			
Hz 24-7-15 CBiPS7-Sv4F-I12			

## Caracterización de líneas iPSC

Nombre	Investigador	Centro
CD34 FL-iPS-17	Pablo Menendez	Josep Carreras Leukaemia Research Institute
FL3419.C7-SAM	Pablo Menendez	Josep Carreras Leukaemia Research Institute
CBiPS58-3F-GATA2-R396Q-12	Alessandra Giorgetti	Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL)
CBiPS58-3F-GATA2-R398W-8	Alessandra Giorgetti	Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL)
HSGNAT-1	Daniel Grinberg	Facultad de Biología. Universitat de Barcelona
HSGNAT-2	Daniel Grinberg	Facultad de Biología. Universitat de Barcelona
NAGLU-3	Daniel Grinberg	Facultad de Biología. Universitat de Barcelona
NAGLU-4	Daniel Grinberg	Facultad de Biología. Universitat de Barcelona
FiPS NF1-1-RNP-1-12	Eduard Serra	Germans Trias i Pujol Research Institute (IGTP)

## Banqueo de líneas iPSC

Nombre	Investigador	Centro
CD34 FL-iPS-17	Pablo Menéndez	Instituto de Investigación contra la Leucemia Josep Carreras
FL3419.C7-SAM	Pablo Menéndez	Instituto de Investigación contra la Leucemia Josep Carreras
Myeloid-iPSC	Pablo Menéndez	Instituto de Investigación contra la Leucemia Josep Carreras
T-cell-iPSC	Pablo Menéndez	Instituto de Investigación contra la Leucemia Josep Carreras
B-cell-iPSC	Pablo Menéndez	Instituto de Investigación contra la Leucemia Josep Carreras
CBiPS58-3F-GATA2-R396Q-12	Alessandra Giorgetti	Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL)
CBiPS58-3F-GATA2-R398W-8	Alessandra Giorgetti	Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL)
HSGNAT-1	Daniel Grinberg	Facultad de Biología. Universitat de Barcelona
HSGNAT-2	Daniel Grinberg	Facultad de Biología. Universitat de Barcelona
NAGLU-3	Daniel Grinberg	Facultad de Biología. Universitat de Barcelona
NAGLU-4	Daniel Grinberg	Facultad de Biología. Universitat de Barcelona
WST1-iPS	Daniel Grinberg	Facultad de Biología. Universitat de Barcelona

<b>SFC-6</b>	Daniel Grinberg	Facultad de Biología. Universitat de Barcelona
<b>SFC-7</b>	Daniel Grinberg	Facultad de Biología. Universitat de Barcelona
<b>FiPS NF1-1-RNP-1-12</b>	Eduard Serra	Germans Trias i Pujol Research Institute (IGTP)
<b>MOA1-FiPS4F-7</b>	Silvia M <sup>a</sup> Díaz Prado	Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de da Coruña
<b>MOA2-FiPS4F-17</b>	Silvia M <sup>a</sup> Díaz Prado	Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de da Coruña
<b>N1-FiPS4F-7</b>	Silvia M <sup>a</sup> Díaz Prado	Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de da Coruña

## Líneas depositadas iPSC

Línea	Proyecto	Investigador	Centro
<b>CD34 iPS1-Sv4F-B8</b>	iPS-PANIA: IPSC Alogénicas a partir de unidades de SCU homocigotas para haplotipos de elevada prevalencia.	Sergi Querol Giner	Banco de Sangre y Tejidos de Cataluña
<b>Ctrl. BS PBiPS37_Sv4F-1</b>	Estudio de las bases genéticas y moleculares de las arritmias cardíacas hereditarias (ACH-iPS RESEARCH)	Ramón Brugada Terralla	Institut Investigació Biomèdica Girona
<b>BS PBiPS46-Sv4F-10</b>	Estudio de las bases genéticas y moleculares de las arritmias cardíacas hereditarias (ACH-iPS RESEARCH)	Ramón Brugada Terralla	Institut Investigació Biomèdica Girona
<b>OCD FiPS3-Ep6F-6</b>	Mecanismos genéticos y epigenéticos en el trastorno obsesivo compulsivo refractario: desarrollo y validación de un modelo celular mediante reprogramación	Raúl Alelú Paz	Hospital Universitario Ramón y Cajal
<b>CBiPS8-3F-4</b>	Generación y banco de células humanas pluripotentes inducidas (iPS) a partir de células madre de sangre de cordón umbilical para la producción de células rojas sanguíneas (RBCs)	Alessandra Giorgetti	Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL)
<b>CBiPS8-3F-4 GATA2-R396Q-12</b>	Modelado de las patologías humanas del Síndrome Myodisplásico y leucemia mieloide aguda vinculado a GATA2	Alessandra Giorgetti	Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL)
<b>CBiPS8-3F-4 GATA2 R398W-8</b>	Modelado de las patologías humanas del Síndrome Myodisplásico y leucemia mieloide aguda vinculado a GATA2	Alessandra Giorgetti	Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL)
<b>Hz 30-18-3 CBiPS2-Sv4F-D10</b>	iPS-PANIA: IPSC Alogénicas a partir de unidades de SCU homocigotas para haplotipos de elevada prevalencia.	Sergi Querol Giner	Banco de Sangre y Tejidos de Cataluña

