

INSTITUTO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍAS BIOMÉDICAS

Memoria 2015

Universidad de La Laguna

Edición: Jennifer Hernández (Gestora de Proyectos ITB) y Rafael Alonso (Director)

Revisión: Rafael Alonso (Director ITB), Teresa Giráldez (Subdirectora) y Tomás González (Secretario)

Aprobación: Consejo del Instituto

ÍNDICE

ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA	5
1. Organización y órganos de gobierno	6
• Equipo directivo	6
• Comisión ejecutiva	6
• Consejo del instituto	7
• Comité asesor externo	7
• Dirección y administración	8
• Personal de administración y servicios	8
2. Miembros del instituto	9
• Departamentos y hospitales participantes	9
• Investigadores principales y responsables de líneas de investigación	10
• Investigadores doctores de plantilla, investigadores postdoctorales y contratados	11
• Personal técnico y de gestión	13
PROGRAMAS, GRUPOS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	15
1. Neurobiología y enfermedades del Sistema Nervioso	17
2. Enfermedades Crónicas Relacionadas con el Envejecimiento	29
3. Enfermedades de Base Genética y Raras	46
4. Bioingeniería, Biotecnología y Biología de Sistemas	58
PLATAFORMA DE INNOVACIÓN BIOSANITARIA	66
1. Unidad de evaluación de tecnologías sanitarias (SCS)	67
2. Fundación Canaria para el Avance de la Biomedicina y la Biotecnología	72
INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA	74
1. Plataforma de estudios celulares avanzados	76
2. Instrumentación analítica y centrifugación	78

3. Criopreservación	80
4. Cultivos celulares	82
5. Histología y banco de cerebros y tejidos	84
6. Lipidómica, metabolómica y proteómica	85
7. Conducta y fenotipado	86
8. Neurociencia cognitiva	91
9. Equipamiento general	91
MEMORIA CIENTÍFICA	93
1. Publicaciones	94
2. Programa de formación de investigadores	106
• Actividades de Posgrado (Máster y Doctorado)	106
• Programa de seminarios	106
• Cursos y eventos organizados	108
• Cursos, conferencias y seminarios impartidos por miembros del ITB en otros centros	112
• Intercambios y estancias en centros nacionales e internacionales	112
• Tesis doctorales dirigidas por miembros del instituto	114
ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	116
1. Difusión de actividades y presentación de tecnologías en foros internacionales	117
2. Patentes y registros	118
ACTIVIDADES DE DISEMINACIÓN Y DIVULGACIÓN	119
1. Programa de Radio Doble Hélice	120
2. Artículo de divulgación especializado	121
CAPTACIÓN DE FINANCIACIÓN	122
1. Proyectos institucionales gestionados desde el ITB por la dirección o investigadores del instituto	123
• Equipamiento científico-técnico	123

• Construcción y desarrollo de la sede del ITB	124
• Improving Biomedical Research and Innovation in the Canary Island (IMBRAIN)	125
Proyectos de los grupos de investigación adscritos al ITB	127



A large, light blue oval graphic is centered on the page. Inside the oval, the letters 'ITB' are displayed in a large, white, sans-serif font. The 'I' has a yellow vertical bar on its left side. Above the 'I' is a white circle with a yellow center, partially overlapping the top of the 'I'.

ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA

Organización y órganos de gobierno

Los órganos de gobierno son colegiados y unipersonales, correspondiendo al Consejo del Instituto y a la Dirección del mismo. El Equipo Directivo está constituido por Director(a), Subdirector(a) y Secretario(a). La Comisión Ejecutiva está formada por el Equipo Directivo y los vocales que representan a las diferentes Áreas de Investigación. El ITB dispone, además, de un Comité Asesor Externo, formado por, al menos, tres científicos de reconocido prestigio internacional en el ámbito de la Biomedicina y las Ciencias de la Salud, que no mantengan relación directa con la Universidad de La Laguna.

Equipo directivo

- **Director:** Rafael Alonso Solís (Catedrático de Fisiología; Departamento de Ciencias Médicas Básicas)
Email: ralonso@ull.edu.es
- **Subdirectora:** Teresa Giráldez Fernández (Investigadora “Ramón y Cajal”; Departamento de Ciencias Médicas Básicas)
Email: giraldez@ull.edu.es
- **Secretario:** Tomás González Hernández (Catedrático de Anatomía Humana; Departamento de Ciencias Médicas Básicas)
Email: tgonhern@ull.es

Comisión ejecutiva

La comisión Ejecutiva está formada por el equipo directivo y cuatro vocales, en representación de los cuatro áreas en que está organizado actualmente el instituto.

- **Vocal de Neurobiología y Enfermedades del Sistema Nervioso:** Niels Janssen (Investigador “Ramón y Cajal”; Departamento de Psicología Cognitiva, Social y Organizacional). Email: njanssen@ull.edu.es
- **Vocal de Enfermedades Crónicas Relacionadas con el Envejecimiento:** Esteban Porrini (Investigador “Ramón y Cajal”; Departamento de Medicina Interna, Dermatología y Psiquiatría). Email: eporrini@ull.es
- **Vocal de Enfermedades de Base Genética y Raras:** Veronique Smits (Investigadora “Ramón y Cajal”; Unidad de Investigación del HUC). Email: vsmits@ull.edu.es
- **Vocal de Bioingeniería, Biotecnología y Biología de Sistemas:** Ernesto Pereda de Pablo (Profesor Titular de Ingeniería Eléctrica; Departamento de Ingeniería Industrial). Email: eperdepa@ull.edu.es

Consejo del instituto

El Consejo del Instituto lo componen todos los profesore(a)s e investigadore(a)s doctore(a)s del mismo, junto a una representación ponderada de los investigadore(a)s contratado(a)s no doctore(a)s y becario(a)s, y del personal de administración y servicios.

Comité asesor externo

Según resolución rectoral de 22 de Noviembre de 2012, por la que se nombra a los siguientes miembros del Comité Asesor Externo del Instituto Universitario de Tecnologías Biomédicas:

- José López Barneo (Catedrático de Fisiología de la Universidad de Sevilla y Director del Instituto de Biomedicina de Sevilla, Hospital “Virgen del Rocío”).
- Ginés M. Salido Ruiz (Catedrático de Fisiología de la Universidad de Extremadura).

- Ramón Latorre de la Cruz (Director del Centro Interdisciplinar de Neurociencias de Valdivia-Chile).
- Luis Blanco Dávila (Profesor de Investigación del Centro de Biología Molecular Severo Ochoa, CSIC).

Dirección y administración

- **Dirección postal:** Facultad de Ciencias de la Salud, Sección de Medicina; Edificio de Secretaría; Campus de Ciencias de la Salud s/n; CP 38071, La Laguna.
- **Teléfono:** 922 316502 – Ext. 6384 (Jennifer Hernández)
- **Email:** infoiutb@ull.es

Personal de administración y gestión:

- Jennifer Hernández Yanes (chernana@ull.es)

Miembros del instituto

De acuerdo con el Reglamento de Régimen Interior del instituto, son miembros del mismo los profesores e investigadores de la ULL que reúnan los requisitos exigidos, además de investigadores de otras instituciones a través de los correspondientes acuerdos.

Departamentos y hospitales participantes

En el momento actual el ITB está formado por personal investigador, profesorado y personal técnico de los siguientes departamentos de la ULL y otros centros públicos regionales:

Departamentos de la Universidad de La Laguna

- Departamento de Biología Animal, Edafología y Geología.
- Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética.
- Departamento de Ciencias Médicas Básicas.
- Departamento de Ingeniería Industrial.
- Departamento de Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica.
- Departamento de Medicina Física y Farmacología.
- Departamento de Medicina Interna, Dermatología y Psiquiatría.
- Departamento de Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología y Medicina Legal y Forense.
- Departamento de Psicología, Cognitiva, Social y Organizacional.

Hospitales Universitarios

- Hospital Universitario de Canarias.
- Hospital Universitario N^º S^º de la Candelaria.

Investigadores principales y responsables de líneas de investigación

- Rafael Alonso Solís, MD, PhD (Programa en Enfermedades Crónicas relacionadas con el Envejecimiento – Catedrático de Fisiología; Departamento de Ciencias Médicas Básicas, ULL)
- Diego Álvarez de la Rosa, PhD (Programa en Enfermedades Crónicas relacionadas con el Envejecimiento – Profesor Titular de Fisiología; Departamento de Ciencias Médicas Básicas, ULL)
- Julio T. Ávila Marrero, PhD (Programa en Enfermedades de Base Genética y Raras – Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular; Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética, ULL)
- Horacio Barber Friend, PhD (Programa en Neurobiología y Enfermedades del Sistema Nervioso – Profesor Titular de Psicología Básica; Departamento de Psicología Cognitiva, Social y Organizacional, ULL)
- José Federico Díaz González, MD, PhD (Programa en Enfermedades Crónicas relacionadas con el Envejecimiento – Catedrático de Medicina; Departamento de Medicina Interna, Dermatología y Psiquiatría, ULL – Jefe del Servicio de Reumatología, HUC)
- Carmen María Évora García, PhD (Programa en Bioingeniería, Biotecnología y Biología de Sistemas – Catedrática de Tecnología Farmacéutica; Departamento de Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica, ULL)
- Raimundo Freire Betancor, PhD (Programa en Enfermedades de Base Genética y Raras – Investigador contratado del SCS/FUNCANIS; Unidad de Investigación del HUC)
- Teresa Giráldez Fernández, PhD (Programa en Neurobiología y Enfermedades del Sistema Nervioso – Investigadora “Ramón y Cajal”; Departamento de Ciencias Médicas Básicas, ULL)
- Tomás González Hernández, MD, PhD (Programa en Neurobiología y Enfermedades del Sistema Nervioso – Catedrático de Anatomía Humana; Departamento de Ciencias Médicas Básicas, ULL)
- Manuel Hernández-Guerra de Aguilar, MD, PhD (Programa en Enfermedades Crónicas relacionadas con el Envejecimiento – Profesor Asociado; Departamento de Medicina Interna, Dermatología y Psiquiatría, ULL – Médico Adjunto de Gastroenterología, HUC)
- Niels Janssen, PhD (Programa en Neurobiología y Enfermedades del Sistema Nervioso – Investigador “Ramón y Cajal”; Departamento de Psicología Cognitiva, Social y Organizacional, ULL)
- Antonio Lorenzo Hernández, PhD (Programa en Bioingeniería, Biotecnología y Biología de Sistemas – Catedrático de Zoología; Departamento de Biología Animal, Edafología y Ecología, ULL)
- José David Machado Ponce, PhD (Programa en Programa en Neurobiología y Enfermedades del Sistema Nervioso – Profesor Contratado Doctor; Departamento de Medicina Física y Farmacología, ULL)