<b>CD34 FL-iPS-17</b>	Infant MLL-AF4 pro-B Acute Lymphoblastic Leukemia: reconstructing leukemogenesis in early human stem cell fate by massive sequencing and cancer cell reprogramming	Pablo Menéndez Buján	Instituto de Investigación contra la Leucemia Josep Carreras
<b>WT1-iPS</b>	Utilización de células pluripotentes inducidas (iPS) obtenidas por otros grupos para la generación de modelos celulares para la enfermedad de Gaucher. Ensayos terapéuticos en el modelo. / Genetic analyses in disorders involving bone and nerve cells: exome analyses, disease cell models and therapeutic approaches	Daniel Grinberg	Universidad de Barcelona
<b>SFC6-iPS</b>	Utilización de células pluripotentes inducidas (iPS) obtenidas por otros grupos para la generación de modelos celulares para la enfermedad de Gaucher. Ensayos terapéuticos en el modelo. / Genetic analyses in disorders involving bone and nerve cells: exome analyses, disease cell models and therapeutic approaches	Daniel Grinberg	Universidad de Barcelona
<b>SFC7-iPS</b>	Utilización de células pluripotentes inducidas (iPS) obtenidas por otros grupos para la generación de modelos celulares para la enfermedad de Gaucher. Ensayos terapéuticos en el modelo. / Genetic analyses in disorders involving bone and nerve cells: exome analyses, disease cell models and therapeutic approaches	Daniel Grinberg	Universidad de Barcelona
<b>HGSNAT1</b>	Generación de un modelo neuronal humano para la enfermedad de Sanfilippo C mediante la utilización de células pluripotentes inducidas(iPS). Ensayos terapéuticos en el modelo.	Daniel Grinberg	Universidad de Barcelona
<b>HGSNAT2</b>	Generación de un modelo neuronal humano para la enfermedad de Sanfilippo C mediante la utilización de células pluripotentes inducidas(iPS). Ensayos terapéuticos en el modelo.	Daniel Grinberg	Universidad de Barcelona
<b>NAGLU3</b>	Generación de un modelo neuronal humano para la enfermedad de Sanfilippo C mediante la utilización de células pluripotentes inducidas(iPS). Ensayos terapéuticos en el modelo.	Daniel Grinberg	Universidad de Barcelona
<b>NAGLU4</b>	Generación de un modelo neuronal humano para la enfermedad de Sanfilippo C mediante la utilización de células pluripotentes inducidas(iPS). Ensayos terapéuticos en el modelo.	Daniel Grinberg	Universidad de Barcelona
<b>H3-7-15 CBiPS3-Sv4F-E9</b>	iPS-PANIA: iPSC Alogénicas a partir de unidades de SCU homocigotas para haplotipos de elevada prevalencia.	Sergi Querol Giner	Banco de Sangre y Tejidos de Cataluña