- Félix M. Machín Concepción, PhD (Programa en Enfermedades de Base Genética y Raras – Investigador contratado del SCS/FUNCANIS; Unidad de Investigación del HUNSC)
- Pablo Martín Vasallo, PhD (Programa en Enfermedades de Base Genética y Raras – Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular; Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética, ULL)
- Juan Francisco Navarro González, MD, PhD (Programa en Enfermedades Crónicas relacionadas con el Envejecimiento – Jefe del Servicio de la Unidad de Investigación, HUNSC)
- Ernesto Pereda de Pablo, PhD (Programa en Bioingeniería, Biotecnología y Biología de Sistemas – Profesor Titular de Ingeniería Eléctrica; Departamento de Ingeniería Industrial, ULL)
- Esteban Porrini, MD, PhD (Programa en Enfermedades Crónicas relacionadas con el Envejecimiento – Investigador “Ramón y Cajal”; Departamento de Medicina Interna, Dermatología y Psiquiatría, ULL)
- Enrique Quintero Carrión, MD, PhD (Programa en Enfermedades Crónicas relacionadas con el Envejecimiento – Catedrático de Medicina; Departamento de Medicina Interna, Dermatología y Psiquiatría, ULL – Jefe del Servicio de Gastroenterología, HUC)
- Covadonga Rodríguez González, PhD (Programa en Bioingeniería, Biotecnología y Biología de Sistemas – Profesora Titular de Zoología; Departamento de Biología Animal, Edafología y Ecología, ULL)
- José Manuel Rodríguez Ramos, PhD (Programa en Bioingeniería, Biotecnología y Biología de Sistemas – Profesor Titular; Departamento de Ingeniería Industrial, ULL)
- Eduardo Salido Ruiz, MD, PhD (Programa en Enfermedades de Base Genética y Raras – Catedrático de Anatomía Patológica; Departamento de Ciencias Médicas Básicas, ULL; Jefe del Servicio de Anatomía Patológica del HUC)
- Veronique Smits, PhD (Programa en Enfermedades de Base Genética y Raras – Investigadora “Ramón y Cajal” SCS/FUNCANIS; Unidad de Investigación del HUC)
- Néstor Torres Darias, PhD (Programa en Bioingeniería, Biotecnología y Biología de Sistemas – Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular; Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética, ULL)
- Armando Torres Ramírez, MD, PhD (Programa en Enfermedades Crónicas relacionadas con el Envejecimiento – Catedrático de Medicina; Departamento de Medicina Interna, Dermatología y Psiquiatría, ULL – Jefe del Servicio de Nefrología, HUC)

Investigadores doctores de plantilla, investigadores postdoctorales y contratados

- Ángel Acebes Vindel, PhD (Programa en Neurobiología y Enfermedades del Sistema Nervioso – Investigador Contratado Doctor de Fisiología; Departamento de Ciencias Médicas Básicas, ULL)

- Domingo Afonso Oramas, PhD (Programa en Neurobiología y Enfermedades del Sistema Nervioso – Profesor Ayudante Doctor; Departamento de Ciencias Médicas Básicas, ULL)
- Pedro Barroso Chinea, PhD (Programa en Neurobiología y Enfermedades del Sistema Nervioso – Investigador Contratado Doctor; Departamento de Ciencias Médicas Básicas, ULL)
- Ana Bolaños Martín, PhD (Programa en Bioingeniería, Biotecnología y Biología de Sistemas – Profesora Titular; Departamento de Biología Animal, Edafología y Ecología, ULL)
- Elisa Cabrera Afonso, PhD (Programa en Enfermedades de Base Genética y Raras - Investigadora postdoctoral, Unidad de Investigación, HUC)
- Javier R. Castro Hernández (Programa en Neurobiología y Enfermedades del Sistema Nervioso – Investigador Contratado Doctor; Departamento de Ciencias Médicas Básicas, ULL)
- Markus Conrad, PhD (Programa en Neurobiología y Enfermedades del Sistema Nervioso – Investigador “Juan de la Cierva”; Departamento de Psicología Cognitiva, Social y Organizacional, ULL)
- Germán Cuesto Gil, PhD (Programa en Neurobiología y Enfermedades del Sistema Nervioso – investigador postdoctoral contratado; Departamento de Ciencias Médicas Básicas, ULL)
- Ignacio de la Cruz Muros, PhD (Programa en Neurobiología y Enfermedades del Sistema Nervioso – Profesor Ayudante Doctor; Departamento de Ciencias Médicas Básicas, ULL)
- Araceli Delgado Hernández, PhD (Programa en Bioingeniería, Biotecnología y Biología de Sistemas – Profesora Titular de Tecnología Farmacéutica; Departamento de Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica, ULL)
- María Jesús Domínguez Luis, PhD (Investigadora Contratada Doctora / Unidad de Citometría; Departamento de Ciencias Médicas Básicas, ULL)
- Miguel X. Fernandes, PhD (Programa en Enfermedades de Base Genética y Raras – Investigador contratado doctor; Departamento de Ciencias Médicas Básicas, ULL)
- Antonio Z. Gimeno García, PhD (Programa en Enfermedades Crónicas relacionadas con el Envejecimiento - Médico Adjunto de Gastroenterología, HUC)
- David Gillespie, PhD (Programa en Enfermedades de Base Genética y Raras - investigador postdoctoral; programa Agustín de Betancourt, ULL)
- José Fco. Gómez González, PhD (Programa en Bioingeniería, Biotecnología y Biología de Sistemas – Profesor Contratado Doctor; Departamento de Ingeniería Industrial, ULL)
- Rebeca González Fernández, PhD (Investigadora Contratada Doctora; Departamento de Ciencias Médicas Básicas, ULL)
- Leticia González León, PhD (Investigadora Contratada Doctora / Unidad de Bioinformática; Departamento de Ciencias Médicas Básicas, ULL)

- Rebeca González Montelongo, PhD (Programa en Neurobiología y Enfermedades del Sistema Nervioso – Investigadora Contratada Doctora; Departamento de Ciencias Médicas Básicas, ULL)
- Juan A. Hernández Cabrera, PhD (Programa en Neurobiología y Enfermedades del Sistema Nervioso – Profesor Titular de Psicología Básica; Departamento de Psicología Clínica, Psicobiología y Metodología, ULL)
- Guadalberto Hernández Hernández, MD, PhD (Programa en Enfermedades Crónicas relacionadas con el Envejecimiento – Catedrático de Fisiología; Departamento de Ciencias Médicas Básicas, ULL)
- Diego Luis-Ravelo Salazar, PhD (Programa en Neurobiología y Enfermedades del Sistema Nervioso – Programa en Neurobiología y Enfermedades del Sistema Nervioso – Investigador Contratado Doctor; Departamento de Ciencias Médicas Básicas, ULL)
- Daniel Marcellino, PhD (Programa en Neurobiología y Enfermedades del Sistema Nervioso – Investigador Contratado Doctor; Departamento de Ciencias Médicas Básicas, ULL)
- Araceli Morales Rodríguez, PhD (Programa en Enfermedades de Base Genética y Raras – Investigadora contratada doctora; Departamento de Ciencias Médicas Básicas, ULL)
- Ricardo Reyes Rodríguez, PhD (Programa en Bioingeniería, Biotecnología y Biología de Sistemas – Profesor Ayudante Doctor; Departamento de Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica, ULL)
- María Rodríguez Évora, PhD (Programa en Bioingeniería, Biotecnología y Biología de Sistemas – investigadora postdoctoral contratada; Departamento de Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica, ULL)
- Carmen Laura Sayas Casanova, PhD (Programa en Neurobiología y Enfermedades del Sistema Nervioso – Investigadora Contratada Doctora; Departamento de Ciencias Médicas Básicas, ULL)
- María I. Soriano Torres, PhD (Programa en Bioingeniería, Biotecnología y Biología de Sistemas – Profesora Titular de Tecnología Farmacéutica; Departamento de Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica, ULL)

Los investigadores predoctorales, investigadores colaboradores y el personal de gestión o técnico aparecen relacionados en el grupo de investigación en el que están integrados.

Personal técnico y de gestión

El instituto no dispone de PAS perteneciente a la plantilla de la ULL, y en este apartado se indica únicamente el personal adjunto a la dirección del instituto. Adicionalmente, algunos grupos de investigación disponen de personal técnico o administrativo contratado por los propios proyectos.

- Cova Alonso, Farah Pilar (Gestora de Proyectos; CIBICAN-ULL/IMBRAIN)
- Hernández Yanes, Candelaria Jennifer (Gestora de Proyectos; CIBICAN-ULL)
- Jiménez Reyes, Sebastián (Gestor Innovación y Propiedad Intelectual; CIBICAN-ULL/IMBRAIN)
- García Piñero, Alfredo (Gestor de Proyectos Internacionales; CIBICAN-ULL/IMBRAIN)
- Frías Arrocha, Eladio (Gestor de Proyectos; CIBICAN-ULL/IMBRAIN)



A large, light blue oval graphic is centered on the page. Inside the oval, the letters 'ITB' are written in a large, white, sans-serif font. The 'I' has a yellow vertical bar on its left side. Above the 'I' is a white circle with a yellow center, resembling a stylized sun or a light source.

PROGRAMAS, GRUPOS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Los grupos de investigación están constituidos por personal docente e investigador agrupados por iniciativa propia, de acuerdo con las líneas de investigación que desarrollan. La definición de grupo requiere la colaboración efectiva de sus miembros, a través de la participación en proyectos comunes y a la existencia de un registro de publicaciones conjuntas de calidad contrastada y número suficiente, a juicio de la Comisión Ejecutiva. Cada grupo de investigación requiere la existencia de un proyecto financiado de suficiente entidad, dirigido por investigador o investigadora con una línea de investigación y trayectoria bien definidas en el área de que se trate, si bien se considera el caso particular de los grupos emergentes que están presentándose a convocatorias públicas competitivas.

Adicionalmente, aunque no forme parte estricta de esta estructura, en el instituto están integrados grupos de investigación con actividades complementarias y potencialmente colaboradoras en áreas en fase de desarrollo, o que tienen la función de proporcionar servicios a los miembros del instituto, como laboratorios y unidades asociadas en la Plataforma de Innovación Biosanitaria.

En la descripción de cada grupo se incluye la relación de sus componentes que son miembros formales del instituto universitario a efectos institucionales, en sus diferentes categorías. En el caso de los investigadores, de acuerdo con el RRI, éstas incluyen las siguientes: a) Investigadores Responsables (IPs de proyectos de investigación activos que se desarrollan en el instituto); b) Investigadores Asociados (investigadores doctores que participan en dichos proyectos como parte de la plantilla de PDI de la ULL, de los hospitales universitarios o de otras instituciones asociadas, o como investigadores contratados); c) Investigadores en Formación (investigadores predoctorales que participan en programas de master y doctorado bajo la dirección de miembros del instituto). En cada grupo se incluyen, además, investigadores colaboradores e investigadores asistenciales que, perteneciendo a las plantillas mencionadas, no son formalmente miembros del instituto. Adicionalmente se relacionan los colaboradores externos, investigadores que pertenecen a otras instituciones o entidades públicas o privadas, que tampoco son miembros del instituto a efectos reglamentarios.

1. Neurobiología y Enfermedades del Sistema Nervioso

Programa que integra la actividad de los grupos de investigación que estudian la biología y patología del sistema nervioso, con especial énfasis en los mecanismos que generan las enfermedades neurodegenerativas, las bases moleculares y celulares de la vulnerabilidad neuronal, y la función de las proteínas de membrana y moléculas de señalización que participan en la actividad normal y patológica de las células excitables. A nivel cerebral, se estudian las señales neurales responsables de los procesos cognitivos relacionados con la comprensión y producción del lenguaje.

Biología del tráfico de vesículas secretoras

Investigador Principal: José David Machado Ponce (Prof. Contratado Doctor de Farmacología; Dpto. de Medicina Física y Farmacología)

Líneas de investigación:

Estudio de los factores vesiculares implicados en el almacenamiento y la exocitosis de los neurotransmisores.



Proyectos financiados activos:

- Título: La regulación de la liberación cuántica de neurotransmisores en la célula cromafín por factores vesiculares (BFU2013-45253-P). Entidad financiadora: MINECO. Año de inicio y finalización: 2014-prórroga 2017. Entidad beneficiaria: Universidad de La Laguna. Investigadores principales: José David Machado Ponce / Ricardo Borges Jurado. Importe concedido: 215.000 €

Técnicas disponibles:

Utilizamos amperometría y microscopía de campo evanescente para estudiar la exocitosis a nivel de vesículas individuales. También utilizamos técnicas moleculares y bioquímicas para estudiar las distintas etapas del proceso de liberación de neurotransmisores. El impacto de esta investigación radica en una mejor comprensión molecular, fisiológica y farmacológica de la biogénesis y la clasificación de LDCVs, su transporte a la membrana plasmática, la fusión vesicular, la liberación de neurotransmisores a través de membranas, y mensajeros que regulan diferentes procesos fisiológicos.

Publicaciones representativas de los últimos años:

- Borges R, Domínguez N, Estévez-Herrera J, Pereda D, **Machado JD**. Vesicular Ca(2+) mediates granule motion and exocytosis. Cell Calcium 2012 51: 338– 341
- Díaz-Vera, J, Camacho C, **Machado JD**, Montesinos,MS, Hernández-Fernaud JR, Domínguez N, Luján R & Borges, R. Chromogranins A and B are key proteins in amine accumulation, but the catecholamine secretory pathway is conserved without them. FASEB J. 2012 26(1):430-8

Vulnerabilidad y plasticidad neuronal

Investigador Principal: Tomás González Hernández (Catedrático de Anatomía Humana; Dpto. de Ciencias Médicas Básicas)



Investigadores doctores:

- Domingo Afonso Oramas (Prof. Contratado Doctor)
- Ignacio de la Cruz Muros (Prof. Ayudante Doctor)
- Pedro Barroso Chinaa (Prof. Ayudante Doctor, Proyecto IMBRAIN)
- Diego Luis-Ravelo Salazar (Investigador postdoctoral contratado)

- Carmen Laura Sayas Casanova (Investigadora postdoctoral contratado, Proyecto IMBRAIN)
- Javier Castro Hernández (Investigador Contratado Doctor)

Alumnos de doctorado, becarios e investigadores en formación:

- Felipe Fumagallo Reading (Becario predoctoral)

Personal técnico:

- Josmar Salas Hernández (Técnico de laboratorio FP2 contratado)

Líneas de investigación:

El envejecimiento progresivo de la población y las enfermedades asociadas al envejecimiento es el reto socio-sanitario más importante al que se enfrentan los países desarrollados en los próximos años. El objetivo fundamental de nuestro grupo es estudiar los mecanismos básicos de las enfermedades neurodegenerativas, en particular de la enfermedad de Parkinson, y búsqueda de terapias basadas en estos mecanismos, particularmente los relacionados con el manejo de la dopamina y la proteostasis, que consigan detener la progresión de la enfermedad.

Proyectos financiados activos:

- Título: Inducción de autofagia a través de agonistas dopaminérgicos D3, DAT y neuroprotección (BFU2013-47242-R). Entidad financiadora: MINECO. Año de inicio y finalización: 2014-2017. Entidad beneficiaria: Universidad de La Laguna. Investigador principal: Tomás González Hernández. Importe concedido: 297.000 €.

Técnicas disponibles:

Técnicas morfológicas, bioquímicas, moleculares y farmacológicas. Modelos animales (MPTP en monos y ratones, ratas 6-OHDA, inyección de preagregados

proteicos) y celulares (cultivos primarios, líneas celulares, transfección, mutagénesis dirigida, etc.) de la enfermedad de Parkinson. Complementariamente, estamos desarrollando un banco de tejidos y cerebros humanos para el estudio de diferentes patologías neurodegenerativas.

Publicaciones representativas de los últimos años de los últimos años:

- **Afonso-Oramas D, Cruz-Muros I, Castro-Hernández J, Salas-Hernández J, Barroso-Chinea P, García-Hernández S, Lanciego JL, González-hernández T.** Striatal vessels receive phosphorylated tyrosine hydroxylase-rich innervation from midbrain dopaminergic neurons. *Front Neuroanat.* 2014;8:84. Doi: 10.3389/fnana.2014.00084
- **González-Hernández T, Cruz-Muros I, Afonso-Oramas D, Salas-Hernández J, Castro-Hernández J.** Vulnerability of mesostriatal dopaminergic neurons in Parkinson's disease. *Front Neuroanat.* 2010, 4: 140. doi: 10.3389/fnana.2010.00140
- **Afonso-Oramas D, Cruz-Muros I, Barroso-Chinea P, Alvarez de la Rosa D, Castro-Hernández J, Salas-Hernández J, Giraldez T, Gonzalez-Hernandez T.** The dopamine transporter is differentially regulated after dopaminergic lesion. *Neurobiol Dis.* 2010; 40(3):518-530
- Tortosa E, Galjart N, Avila J, **Sayas CL.** MAP1B regulates microtubule dynamics by sequestering EB1/3 in the cytosol of developing neuronal cells. *EMBO J,* 2013 May 2;32(9):1293-306
- **Sayas CL, Avila J.** Crosstalk between Axonal Classical Microtubule-Associated Proteins and End Binding Proteins during Axon Extension: Possible Implications in Neurodegeneration. *J Alzheimers Dis.* 2014;40 Suppl 1:S17-22. doi: 10.3233/JAD-132315

Bases moleculares de las canalopatías humanas (MOLCAN)

Investigadora Principal: Teresa Giráldez Fernández
(Programa “Ramón y Cajal”; Dpto. de Ciencias Médicas
Básicas)



Investigadores doctores:

- Rafaela Gonzalez Montelongo (Investigadora Postdoctoral)

Alumnos de doctorado, becarios e investigadores en formación:

- Natalia Armas Capote (Estudiante de doctorado)
- Violeta Cazaña Pérez (Estudiante de doctorado)
- Roger Gimeno Llobet (Estudiante de doctorado)
- Ariadna Rubio (Estudiante de máster)
- Alberto J. Hernández (Estudiante de grado)

Líneas de investigación:

Estudiamos la base molecular de las enfermedades humanas que implican mal funcionamiento de los canales iónicos (canalopatías). Buscamos entender cómo estos canales están regulados por otras proteínas, los mecanismos de tránsito a la membrana plasmática y las firmas estructurales que subyacen a las funciones específicas de estas proteínas.