## Cesión de líneas embrionarias

Línea	Proyecto	Investigador	Centro
ES[7]	Telomere-length dynamics in human embryonic and induced pluripotent stem cells	María Blasco	Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas
ES[8]	Telomere-length dynamics in human embryonic and induced pluripotent stem cells	María Blasco	Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas
ES[9]	Telomere-length dynamics in human embryonic and induced pluripotent stem cells	María Blasco	Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas
ES[4]	Engineering kidney organoids to study the interplay between Tissue Mechanics and Metabolism: from development to disease	Nuria Montserrat	Institut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC)
ES[4]	Identifying SARS-CoV-2- host cell interactions exploiting CRISPR/Cas9 engineered human organoids: through the development of specific therapies against COVID19	Nuria Montserrat	Institut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC)
ES[4]	Engineering functional human kidneys and urinary tracts	Nuria Montserrat	Institut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC)
ES[4]	Modern approaches for developing antivirals against SARS-CoV 2	Nuria Montserrat	Institut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC)

## Cesión de líneas iPSC

Línea	Proyecto	Investigador	Centro
CBiPS1sv-4F-5	Testing nonembryonic based stem cell as regenerative cell sources for treating neonates with intraventricular hemorrhages that develop posthemorrhagic hydrocephalus	Antonio Jesús Jiménez Lara	Fundación Pública Andaluza para la Investigación de Málaga en Biomedicina y Salud (FIMABIS)
CD34 IPS1-Sv4F-B8	Human Pluripotent stem cells as a tool for basic and ophthalmic research	Heli Skottman	Universidad de Tampere (Finlandia)
FiPS-4F-7	Modeling 7q11.23 aneusomy syndromes with iPSC-derived neurons (iNeuro7q)	Roser Corominas Castiñeira	Universidad de Barcelona

<b>FiPS-4F-8</b>	Modeling 7q11.23 aneusomy syndromes with iPSC-derived neurons (iNeuro7q)	Roser Corominas Castiñeira	Universidad de Barcelona
<b>CBips30-4F-5</b>	Telomere-length dynamics in human embryonic and induced pluripotent stem cells	María Blasco	Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas
<b>FIPS Ctrl2-R4F-5</b>	Telomere-length dynamics in human embryonic and induced pluripotent stem cells	María Blasco	Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas
<b>FiPS Ctrl1-Sv4F-7</b>	Taxonomía de la unión de factores de transcripción en el genoma completo de primates para el estudio de especializaciones del cerebro humano en salud y en enfermedad	Gabriel Santpere	Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques (IMIM)
<b>FiPS Ctrl2-Sv4F-1</b>	Taxonomía de la unión de factores de transcripción en el genoma completo de primates para el estudio de especializaciones del cerebro humano en salud y en enfermedad	Gabriel Santpere	Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques (IMIM)
<b>CBiPS1sv-4F-40</b>	Computational biomechanics and bioengineering 3D printing to develop a personalized regenerative biological ventricular assist device to provide lasting functional support to damaged hearts.	Nuria Montserrat	Institut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC)
<b>CBiPS1sv-4F-40</b>	Engineering kidney organoids to study the interplay between Tissue Mechanics and Metabolism: from development to disease	Nuria Montserrat	Institut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC)
<b>CBiPS1sv-4F-40</b>	Identifying SARS-CoV-2- host cell interactions exploiting CRISPR/Cas9 engineered human organoids: through the development of specific therapies against COVID19	Nuria Montserrat	Institut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC)
<b>CBiPS1sv-4F-40</b>	Engineering functional human kidneys and urinary tracts	Nuria Montserrat	Institut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC)
<b>CBiPS1sv-4F-40</b>	Modern approaches for developing antivirals against SARS-CoV 2	Nuria Montserrat	Institut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC)

## Proyectos de investigación y colaboraciones

- Biobanco de Muestras Biológicas y Líneas Celulares (IDIBELL BioCellBanK) PT20/00171. "Instituto de Salud Carlos III" Coordinador: Anna Veiga. 01/01/2021-31/12/2023.
- Puesta a punto de la metodología para la edición genómica CRISPR/Cas9 en embriones humanos para el estudio del desarrollo embrionario temprano (EMBRYOCRISPR). Fundación Merck Salud. Investigador Principal: Anna Veiga (IDIBELL) 01/06/2020-30/05/2023.