Nuestro equipo utiliza técnicas de biología molecular, biología celular, bioquímica, así como la fluorescencia y la microscopía confocal. Combinamos estas técnicas con enfoques electrofisiológicos convencionales y novedosos tales como patch-clamp, dos electrodos de fijación de voltaje y fluorimetría patch-clamp.

Proyectos financiados activos:

- Título: Programa Nacional “Ramón y Cajal” (RYC 2012-2019). Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO). Año de inicio y finalización: 2014-2019. Entidad beneficiaria: Universidad de La Laguna. Investigadora Principal: Teresa Giráldez Fernández. Importe concedido: 308.600 €
- Título: Optoelectrical dynamics of ion channel activation and subcellular nanodomains. (OPDICS; SAF2013-50085-EXP). Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO). Año de inicio y finalización: 2014-2016. Entidad beneficiaria: Universidad de La Laguna. Investigadora Principal: Teresa Giráldez Fernández. Importe concedido: 75.000 €
- Título: Optoelectrical dynamics of ion channel activation and calcium nanodomains (NANOPDICS; ERC-CoG-2014). Entidad financiadora: European Research Council (ERC) Consolidator Grant. Año de inicio y finalización: 2015-2020. Entidad beneficiaria: Universidad de La Laguna. Investigadora principal: Teresa Giráldez Fernández. Importe concedido: 1.999.742 €
- Título: Mecanismos moleculares subyacentes al papel neuroprotector y anticonvulsinante de la quinasa neuronal SGK1.1 mediante regulación de canales iónicos KV7 (BFU2015-66490-R). Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO). Año de inicio y finalización: 2016-2018. Entidad beneficiaria: Universidad de La Laguna. Investigadora Principal: Teresa Giráldez Fernández. Importe concedido: 157.300 €
- Título: Más allá de la Imaginación: desvelando el Universo Celular. Convocatoria Nacional de Ayudas para el Programa de Cultura Científica y de la Innovación 2013. Convocatoria para la realización de congresos singulares. Workshop internacional Doing Biology With Light. (FCT-13-7158). Entidad financiadora: FECYT. Año de inicio y finalización: 2014-2015. Entidad beneficiaria: Universidad de La Laguna. Investigadora Principal: Teresa Giráldez Fernández. Importe concedido: 35.000 €

- Título: Equipamiento de los laboratorios del Instituto de Tecnologías Biomédicas, ITB (UNLL15-BE-3217). Entidad financiadora: Ayudas a Infraestructuras y Equipamiento científico-técnico. Convocatoria 2015. Subprograma Estatal de Infraestructuras Científicas y Técnicas y Equipamiento. Año de inicio y finalización: 2016-2017. Entidad beneficiaria: Universidad de La Laguna. Investigadora Principal: Teresa Giráldez Fernández. Importe concedido: 985.000 €
- Título: Implantación del proyecto 'Spikerbox' para la enseñanza de la electrofisiología en los Másteres de Ciencias de la Salud. Convocatoria de Proyectos de innovación educativa. Entidad financiadora: Universidad de La Laguna. Año de inicio y finalización: 2014-2015. Entidad beneficiaria: Universidad de La Laguna. Investigadora Principal: Teresa Giráldez Fernández. Importe concedido: 500 €

Técnicas disponibles:

Nuestro equipo utiliza técnicas de biología molecular, biología celular y bioquímica, así como técnicas de microscopía avanzada y fluorescencia (microscopía confocal y de superresolución). Combinamos estas técnicas con enfoques electrofisiológicos convencionales y novedosos, tales como patch-clamp, dos electrodos de fijación de voltaje y fluorometría patch-clamp.

Publicaciones representativas de los últimos años:

- Miranda P, Contreras JE, Plested AJ, Sigworth FJ, Holmgren M, **Giraldez T**. State-dependent FRET reports calcium- and voltage-dependent gating-ring motions in BK channels. Proc Natl Acad Sci U. S. A. 2013;110:5217-22
- Miranda P, Cadaveira-Mosquera A, González-Montelongo R, Villaroel A, **González-Hernández T**, Lamas JA, **Alvarez de la Rosa D**, **Giraldez T**. The neuronal serum- and glucocorticoid-regulated kinase 1.1 reduces neuronal

excitability and protects against seizures through upregulation of the M-current. J Neurosci. 2013;33(6):2684-96

Psicolingüística y Neurociencia Cognitiva

Investigadores Principales: Horacio Barber Friend (Profesor Titular de Psicología Básica; Dpto. de Psicología Cognitiva, Social y Organizacional, ULL) y Niels Janssen (Investigador “Ramón y Cajal”; Dpto. de Psicología Cognitiva, Social y Organizacional, ULL)



Investigadores doctores:

- Markus Conrad (Investigador postdoctoral; Programa “Juan de la Cierva”)
- Juan A. Hernández Cabrera (Prof. Titular)



Investigadores colaboradores doctores:

- Moisés Betancourt Montesinos (Prof. Contratado Doctor)
- Enrique Meseguer Felip (Prof. Titular)
- Carlos J. Álvarez González (Dpto. Psicología Cognitiva, Social y Organizacional)

Colaboradores externos:

- Margaret Guillón Downes (University of Nottingham)
- Maartie van der Meij (Clínica Neurovitalia)
- Barbara Leone Fernández

Alumnos de doctorado, becarios e investigadores en formación:

- Pedro J. López Pérez (Becario predoctoral)

- Samara Muñoz Moreno (Becario predoctoral)

Líneas de investigación:

Nuestros principales objetivos de investigación se centran en los procesos cognitivos relacionados con el uso del lenguaje. Estudiamos diferentes aspectos de la comprensión y producción del lenguaje: procesamiento ortográfico, fonología, morfología, semántica, sintaxis, etc.

Proyectos financiados activos:

- Título: El papel del giro frontal inferior izquierdo en la producción del lenguaje (PSI2013-46334-P). Entidad financiadora: Ministerio de economía y competitividad. Año de inicio y finalización: 2014-2017. Entidad beneficiaria: Universidad de La Laguna. Investigadores principales: Horacio A. Barber Friend y Niels Janssen. Importe concedido: 72.600 €
- Título: Programa Nacional “Ramón y Cajal” (RYC 2011-2017). Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO). Año de inicio y finalización: 2012-2017. Entidad beneficiaria: Universidad de La Laguna. Investigador Principal: Niels Janssen. Importe concedido: 150.000 €
- Título: Teaching the Virtual Brain. Entidad financiadora: Universidad de La Laguna. Año de inicio y finalización: 2015-2016. Investigador Principal: Niels Janssen. Importe concedido: 1.000 €

Técnicas disponibles:

Para nuestros experimentos usamos principalmente técnicas electrofisiológicas en particular los potenciales relacionados con eventos (ERPs), además de otras técnicas del campo de la neurociencia como las imágenes de resonancia magnética funcional (fMRI) y la estimulación magnética transcraneal (TMS), así como el registro de los movimientos oculares o de medidas de comportamiento.

Publicaciones representativas de los últimos años:

- Molinaro N, **Barber HA**, Pérez A, Parkkonen L, Carreiras M. Left fronto-temporal dynamics during agreement processing: Evidence for feature-specific computations. *Neuroimage*, 2013;78:339-352
- **Barber HA**, Otten LJ, Kousta ST, Vigliocco G (2013). Concreteness in word processing: ERP and behavioral effects in a lexical decision task. *Brain & Language*, 2013;125(1):47-53
- Ries S, **Janssen N**, Alario FX, Burle B. Response-locked brain dynamics of Word production. *PloS ONE*, 2013;8(3):e58197
- **Janssen N**. Response exclusion in word-word tasks: A comment on Roelofs, Piai, & Schriefers. *Language and Cognitive Processes*, 2013;28:672-678
- **Janssen N**, Pajtas PE, Caramazza A. Task influences on the production and comprehension of compounds words. *Mem Cognit.* 2014;42(5):780-93
- Caffarra S, **Janssen N**, **Barber HA**. Two sides of gender: ERP evidence for the presence of two routes during gender agreement processing. *Neuropsychologia*. 2014;63:124-34

Bases Moleculares de Enfermedades Neurodegenerativas y Mecanismos Neuroprotectores

Investigador Principal: Daniel Marcellino, PhD (Investigador Contratado Doctor, Proyecto IMBRAIN; Departamento de Ciencias Médicas Básicas, ULL)



Alumnos de doctorado, becarios e investigadores en formación:

- Héctor Estévez (Estudiante de doctorado, Proyecto IMBRAIN)

Líneas de investigación:

Nuestros estudios tienen por objeto determinar las bases moleculares detrás del potencial terapéutico de σ 1Rs como un nuevo tratamiento de la EP para tratar los síntomas motores y no motores y proporcionar neuroprotección.

Líneas de investigación: 1) Papel de los receptores sigma-1 en enfermedades neurodegenerativas. 2) Identificación de nuevos ligandos de sigma-1 con potencial terapéutico. 3) Evaluación de propiedades neuroprotectoras de compuestos químicos en modelos de enfermedades neurodegenerativas en ratón.

Publicaciones representativas de los últimos años:

- **Marcellino D**, Lindqvist E, Schneider M, Müller CE, Fuxe K, Olson L, Galter D. Chronic A2A antagonist treatment alleviates parkinsonian locomotor deficiency in MitoPark mice. *Neurobiol Dis.* 2010 Nov;40:460-6
- Sahlholm K, Århem P, Fuxe K, **Marcellino D**. The dopamine stabilizers ACR16 and (-)- OSU6162 display nanomolar affinities at the σ -1 receptor. *Mol Psychiatry.* 2013 Jan;18:12-4

Restauración sináptica como posible terapia en la Enfermedad de Alzheimer

Investigador Principal: Ángel Acebes Vindel, PhD (Investigador Contratado Doctor, Proyecto IMBRAIN; Departamento de Ciencias Médicas Básicas, ULL)



Investigadores doctores:

- Germán Cuesto Gil (Investigador postdoctoral contratado, Proyecto IMBRAIN)

Alumnos de doctorado, becarios e investigadores en formación:

- Ana Ninovska Romero (Estudiante de doctorado, Proyecto IMBRAIN)

Líneas de investigación:

La pérdida sináptica es uno de los primeros eventos en las enfermedades de Alzheimer (EA) y de Parkinson (EP). Nuestro proyecto se basa en el uso de herramientas genéticas el insecto *Drosophila melanogaster* que permiten rescatar la pérdida sináptica temprana que ocurre en grupos específicos de neuronas de la mosca cuando se expresan selectivamente las formas patológicas de péptidos amiloides beta humanos (para EA) y/o alfa-sinucleína humana (para EP).

Publicaciones representativas de los últimos años:

- **Acebes A**, Martín-Peña A, Chevalier V, Ferrús A. Synapse loss in olfactory local interneurons modifies perception. *Journal of Neuroscience*, 2011;31:2734-2745
- Jordán-Álvarez S, Fouquet W, Sigrist SJ, **Acebes A**. Presynaptic PI3K activity triggers the formation of glutamate receptors at neuromuscular terminals of *Drosophila*. *Journal of Cell Science*, 2012;125: 3621-3629
- **Acebes A**, Devaud JM, Arnés M, Ferrús A. Central adaptation to odorants depends on PI3K levels in local interneurons of the antennal lobe. *Journal of Neuroscience*, 2012;32:417-422

2. Enfermedades Crónicas Relacionadas con el Envejecimiento

El objetivo de este programa es promover la investigación traslacional, tanto básica como clínica, en torno a las enfermedades de carácter crónico cuya gravedad empeora con la edad y que afectan la calidad de vida. Ello incluye, entre otras afecciones, los disturbios crónicos que afectan al riñón, el tracto gastrointestinal y el sistema cardiovascular, así como las enfermedades inflamatorias de base inmunológica, como la artritis reumatoide, y las complicaciones endocrinas de diversas enfermedades multisistémicas o como consecuencia del trasplante renal.

Enfermedad renal crónica y trasplante renal

Investigadores Principales: Armando Torres Ramírez (Catedrático de Medicina y Director Clínico del Servicio de Nefrología del HUC), y Esteban Porrini (Investigador “Ramón y Cajal”, Proyecto IMBRAIN; Dpto. Medicina Interna, Dermatología y Psiquiatría, ULL)



Investigadores colaboradores y asistenciales:

- Víctor Lorenzo Sellares
- José Manuel González-Posada
- Juana Margarita Rufino Hernández
- Marian Cobo Caso
- Patricia Delgado Mallen (HUC)
- Alejandra Álvarez (HUC)



- Lourdes Pérez Tamajón (HUC)
- Domingo Marrero Miranda (HUC)
- Rosa Miquel
- Ana González Rinne
- Sagrario García Rebollo
- Eduardo de Bonis Redondo

Alumnos de doctorado, becarios e investigadores en formación:

- Sergio Luis Lima (Estudiante de doctorado, Proyecto IMBRAIN)

Personal técnico y de gestión:

- Estefanía Perez Carreño (Contratada Red de Investigación “RedInRen”; ISCIII)

Líneas de investigación:

Queremos contribuir a las estrategias para prevenir el deterioro de la función renal en la enfermedad renal crónica (ERC) y las complicaciones metabólicas y cardiovasculares del trasplante renal. En la enfermedad renal crónica analizamos el impacto de la diabetes, la obesidad, el síndrome metabólico y la resistencia a la insulina. En el trasplante renal estudiamos especialmente la diabetes y la prediabetes post-trasplante. Estamos interesados en los estudios epidemiológicos como una prueba de concepto para los ensayos clínicos aleatorios, y en modelos animales para estudiar nuevas medidas preventivas de los efectos pro-diabéticos de fármacos inmunosupresores.

Proyectos financiados activos:

- Título: Red de Investigación Renal: Trasplante (RD12/0021/0008). Entidad financiadora: Instituto de Salud Carlos III. Año de inicio y de finalización: 2013-2017. Entidad beneficiaria: FUNCANIS. Investigador Principal: Armando Torres Ramírez. Importe concedido: 132.750 €

- Título: Efectos de Tacrolimus sobre la betatrofina y la desdiferenciación de la célula beta: Implicaciones para el desarrollo de Diabetes de Novo en receptores de un trasplante renal (PI13/00149). Entidad financiadora: Instituto de Salud Carlos III. Año de inicio y de finalización: 2014-2017. Entidad beneficiaria: FUNCANIS. Investigador Principal: Armando Torres Ramírez. Importe concedido: 118.338 €
- Titulo: Glomerular hyperfiltration and the non-proteinuric pathway of GFR decline in type 2 diabetes (PI13/00342). Entidad financiadora: Instituto de Salud Carlos III. Año de inicio y de finalización: 2014-2016. Entidad beneficiaria: Universidad de La Laguna. Investigador Principal: Esteban Porrini. Importe concedido: 45.375 €
- Titulo: Evaluation of the error of estimated GFR in renal transplantation. Entidad Financiadora: Sociedad Española de Nefrología. Año de inicio y de finalización: 2014-2016. Entidad beneficiaria: Universidad de La Laguna. Investigador Principal: Esteban Porrini. Importe concedido: 24.000 €
- Titulo: Error in the dosification of carboplatin in cancer patients. Consequences of the error of estimated GFR. Entidad financiadora: DISA Foundation. Año de inicio y de finalización: 2014-2016. Entidad beneficiaria: Universidad de La Laguna. Investigador Principal: Esteban Porrini. Importe concedido: 14.500 €
- Titulo: Glomerular filtration rate measured by iohexol concentration in plasma samples. Entidad financiadora: ADIER-SERVIER. Año de inicio y de finalización: 2015-2018. Investigador Principal: Esteban Porrini. Importe concedido: 91.575 €
- Título: Programa Nacional "Ramón y Cajal" (RYC-2014-16573. "Diabetic Nephropathy, Post-transplant diabetes"). Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO). Año de inicio y finalización: 2015-2020. Entidad beneficiaria: Universidad de La Laguna. Investigador Principal: Esteban Porrini. Importe concedido: 308.600 €

- Titulo: Ancillary research grant agreement. Entidad financiadora: GE Healthcare. Año de inicio y de finalización: 2015-2016. Investigador Principal: Esteban Porrini. Importe concedido: 5.000 €
- Titulo: Hiperfiltración glomerular, resistencia a la insulina y la vía no proteinúrica de pérdida de la función renal en diabetes tipo 2. DIAB05 (2014-2015). Entidad financiadora: Fundación CajaCanarias. Año de inicio y de finalización: 2014-2015. Investigador Principal: Esteban Porrini. Importe concedido: 40.000 €

Técnicas disponibles:

- Cultivos celulares.
- Microscopía confocal y de fluorescencia.
- Análisis de proteínas (Western-blot), PCR y electroforesis.
- Análisis de metabolitos en fluidos biológicos.
- Producción de proteínas recombinantes en bacterias.
- Modelos preclínicos de enfermedades en ratas (ratas delgadas y obesas Zucker) para estudiar la proliferación de células beta, apoptosis, secreción pancreática y desarrollo de resistencia a la insulina.
- Aclaramiento plasmático del iohexol para monitorizar la función renal en humanos

Publicaciones representativas de los últimos años:

- **Luis-Lima S**, Gaspari F, **Porrini E**, García-González M, Batista N, Bosa-Ojeda F, Oramas J, Carrara F, González-Posada JM, Marrero D, **Salido E**, **Torres A**, Jiménez-Sosa A. Measurement of glomerular filtration rate: Internal and external validations of the iohexol plasma clearance technique by HPLC. Clin Chim Acta. 2014 Mar 20;430:84-5. doi: 10.1016/j.cca.2013.12.028
- Aiko P J de Vries, Piero Ruggenenti, Xiong Z Ruan, Manuel Praga, Josep M Cruzado, Ingeborg M Bajema, Vivette D D'Agati, Hildo J Lamb, Drazenka

- Pongrac Barlovic, Radovan Hojs, Manuela Abbate, Rosa Rodriguez, Carl Erik Mogensen, **Esteban Porrini**, for the ERA-EDTA Working Group on Diabetes. Fatty kidney: emerging role of ectopic lipid in obesityrelated renal disease. Lancet Diabetes Endocrinol. 2014 May;2(5):417-26
- Rodríguez-Rodríguez AE, Triñanes J, **Velázquez-García S**, **Porrini E**, Vega Prieto MJ, Diez Fuentes ML, Arévalo M, **Salido Ruiz E**, **Torres A**. The higher diabetogenic risk of tacrolimus depends on pre-existing insulin resistance. A study in obese and lean Zucker rats. Am J Transplant. 2013;13(7):1665-75
 - Hernandez D, Espejo-Gil A, Bernal-Lopez MR, Mancera-Romero J, Baca-Osorio AJ, Tinahones FJ, Armas-Padron AM, Ruiz-Esteban P, **Torres A**, Gomez-Huelgas R. Association of HbA1c and cardiovascular and renal disease in an adult Mediterranean population. BMC Nephrol. 2013 Jul 17;14(1):151
 - European Renal Best Practice Transplantation Guideline Development Group (**Torres A**). ERBP Guideline on the Management and Evaluation of the Kidney Donor and Recipient. Nephrol Dial Transplant. 2013 Aug;28 Suppl 2:ii1-71
 - Ruggenenti P, **Porrini E**, Gaspari G et al. Glomerular Hyperfiltration and Renal Disease Progression in Type 2 diabetes. Diabetes Care: 2012, 35:2061-68

Fisiopatología de los mineralcorticoides

Investigador Principal: Diego Álvarez de la Rosa
(Prof. Titular de Fisiología; Dpto. de Ciencias Médicas Básicas)

Investigadores doctores:

- Rafael Alonso Solís (Catedrático de Fisiología)
- Guadalberto Hernández Hernández (Catedrático de Fisiología)



Alumnos de doctorado, becarios e investigadores en formación:

- Rubén Jiménez Canino (Estudiante de doctorado)
- Natalia Serrano Morillas (Estudiante de doctorado)
- Catalina Sierra Ramos (Estudiante de doctorado)

Líneas de investigación:

Estudiamos los efectos tejido-específicos de la hormona aldosterona y su importancia para la comprensión integral de la fisiopatología de los mineralcorticoides y la modulación farmacológica de este sistema de regulación. Investigamos la fisiología celular de la respuesta a la aldosterona y la función de los genes diana de su receptor, el receptor de mineralocorticoides (MR), con interés particular en canales iónicos y transportadores de membrana.