- Edición genómica mediante CRISPR/Cas9 en embriones humanos para el estudio del desarrollo embrionario temprano (EMBRYOCRISPR). Sociedad Española de Fertilidad. Investigador Principal: Anna Veiga (IDIBELL) 05/06/2020- 04/06/2022.
- iPSC alogénicas a partir de unidades de SCU homocigotas para haplotipos de elevada prevalencia. (IPS-PANIA) (RTC-2017-6000-1). Agencia: Ministerio de Economía y Empresa en España (MINECO) Investigador Principal: Anna Veiga; Coordinador: Sergi Querol (BST).01/01/2018-31/12/2021.

## Colaboraciones

- Colaboración hPSCreg: registro de ensayos clínicos con células procedentes de hESC y hiPSC
- Global Alliance for iPSC therapies: GAI-T – breaching silos to advance iPSC therapies
- Potencial terapéutico de las células del epitelio pigmentario de la retina (RPE) derivadas de células pluripotentes inducidas humanas (hiPSC) de grado clínico para el tratamiento de las enfermedades degenerativas de la retina humana. Consorcio: Barcelona Macula Foundation (BMF), Banc de Sang i Teixits (BST), CMRB.

## Publicaciones, comunicaciones y ponencias

- Isla Magrané H, Veiga A, García Arumí J, Duarri A. Multi-ocular Organoids from Human iPS Cells Displayed Retina, Cornea, and RPE Lineages. Research Square Posted Date: September 22nd, 2021
- Duarri A, Rodriguez-Bocanegra E, Martínez-Navarrete G, Biarnés M, García M, Lee Ferrano L, Kuebler B, Aran B, Izquierdo E, Aguilera-Xiol E, Casaroli-Merano RP, Trias E, Fernandez E, Ray A, Veiga A, Mones J. Transplantation of Human Induced Pluripotent Stem Cell-Derived Retinal Pigment Epithelium in a Swine Model of Geographic Atrophy. *Int. J. Mol. Sci.* 2021, 22(19), 10497;
- Álvarez-Palomo B, García-Martínez I, Gayoso J, Raya A, Veiga A, Abad ML, Eiras A, Guzmán-Fulgencio M, Luis-Hidalgo M, Eguizabal C, Santos S, Balas A, Alenda R, Sanchez-Gordo F, Verdugo LP, Villa J, Carreras E, Vidal F, Madrigal A, Herrero MJ, Rudilla F, Querol S. Evaluation of the Spanish population coverage of a prospective HLA haplobank of induced pluripotent stem cells. *Stem Cell Res Ther.* 2021 Apr 13;12(1):233.
- Maqueda M, Mosquera JL, García-Arumí J, Veiga A, Duarri A. A Repopulation of decellularized retinas with hiPSC-derived retinal pigment epithelial and ocular progenitor cells shows cell engraftment, organization and differentiation. *Biomaterials* 2021. 276, 121049
- Ojosnegros S, Seriola A, Godeau AL, Veiga A. Embryo implantation in the laboratory: an update on current techniques. *Human Reprod Update.* 2021; 27 (3), pp 501–530 .
- Salas A, Duarri A, Fontrodona L, Ramirez DM, Badia A, Isla-Magrané H, Ferreira-de-Souza B, Zapata MA, Raya A, Veiga A, Garcia-Arumi J, Cell therapy with human induced pluripotent stem cell-derived retinal pigment epithelium and retinal precursor cells prevents visual function loss in a rat model of retinal degeneration. *Mol Ther Methods Clin Dev.* 2021; 20: 688-702. IF ISI: 4.533.

- Coll L, Parriego M, Mateo S, García-Monclús S, Rodríguez I, Boada M, Coroleu B, Polyzos NP, Vidal F, Veiga A. Prevalence, types and possible factors influencing mosaicism in IVF blastocysts: results from a single setting. *Reprod Biomed Online*. 2021; 42(1):55-65.

## Ponencias

### ANNA VEIGA

- **Advanced Therapies Congress & Expo 2021**  
Ponencia: The need to Create a collaborative network to provide framework for hiPSC generation of hiPSC homozygous for frequent HLA haplotypes.  
Londres, 21 de mayo de 2021. On line.
- **Merck China is holding the next China Life Summit 2021**  
Learning Initiative For Fertility Experts (LIFE) Ponencia: Stem cells in reproductive medicine: hopes and certainties of a new frontier". China, 3 de julio de 2021. On line.
- **XII Congreso ASEBIR**  
Ponencia: Edición genética de embriones humanos para fines de investigación científica. Toledo, 17 de noviembre de 2021.