Proyectos financiados activos:

- Título: MALDEF. Molecular basis of aldosterone multisystemic effects: a key to novel therapeutic approaches in mineralcorticoid pathophysiology (BFU2013-47089-R). Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO). Año de inicio y finalización: 2014-2016. Entidad beneficiaria: Universidad de La Laguna. Investigador principal: Diego Álvarez de la Rosa. Importe concedido: 160.000 €
- Título: Unidad Central de Cultivos Celulares. Ayudas a infraestructuras y equipamiento científico-técnico (UNLL13-3E-2197). Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO). Año de inicio y finalización: 2014-2015. Entidad beneficiaria: Universidad de La Laguna. Investigador principal: Diego Álvarez de la Rosa. Importe concedido: 93.813,17 €
- Título: IMBRAIN. Improvement of Biomedical Research and Innovation in the Canary Islands (FP7-REGPOT-2012-2013-1, Ref. 316137). Entidad financiadora: European Commission. Año de inicio y finalización: 2012-2016.

Entidad beneficiaria: Universidad de La Laguna. Investigador principal: Rafael Alonso Solís. Importe concedido: 4.158.174 €

Técnicas disponibles:

Electrofisiología. Cultivos celulares, fisiología molecular y celular. Técnicas avanzadas de imagen celular. Modelos animales de la fisiopatología de la aldosterona. Transgénesis y fenotipado de ratones.

Publicaciones representativas de los últimos años:

- Hernandez-Diaz I, **Giráldez T**, Morales S, **Hernández G**, **Salido E**, Canessa CM, **Álvarez de la Rosa D**. HnRNPA2/B1 is a tissue-specific aldosterone target gene with prominent induction in the rat distal colon. Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol, 2013;304:122-31
- Aguilar-Sanchez C, Hernandez-Diaz I, Lorenzo-Díaz F, **Navarro JF**, Hughes TE, **Giráldez T**, **Álvarez de la Rosa D**. Identification of permissive insertion sites for generating functional fluorescent mineralocorticoid receptors. Endocrinology. 2012;153:3517-25
- Wesch D, Althaus M, Miranda P, **Cruz-Muros I**, Fronius M, **González-Hernández T**, **Álvarez de la Rosa D**, **Giráldez T**. Differential N termini in epithelial Na⁺ channel δ -subunit isoforms modulate channel trafficking to the membrane. Am J Physiol Cell Physiol. 2012;302(6):C868-79

Enfermedades inflamatorias y neoplásicas del tracto gastrointestinal

Investigador Principal: Enrique Quintero Carrión
(Catedrático de Medicina Interna, Dpto. de Medicina Interna,
Dermatología y Psiquiatría; Plaza vinculada a Jefatura del
Servicio de Aparato Digestivo del HUC, CHUC)



Investigadores doctores:

- Manuel Hernández Guerra de Aguilar (Prof. Asociado y Médico Adjunto), PhD
- Antonio Z. Gimeno García (Médico Adjunto), PhD

Colaboradores e investigadores asistenciales:

- David Nicolás Pérez (Médico adjunto), PhD
- Zaida Adrián de Ganzo (Médico adjunto), PhD
- Marta Carrillo Palau (Médico adjunto), PhD
- Inmaculada Alonso Abreu (Médico adjunto)
- Laura Ramos López (Médico adjunto)
- Juan Adolfo Ortega (Médico adjunto)

Personal técnico y de gestión:

- Natalia González López (D.U.E.)
- Jose Luis Baute Dorta (D.U.E.)
- Elena Ferrera Trujillo (D.U.E.)
- Beatriz Abrante Pérez (Técnico Superior en Laboratorio de Diagnóstico Clínico)

Líneas de investigación:

- Factores pronósticos y estrategias para la prevención del cáncer gastrointestinal.
- Fisiopatología de la hipertensión portal.
- Inmunogenicidad y respuesta a vacunas en pacientes con enfermedad hepática.
- Factores patogénicos y nuevos tratamientos en la Enfermedad Inflamatoria Crónica.

Proyectos financiados activos:

- Título: Papel de las metaloproteinasas plasmáticas como biomarcadores en la prevención del cáncer colorrectal (PI13/02534). Entidad Financiadora: Instituto de Salud Carlos III. Año de inicio y de finalización: 2013-2016. Entidad beneficiaria: FUNCANIS. Investigador Principal: Enrique Quintero Carrión. Importe concedido: 76.351€
- Título: Identificación de nuevos biomarcadores para la prevención del cáncer colorrectal. Entidad Financiadora: Asociación Española Contra el Cancer. Año de inicio y de finalización: 2013-2018. Entidad beneficiaria: FUNCANIS. Investigador Principal: Enrique Quintero Carrión. Importe concedido: 183.896€
- Título: Efectos hepáticos y sistémicos de la hipoxia crónica intermitente en la enfermedad hepática por depósito de grasa. El endotelio y factor inducible por hipoxia como dianas terapéuticas. Entidad Financiadora: Instituto de Salud Carlos III. Año de inicio y de finalización: 2015-2017. Entidad beneficiaria: FUNCANIS. Investigador Principal: Manuel Hernández Guerra. Importe concedido: 33.880€
- Título: Respuesta clínica y radiológica del carcinoma hepatocelular (2015 DISA 03). Entidad Financiadora: Fundación DISA. Año de inicio y de finalización: 2015-2017. Entidad beneficiaria: FUNCANIS. Investigador Principal: Manuel Hernández Guerra. Importe concedido: 15.224€
- Título: Comparación del test de sangre oculta en heces y la colonoscopia en el cribado del cáncer colorrectal familiar: análisis de la adherencia, eficacia diagnóstica y coste-efectividad (PI15/01257). Entidad Financiadora: Instituto de Salud Carlos III. Año de inicio y de finalización: 2016-2018. Entidad beneficiaria: FUNCANIS. Investigador Principal: Antonio Z. Gimeno García. Importe concedido: 110.352€
- Título: Mejora de la gestión de la práctica clínica y/o, formación dentro de la Fundación, al objeto de beneficiar y mejorar la práctica de la medicina en los

pacientes. Entidad Financiadora: ABBVIE. Año de inicio y de finalización: 2015.

Investigador Principal: Enrique Quintero. Importe concedido: 22.000€

- Título: Tumores gastrointestinales (GIST). Estudio mutacional (KIT y PDGFRA) y de respuesta inmune mediada por células NK que pueden modificar la respuesta al tratamiento. Entidad Financiadora: Grupo Español de Investigación en Sarcoma (GEIS). Año de inicio y de finalización: 2012-2015. Investigador Principal: Enrique Quintero. Importe concedido: 15.000€

Técnicas disponibles:

- Consulta de Cáncer Colorrectal de alto riesgo para asistir a los pacientes con síndromes hereditarios de cáncer colorrectal y para llevar a cabo la vigilancia de los pacientes con neoplasias colorrectales.
- Endoscopia digestiva de alta resolución para el diagnóstico precoz y tratamiento de procesos inflamatorios y tumorales del tracto digestivo alto y bajo.
- Consulta de hipertensión portal y una de Enfermedad Inflamatoria Intestinal, las cuales concentran la asistencia de pacientes con sus respectivas patologías.
- Laboratorio experimental que trabaja con modelos animales de cirrosis y colitis ulcerosa. Además, hemos desarrollado la metodología necesaria para la inducción de la hipoxia intermitente crónica en ratas.
- Fibroscan: técnica ultrasonográfica basada en la elastografía, que mide la velocidad de propagación de ondas elásticas a través del hígado y sirve para evaluar el grado de fibrosis hepática en el paciente de forma no invasiva.

Publicaciones representativas de los últimos años:

- Castells A, **Quintero E**, Alvarez C, et al. Rate of Detection of Advanced Neoplasms in Proximal Colon by Simulated Sigmoidoscopy vs Fecal Immunochemical Tests. Clin Gastroenterol Hepatol. 2014 Oct;12(10):1708-16.e4. doi: 10.1016/j.cgh.2014.03.022. doi: 10.1016/j.cgh.2014.03.022

- **Hernández-Guerra M**, de Ganzo ZA, González-Méndez Y, **Salido E**, Abreu P, Moreno M, Felipe V, Abrante B, **Quintero E**. Chronic intermittent hypoxia aggravates intrahepatic endothelial dysfunction in cirrhotic rats. *Hepatology*. 2013 Apr;57(4):1564-74
- Castells A, Bessa X, **Quintero E**, et al. Risk of Advanced Proximal Neoplasms According to Distal Colorectal Findings: Comparison of Sigmoidoscopy-Based Strategies. *J Natl Cancer Inst*. 2013 Jun 19;105(12):878-886
- **Quintero Enrique**, Carrillo Marta, **Gimeno-Garcia Antonio Z**, **Hernandez-Guerra Manuel**, Nicolas-Perez David, Alonso-Abreu Inmaculada, Luisa Diez-Fuentes Maria, Abraira Victor. Equivalency of Fecal Immunochemical Tests and Colonoscopy in Familial Colorectal Cancer Screening. *Gastroenterology*. 2014 Nov, 147 - 5, pp. 1021 - 1030. doi: 10.1053/j.gastro.2014.08.004
- **Quintero E**, Castells A, Bujanda L. et al. Colonoscopy versus fecal immunochemical testing in colorectal-cancer screening. *New England Journal of Medicine*. 2012, 366 - 8, pp. 697 - 706. doi: 10.1056/NEJMoa1108895

Respuesta inflamatoria y daño tisular en la artritis reumatoide

Investigador Principal: José Federico Díaz González (Prof. Titular de Medicina de Medicina Interna; Dpto. de Medicina Interna, Dermatología y Psiquiatría; Plaza Vinculada como Médico Adjunto de Reumatología, HUC)



Investigadores doctores:

- María Jesús Domínguez Luis (Investigadora postdoctoral contratada, Proyecto IMBRAIN)
- Javier Rafael Castro Hernández (Investigador postdoctoral contratado)

Líneas de investigación:

Nuestro grupo ha centrado sus esfuerzos en: 1) determinar el papel de los radicales libres de oxígeno en la regulación de las primeras etapas de la respuesta inflamatoria, 2) estudiar el efecto in vivo de sustancias con actividad anti-L-selectina en migración de neutrófilos, 3) cumplir el papel modulador de los receptores adrenérgicos alfa 2 en la respuesta inflamatoria aguda, 4) aclarar el papel de los factores solubles liberados por las células B, citocinas y quimiocinas en la patogénesis de la artritis reumatoide, y 5) determinar la capacidad del tejido pancreático a diferenciar las células madre adultas en endocrina pancreática.

Proyectos financiados activos:

- **Título:** Papel de los subtipos de receptores alpha2 adrenérgicos en la regulación de la respuesta inflamatoria aguda y articular in vivo (PI15/01810). **Entidad financiadora:** Instituto de Salud Carlos III. **Año de inicio y finalización:** 2016-2018. **Entidad beneficiaria:** FUNCANIS. **Investigador principal:** Federico Díaz González. **Importe concedido:** 90.000 €
- **Título:** Papel de la activación de los receptores X del hígado (LXRs) en modelos animales de artritis reumatoide y sobre las funciones efectoras de los sinoviocitos tipo fibroblastos (PI12/02499). **Entidad financiadora:** Instituto de Salud Carlos III. **Año de inicio y finalización:** 2013-2016. **Entidad beneficiaria:** FUNCANIS. **Investigador principal:** Federico Díaz González. **Importe concedido:** 114.345 €

Técnicas disponibles:

- Cultivo celular primarios y de líneas.
- Expresión génica por qRT-PCR.
- Expresión de proteínas por western.
- Técnicas de ELISA
- Análisis de transmigración celular.

- Análisis por Citometría de flujo (expresión en superficie, expresión intracelular, ciclo celular, cuantificación de factores solubles, ...)
- Análisis de interacción dinámica célula en cámara de flujo.
- Modelos animales de artritis inducida por suero (KBxN).
- Modelos animales de inflamación aguda (Air-pouch y peritonitis por tioglicolato).

Publicaciones representativas de los últimos años:

- Ferraz-Amaro I, González-Gay MA, **Díaz-González F**. Retinol-binding Protein 4 in Rheumatoid Arthritis-related Insulin Resistance and β -cell Function. *J Rheumatol*. 2014; 41(4):658-65
- Hernández-Hernández V, Ferraz-Amaro I, **Díaz-González F**. Influence of disease activity on the physical activity of rheumatoid arthritis patients. *Rheumatology (Oxford)*. 2014;53(4):722-31
- **Domínguez-Luis M**, Herrera-García A, Arce-Franco M, Armas-González E, Rodríguez Pardo-M, Lorenzo-Díaz F, Fera M, Cadenas S, Sánchez-Madrid F, **Díaz-González F**. Superoxide anion mediates the L-selectin down-regulation induced by non-steroidal anti-inflammatory drugs in human neutrophils. *Biochemical Pharmacol*. 2013; 85(2):245-56
- Ferraz Amaro I, García Dopico JA, Medina Vega L, González Gay MA, **Díaz González F**. Impaired beta cell function is present in nondiabetic rheumatoid arthritis patients. *Arthritis research & therapy*, 2013;15(1):R17

Nutrición en acuicultura

Investigadores Principales: Covadonga Rodríguez González
Antonio Lorenzo Hernández (Profesora Contrada Doctora y



Catedrático de Zoología; Dpto. de Biología Animal, Edafología y Ecología).

Investigadores doctores:

- Ana Bolaños Martín (Profesora Titular; Depto. de Biología Animal, Edafología y Ecología).

Alumnos de doctorado, becarios e investigadores en formación:

- Sara García Ravelo (Contrato pre-doctoral)
- Deiene Rodríguez Barreto (Alunma de doctorado)

Líneas de investigación:

Es esta línea de investigación nos hemos especializado en la nutrición y metabolismo de los lípidos, con particular énfasis en la importancia de los ácidos grasos ω 3 y ω 6 LCPUFA. Actualmente el grupo realiza análisis de clases lipídicas y ácidos grasos de cualquier tejido y el seguimiento metabólico de ácidos grasos en células aisladas, en relación con la incidencia de trastornos del metabolismo de los lípidos.

Proyectos financiados activos:

- Título: Caracterización y modulación de la biosíntesis de ω 3 LC-PUFA en peces: una cuestión de sostenibilidad para la futura diversificación de la acuicultura. (AGL2015-70994-R). Entidad Financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad. Año de inicio y de finalización: 2016-2018. Entidad beneficiaria: Universidad de La Laguna. Investigador Principal: Covadonga Rodríguez González, Antonio Lorenzo Hernández. Importe concedido: 109.000 €
- Título: DIVERSIFY - Exploring the biological and socio-economic potential of new/emerging candidate fish species for expansion of the European aquaculture industry (Grant agreement 603121). Entidad financiadora: UE. 7th Framework Programme. Año de inicio y de finalización: 2013-2018.

Entidad beneficiaria: Investigador Principal: Proyecto Coordinado HCMR Creta, Covadonga Rodríguez (Universidad de La Laguna). Importe concedido: 236.080 €

Técnicas disponibles:

Análisis pormenorizado de lípidos, ácidos grasos, vitaminas y carotenoides, densitómetros de escaneo para el análisis de clases de lípidos, el control de calidad de los alimentos, análisis de enzimas digestivas, ATPasa y otras actividades enzimáticas, TBARS, peróxidos lípidos, hormonas y eicosanoides, así como con un termociclador (PCR), y genotipado.

Publicaciones representativas de los últimos años:

- Fonseca-Madrigal J, Pineda-Delgado D, Martínez-Palacios C, **Rodríguez C**, Tocher DR. Effect of salinity on the biosynthesis of n-3 long-chain polyunsaturated fatty acids in silverside *Chirostoma estor*. *Fish. Physiol. Biochem.*, 2012;38(4):1047-1057
- Cequier-Sánchez E, **Rodríguez C**, Dorta-Guerra R, Ravelo AG, Zárate R. Echinium acanthocarpum hairy root cultures, a suitable system for polyunsaturated fatty acid studies and production. *BMC Biotechnology*, 2011;11(42)
- Rodríguez-Barreto D, Jerez S, Cejas JR, Martín MV, Acosta NG, **Bolaños A**, **Lorenzo A**. Comparative study of lipid and fatty acid composition in different tissues of wild and cultured female broodstock of greater amberjack (*Seriola dumerili*). *Aquaculture*, 2012;360–361:1-9

Nephrobiology, Enfermedades Renales y Riesgo Cardiovascular

Investigador Principal: Juan F. Navarro González (Jefe de Servicio Unidad de Investigación HUNSC)



Investigadores colaboradores doctores:

- Javier Donate Correa (Investigador postdoctoral)

Investigadores asistenciales:

- Carmen Mora Fernández (Coordinadora de Investigación SCS)
- Mercedes Muros de Fuentes (Jefe de Sección, Servicio de Análisis Clínicos, HUNSC)
- Nayra Pérez Delgado (Servicio de Análisis Clínicos)

Alumnos de doctorado, becarios e investigadores en formación:

- Ernesto Martín Núñez (Alumno de Doctorado)

Líneas de investigación:

Las líneas de investigación de nuestro grupo se centran en las enfermedades de alta prevalencia, como son la diabetes mellitus, la hipertensión, la enfermedad renal y la enfermedad cardiovascular. Nuestro trabajo comienza con la generación de hipótesis a partir de los problemas de salud que afectan a nuestros pacientes. A partir de ahí, se utilizan diferentes estrategias y herramientas (estudios in vitro, modelos animales, etc) con el fin de encontrar una posible respuesta al problema. Nuestro objetivo final es que esta investigación tenga un verdadero carácter traslacional, conducir a soluciones potenciales las práctica clínica actuales para el cuidado de los pacientes. También hemos sido promotores de ensayos clínicos independientes.