## Actividades formativas

### Participación en masters y grados

### ANNA VEIGA

#### **Master's degree and PhD degree in ART at Al-Azhar University**

Ponencia: Stem Cells Mitochondrial transfer or Embryo Genome Edition. El Cairo, Egipto. 29 de Marzo de 2021. On line.

#### **Máster Immunología Avanzada UB-UAB 2021.**

Neuroinmunología

Ponencia: Células madre . Aula del Centre d'Esclerosis Múltiple de Catalunya (CEMCAT) Vall D'Hebrón. Barcelona. 4 Abril de 2021. On line.

#### **Máster en Comunicación Científica Médica y Ambiental. Barcelona School of Management (BSM) Universitat Pompeu Fabra (UPF)**

Ponencia: Edición genómica de embriones: como se hace y para qué. BSM, Barcelona, 7 de junio de 2021

#### **Máster Genética Asistencial**

Jornada De Clausura

Ponencia: Bioética en el origen de la vida . Hospital Sant Pau, Barcelona. 30 de junio de 2021

### BEGOÑA ARAN

#### **Clase. Máster y Diplomatura de postgrado medicina del envejecimiento**

Células madre pluripotentes y medicina regenerativa. Conceptos generales: presente y futuro.

Posibilidades. Marco legislativo. Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona, 20 Marzo 2021



**Clase. Diploma de Postgrado/Especialización: Ginecología Estética y Funcional y Cirugía Genital Cosmética de la Mujer**

Células madre pluripotentes y medicina regenerativa.. Barcelona, 22 Abril 2021

**Clase. Master y Diploma de post-grado en Biología de la Reproducción y Técnicas de Reproducción Asistida.**

Stem Cell research. Basic aspects. Dexeus Mujer. Barcelona, 30 Noviembre 2021

Estudiantes en estancias formativas, prácticas de master.

- Laura Ciaran Alfano, 11.01.21 – 24.09.21, TFM del estudiante de Màster en Laboratori d'Anàlisis Clíniques (BIOLAC) de la Universitat Pompeu Fabra (UPF), Barcelona. "Development of a pharmaceutical grade iPS cell bank to support research and clinical trials aimed at cell therapy".
- Kevin Louis Puertas Neyra -09.08.21 – 20.08.21, estudiante de prácticas. Cultivo celular de iPSCs. PhD student. Retina Group. IOBA – Universidad de Valladolid, Spain
- Laia Valor Marcelino, 13.10.21 – 31.12.21, Grado de Biotecnología, Facultat de Ciències i Tecnologia, Universitat de Vic, "Integration free reprogramming of human fibroblasts by nucleofection with episomal plasmids and characterization of generated clones".

## Otras actividades

### Difusión

Actualización de la página web del del BLC-B (PMRC-C), donde se ofrecen servicios e información sobre las líneas de hPSC disponibles para los investigadores que los soliciten.

### Dirección de Tesis

Tractament de l'artrosi de genoll amb teràpia cel·lular  
Programa de doctorat. Curs 2020-2021  
Universitat D'Andorra

## NODO VALENCIA

### Líneas depositadas iPSC

Línea	Proyecto	Investigador	Centro
<b>MAMcA2-BiPS4F7 o McA2.7</b>	Enfermedad de McArdle: Aproximaciones terapéuticas 2D/3D basadas en el uso de iPSCs	María Esther Gallardo Pérez	Instituto Investigación Sanitaria Hospital 12 Octubre
<b>CT PBiPS3-Sv4F-3</b>	Modelling Cardiotoxicity in paediatric Cancer patients treated with anthracyclines: a miRNA approach. CARDIOCARE	Pilar Sepúlveda Sanchís	Hospital La Fé de Valencia
<b>RP1-FiPS4F1-GC1</b>	Generación de células humanas pluripotentes inducidas a partir de células somáticas de pacientes con distrofias retinianas hereditarias e individuos sanos	Slaven Erceg	Centro de Investigación Principe Felipe (CIPF)
<b>RP1-FiPS4F1-GC2</b>	Generación de células humanas pluripotentes inducidas a partir de células somáticas de pacientes con distrofias retinianas hereditarias e individuos sanos	Slaven Erceg	Centro de Investigación Principe Felipe (CIPF)
<b>GLC-FiPS4F1</b>	Derivación de las células ganglionares retinianas de células madre pluripotentes inducidas procedentes de los pacientes con glaucoma congénito	Slaven Erceg	Centro de Investigación Principe Felipe (CIPF)
<b>PMM2-CDG FiPS48-Sv48-7</b>	Cross-omic approach for discovery of disease-causes in inborn error of metabolism and for personalized therapeutical intervention	Belén Pérez González	Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL)

### Cesión de líneas embrionarias

Línea	Proyecto	Investigador	Centro
<b>VAL-10B</b>	Telomere-length dynamics in human embryonic and induced pluripotent stem cells	María Blasco	Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas
<b>VAL-11B</b>	Telomere-length dynamics in human embryonic and induced pluripotent stem cells	María Blasco	Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas

## Cesión de líneas iPSC

Línea	Proyecto	Investigador	Centro
IC-Ctrl1-F-iPS-4F-1	Estudio de células de mieloides cerebrales en enfermedades neurodegenerativas.	Eva M <sup>a</sup> Cano López	ISCIII
IC-Ctrl2-F-iPS-4F-1	Estudio de células de mieloides cerebrales en enfermedades neurodegenerativas.	Eva M <sup>a</sup> Cano López	ISCIII
IC-Ctrl3-F-iPS-4F-1	Estudio de células de mieloides cerebrales en enfermedades neurodegenerativas.	Eva M <sup>a</sup> Cano López	ISCIII
IC-AD1-F-iPS-4F-1	Estudio de células de mieloides cerebrales en enfermedades neurodegenerativas.	Eva M <sup>a</sup> Cano López	ISCIII
IC-AD2-F-iPS-4F-1	Estudio de células de mieloides cerebrales en enfermedades neurodegenerativas.	Eva M <sup>a</sup> Cano López	ISCIII
IC-AD3-F-iPS-4F-1	Estudio de células de mieloides cerebrales en enfermedades neurodegenerativas.	Eva M <sup>a</sup> Cano López	ISCIII
IC-AD4-F-iPS-4F-1	Estudio de células de mieloides cerebrales en enfermedades neurodegenerativas.	Eva M <sup>a</sup> Cano López	ISCIII
IC-AD5-F-iPS-4F-1	Estudio de células de mieloides cerebrales en enfermedades neurodegenerativas.	Eva M <sup>a</sup> Cano López	ISCIII
PCCA23-FiPS4F8	Mechanisms driving the pathological phenotypes in rare neurometabolic diseases and tailored therapeutical approaches	Eva M <sup>a</sup> Richard Rodríguez y Lourdes Ruiz Desviat	UAM
PCCB10-FiPS4F-1	Mechanisms driving the pathological phenotypes in rare neurometabolic diseases and tailored therapeutical approaches	Eva M <sup>a</sup> Richard Rodríguez y Lourdes Ruiz Desviat	UAM
PCCB10-FiPS4F-1-genetically corrected	Mechanisms driving the pathological phenotypes in rare neurometabolic diseases and tailored therapeutical approaches	Eva M <sup>a</sup> Richard Rodríguez y Lourdes Ruiz Desviat	UAM
N44SV.5	Mechanisms driving the pathological phenotypes in rare neurometabolic diseases and tailored therapeutical approaches	Eva M <sup>a</sup> Richard Rodríguez y Lourdes Ruiz Desviat	UAM
GLDC27-FiPS4F-1	Enfoque cross-ómico para el descubrimiento de la base genética de errores innatos del metabolismo y para una intervención terapéutica personalizada	Belén Pérez González	UAM
Ctrl1-FiPS4F1	Función de la proteína precursora amiloide (APP) y sus derivados en la biología de células troncales neurales humanas. Implicaciones en la enfermedad de Alzheimer (NeuroStem-APP)	Isabel Liste Noya	Universidad Funcional de Investigación de Enfermedades Crónicas ISCIII

<b>IC-AD6-FiPS-4F-1</b>	Función de la proteína precursora amiloide (APP) y sus derivados en la biología de células troncales neurales humanas. Implicaciones en la enfermedad de Alzheimer (NeuroStem-APP)	Isabel Liste Noya	Universidad Funcional de Investigación de Enfermedades Crónicas ISCIII
<b>Ctrl3-FiPS4F1</b>	Miositis por cuerpos de inclusión esporádica: desarrollo de nuevos modelos celulares para la identificación de biomarcadores y estrategias terapéuticas	Gloria Garrabou Tornos	Institut d'investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS)
<b>IC-Ctrl1-F-iPS-4F-1</b>	Análisis de neuronas y astrocitos humanos en la enfermedad de Alzheimer	Amaia Herranz	Achucarro Basque Center for Neuroscience
<b>IC-Ctrl2-F-iPS-4F-1</b>	Análisis de neuronas y astrocitos humanos en la enfermedad de Alzheimer	Amaia Herranz	Achucarro Basque Center for Neuroscience
<b>IC-Ctrl3-F-iPS-4F-1</b>	Análisis de neuronas y astrocitos humanos en la enfermedad de Alzheimer	Amaia Herranz	Achucarro Basque Center for Neuroscience
<b>IC-AD1-F-iPS-4F-1</b>	Análisis de neuronas y astrocitos humanos en la enfermedad de Alzheimer	Amaia Herranz	Achucarro Basque Center for Neuroscience
<b>IC-AD2-F-iPS-4F-1</b>	Análisis de neuronas y astrocitos humanos en la enfermedad de Alzheimer	Amaia Herranz	Achucarro Basque Center for Neuroscience
<b>IC-AD3-F-iPS-4F-1</b>	Análisis de neuronas y astrocitos humanos en la enfermedad de Alzheimer	Amaia Herranz	Achucarro Basque Center for Neuroscience
<b>IC-AD4-F-iPS-4F-1</b>	Análisis de neuronas y astrocitos humanos en la enfermedad de Alzheimer	Amaia Herranz	Achucarro Basque Center for Neuroscience
<b>IC-AD5-F-iPS-4F-1</b>	Análisis de neuronas y astrocitos humanos en la enfermedad de Alzheimer	Amaia Herranz	Achucarro Basque Center for Neuroscience
<b>IC-AD6-FiPS-4F-1</b>	Análisis de neuronas y astrocitos humanos en la enfermedad de Alzheimer	Amaia Herranz	Achucarro Basque Center for Neuroscience

## Proyectos de investigación y colaboraciones

- Preclinical strategy for modification of balance of “good” and “bad” astrocyte for axonal growth after spinal cord injury IP: Slaven Erceg PI21/00157. Proyecto financiado por Instituto de Salud Carlos III. Cuantía 110,000, 2022-2024.

- “Evaluation of Cell Therapy Using Genetically Corrected Rpe Cells In Small And Large Animals For The Treatment Of Hereditary Retinal Dystrophies” Foundation Marató TV3. IP: Slaven Erceg 196000€, 2021-2023
- "The cell therapeutic strategy for hereditary retinal dystrophies in small and large animals: MERTK associated Retinitis pigmentosa ", AFM-Telethon, France. PI: Slaven Erceg: 2020-2022. 100000 Euro
- “Estudio preclínico de potencial regenerativo de astrocitos derivados de células madre en tratamiento de lesión medular en ratón”, PI18/00286 Proyecto financiado por Instituto de Salud Carlos III. 2019-2021. PI: Slaven Erceg. Cuantía: 130,715€.

## Colaboraciones

- Dr. Miodrag Stojkovic, U. of Kragujevac, Serbia, continuous teaching and training activities. Several papers published in collaboration.
- Dr. Juan Cordoba, Hospital Vall d’Hebron, Spain, Electrophysiological analysis in vivo of transplanted and control rats with completely transected spinal cord
- Dr. Victoria Moreno-Manzano, Research Centre "Principe Felipe", Spain, Comparative analysis between animal models (contusion and completely transected model of SCI).
- Dr. Joel Glover, Norwegian Center of Stem Cell Research, Norway, Patch-clamp studies of generated photoreceptor progenitors derived from iPSC and hESC in animal-free conditions.
- Dr. Majlinda Lako, U. of New Castle, UK, limbal stem cells, iPS cells. Dr Milos Kojic, U. of Harvard, USA, bioinformatics. Mathematic bio modelling of cell migration and differentiation. Bioinformatics tool of transcriptome analysis.
- Dr. Jason Meyer, U. Indianapolis, USA, Retinal differentiation of iPSC
- Dr. Carmen Ayuso, Fundación Jimenez Díaz,, Spain, retinal dystrophies patients database.
- Dr. Joao Malva, Center for Neuroscience, Coimbra, Portugal. Cellular calcium imaging of derived neurons.
- Dr. Kinichi Nakashima, Laboratory of Molecular Neuroscience, Graduate School of Biological Sciences, Nara Institute of Science and Technology, Takayama, Ikoma 630-0192, Japan. Cell therapy in spinal cord injury.
- Dr. Kapil Bharti, NIH, National Eye Institute, Optimization of the RPE differentiation protocol using iPS cells.

## Publicaciones, comunicaciones y ponencias

- Zemanova L, Studenovská H, Petrovski G, Popelka S, Nemesh Y, Sedlackova M, Drutovič S, Rohiwal S, Jendelova P, **Erceg S**, Brymova A, Artero-Castro A, Lytvynchuk L, Stranek Z, Elderova Z, Motlik J, Ardan T, Advantages of nanofibrous membranes for culturing of primary RPE cells compared to commercial scaffolds *Acta Ophthalmologica* (in press).
- Machuca C, Correa-Velad, García-Navas D, Darling A, Villalón-García I, Sánchez-Alcázar JA, Pérez-Dueñas B, Erceg S, Espinós C Generation of three human iPSC lines from PLAN (PLA2G6-associated neurodegeneration) patients (in press) *Stem Cell Res*
- Artero-Castro A, Long K, Bassett A, Ávila-Fernandez A, Cortón M, Vidal-Puig A, Jendelova P, Rodriguez-Jimenez FJ, Clemente E, Ayuso C, **Erceg S**. Gene Correction Recovers Phagocytosis in Retinal Pigment Epithelium Derived from Retinitis Pigmentosa-Human-Induced Pluripotent Stem Cells.. 2021 Feb 20;22(4):2092. *Int J Mol Sci*.
- Carobbio C, Guenantin AC, Bahri M, Rodriguez-Fdez S3, Honig F, Kamzolas I, Samuelson I, Long K, Awad S, Lukovic D, **Erceg S**, Bassett A, Mendjan S, Vallier L, Rosen BS, Chiarugi D, Vidal-Puig A. 2021 Unraveling the developmental roadmap toward human brown adipose tissue. *Stem Cell Reports* 2021 Mar 9;16(3):641-655.
- Arzalluz-Luque Á, Cabrera JL, Skottman H, Benguria A, Bolinches-Amorós A, Cuenca N, Lupo V, Dopazo A, Tarazona S, Delás B, Carballo M, Pascual B, Hernan I, **Erceg S**, Lukovic D. Mutant PRPF8 Causes Widespread Splicing Changes in Spliceosome Components in Retinitis Pigmentosa Patient iPSC-Derived RPE Cells. *Front Neurosci*. 2021 Apr 29;15:636969.
- Rodriguez-Jimenez FJ, Vilches A, Perez-Arago MA, Clemente E, Roman R, Leal J, Castro AA, Fustero S, Moreno-Manzano V, Jendelova P, Stojkovic M, **Erceg S**. Activation of Neurogenesis in Multipotent Stem Cells Cultured In Vitro and in the Spinal Cord Tissue After Severe Injury by Inhibition of Glycogen Synthase Kinase-3. *Neurotherapeutics*. 2021 Jan;18(1):515-533

## Ponencias

- Invited speaker „Clinical trials challenges “, 11th Regular Conference, December, Oral presentation with title "Stem Cells in clinical trials".
- Invited speaker Scientific Workshop: Gene and Cell Therapy for Usher Syndrome+Aged Macular Degeneration- Neuroretina Degeneration in Animal Models, October 30th-November 2nd, 2021 organized by PIGMOD Center, IAPG, Chateau Liblice- Oral presentation with title " Toward cell therapy for RPE related hereditary dystrophies"