Proyectos financiados activos:

- Título: Sistema FGF23/Klotho y su relación con la enfermedad vascular aterosclerótica (PI13/01726). Entidad financiadora: Instituto de Salud Carlos III. Año de inicio y de finalización: 2014-2017. Entidad beneficiaria: FUNCANIS. Investigador Principal: Juan F. Navarro González. Importe concedido: 70.240,50 €

- **Título:** Caracterización del sistema FGF23/Klotho como diana molecular implicada en el daño vascular precoz asociado a la enfermedad renal crónica (SEN 2711). **Entidad financiadora:** Sociedad Española de Nefrología. **Año de inicio y de finalización:** 2015-2016. **Entidad beneficiaria:** FUNCANIS. **Investigador Principal:** Juan F. Navarro González. **Importe concedido:** 24.000 €
- **Título:** Niveles séricos de Klotho soluble en la enfermedad renal crónica. Relación con el daño vascular y su papel como biomarcador de riesgo cardiovascular (AYEXSEN2015). **Entidad financiadora:** Sociedad Española de Nefrología. **Año de inicio y de finalización:** 2016-2017. **Entidad beneficiaria:** FUNCANIS. **Investigador Principal:** Juan F. Navarro González. **Importe concedido:** 24.000 €

Técnicas disponibles:

- Análisis de expresión genética.
- Secuenciación de ADN.
- Cultivos celulares.

Publicaciones representativas de los últimos años:

- **Navarro-González JF**, Mora-Fernández C, Muros de Fuentes M, Chain J, Méndez ML, Gallego E, Macía M, del Castillo N, Rivero A, Getino MA, García P, Jarque A, García J. Effecto of pentoxifyline on renal function and urinary albumin excretion in patients with diabetic kidney disease. The PREDIAN trial. J Am Soc Nephrol. 2015;26:220-22
- **Navarro-González JF**, Donate-Correa J, Muros de Fuentes M, Pérez-Hernández H, Martínez-Sanz R, Mora-Fernández C. Heart 2014;100:34-40

3. Enfermedades de Base Genética y Raras

La definición de este programa viene marcada por las características diferenciales de Canarias, debido a su localización geográfica. Muchas patologías humanas tienen un componente genético influenciado por la condición insular, debido a que la población nativa no ha sufrido variaciones genéticas importantes. Consecuentemente, los grupos de investigación integrados en este programa focalizan su actividad en el estudio de las bases genéticas del cáncer y la búsqueda de métodos diagnósticos precoces, así como el desarrollo de terapias efectivas en el tratamiento de los tumores. Por otra parte, aunque afecten a una cantidad limitada de individuos (no más de 2.000 en Estados Unidos), el número de enfermedades raras y huérfanas de tratamiento es muy grande (más de 5.000), de forma que el número total de pacientes afectados por una patología metabólica rara puede ser superior a 30 millones en Europa.

Biología del desarrollo

Investigadores Principales: Julio Ávila Marrero, Pablo Martín Vasallo (Catedráticos; Dpto. de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética)



Investigadores doctores:

- Rébeca González Fernández (Investigadora postdoctoral SEGAI, ULL)

Alumnos de doctorado, becarios e investigadores en formación:

- Deborah Rotoli (Alumna de doctorado)

Líneas de investigación:

El objetivo principal de nuestra línea de investigación es el estudio de patrones de expresión génica asociadas a distintas situaciones de desarrollo celular y, a través de esta ventana, poder identificar y estudiar proteínas de estructura o función desconocidas e incardinarlas dentro de vías metabólicas o de transducción. Ello incluye dos líneas de investigación: A) Estudio de los genes, proteínas y otras moléculas implicadas en las relaciones moleculares entre las células de la granulosa y los ovocitos (Julio Ávila Marrero); B) Identificación de genes y proteínas que podrían ser utilizados como biomarcadores para seguir y predecir los no efectos deseables de la quimioterapia anticáncer.

Proyectos financiados activos:

- Título: Efecto del estrés oxidativo y citotóxico de las células de la granulosa y del cumulus en el desarrollo folicular y la madurez oocitaria en programas de Reproducción Asistida Humana (PI12/00729). Entidad financiadora: Instituto de Salud Carlos III. Año de inicio y finalización: 2013-2016. Entidad beneficiaria: Universidad de La Laguna. Investigador principal: Julio Tomás Ávila Marrero. Importe concedido: 55.660 €

Técnicas disponibles:

- Técnicas de Biología Molecular, Bioquímica, Inmunohistoquímica e Inmunocitoquímica.

Publicaciones representativas de los últimos años:

- **González-Fernández R**, Morales M, **Avila J**, **Martín-Vasallo P**. Changes in leukocyte gene expression profiles induced by antineoplastic chemotherapy. *Oncol Lett*. 2012; 3(6):1341-1349
- Mobasheri A, Trujillo E, Arteaga MF, **Martín-Vasallo P**. Na(+), K(+)-ATPase Subunit Composition in a Human Chondrocyte Cell Line; evidence for the Presence of A1 A3, B1, B2 and B3 Isoforms. *Int J Mol Sci*. 2012;13(4):5019-34
- **González-Fernández R**, Peña O, Hernández J, **Martín-Vasallo P**, Palumbo A, **Avila J**. FSH receptor, KL1/2, P450, and PAPP genes in granulosa-lutein cells from in vitro fertilization patients show a different expression pattern depending on the infertility diagnosis. *Fertil Steril*. 2010 Jun;94(1):99-104. doi: 10.1016/j.fertnstert.2009.02.074
- Acosta E, **Avila J**, Mobasheri A, **Martin-Vasallo P**. Na+, K+-ATPase genes are down-regulated during adipose stem cell differentiation. *Front Biosci*. 2011 Jun 1;3:1229-40

Checkpoint en respuesta a daño en el DNA y enfermedades humanas

Investigadora Principal: Veronique Smits (Programa “Ramón y Cajal”; Unidad de Investigación, HUC)



Alumnos de doctorado, becarios e investigadores en formación:

- María del Rocío Delgado Díaz (Alumna de doctorado)
- Ignacio Alonso de Vega (Licenciado)

Líneas de investigación:

Estudiamos los mecanismos celulares de la respuesta al daño en el DNA, y en particular las modificaciones post-traslacionales, como la ubiquitinación de proteínas de estas vías y la ubiquitinación, metilación y acetilación de histonas. Estas modificaciones parecen esenciales para relajar la estructura de la cromatina y facilitar el reconocimiento y reparación del daño en el DNA y para atraer proteínas de la respuesta a daño en el DNA que ejecutan la reparación. Estamos trabajando para identificar nuevas proteínas reguladoras a nivel de las enzimas que modifican la cromatina y descubrir su papel en la respuesta celular al daño en el DNA.

Proyectos financiados activos:

- **Título:** Prevención de inestabilidad genómica y cáncer: Modificaciones post-traslacionales en control de la replicación del DNA y la respuesta a daño en el DNA (SAF-2013-49149-R). **Entidad financiadora:** Ministerio de Economía y Competitividad. **Año de inicio y finalización:** 2014-2017. **Entidad beneficiaria:** FUNCANIS. **Investigadores principales:** Raimundo Freire, Veronique Smits. **Importe concedido:** 217.800 €
- **Título:** Programa Nacional “Ramón y Cajal” (RYC-2009-05104). Regulation of the Rad9/Rad1/Hus1 DNA damage response complex by ubiquitination and/or SUMOylation. **Entidad financiadora:** Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO). **Año de inicio y finalización:** 2009-2015. **Entidad beneficiaria:** Universidad de La Laguna. **Investigadora Principal:** Veronique Smits. **Importe concedido:** 150.000 €
- **Título:** Estudio de nuevas enzimas de la respuesta a daño en el ADN en cáncer de mama (BA15/00097). **Entidad financiadora:** Instituto de Salud Carlos III. **Año de inicio y finalización:** 2015. **Entidad beneficiaria:** FUNCANIS. **Investigadora principal:** Veronique Smits. **Importe concedido:** 10.500 €

Técnicas disponibles:

Utilizamos células de mamíferos, en su mayoría derivadas de tumores humanos, como un sistema modelo y tomamos enfoques genéticos y de biología celular para estudiar los diferentes procesos en la respuesta al daño del DNA.

Publicaciones representativas de los últimos años:

- Alonso de Vega I, Martín Y, **Smits VA**. USP7 controls Chk1 protein stability by direct deubiquitination. *Cell Cycle*. 2014;13:3921-3926
- Delgado-Díaz MR, Martín Y, Berg A, **Freire R, Smits VA**. Dub3 controls DNA damage signalling by direct deubiquitination of H2AX. *Mol Oncol*. 2014;8(5):884-93
- **Smits VA, Gillespie DS**. Cancer therapy. Targeting the poison within. *Cell Cycle*. 2014;13(15):2330-3
- Warmerdam DO, Brinkman EK, Marteiijn JA, Medema RH, Kanaar R, **Smits VA**. UV-induced G2 checkpoint depends on p38 MAPK and minimal activation of ATR-Chk1 pathway. *J Cell Science*. 2013;126:1923-1930
- **Smits VAJ**. EDD induces cell cycle arrest by increasing p53 levels. *Cell Cycle*. 2012;11:715-720

Estrés replicativo y tumorigénesis

Investigador Principal: Raimundo Freire Betancor
(Investigador SNS; Unidad de Investigación, HUC)



Investigadores doctores:

- Elisa Cabrera (investigadora postdoctoral)
- David Gillespie (investigador contratado, Proyecto IMBRAIN)

Alumnos de doctorado, becarios e investigadores en formación:

- Santiago Hernández Pérez (Licenciado)

Líneas de investigación:

En nuestro laboratorio, tratamos de definir los mecanismos que activan las células humanas para evitar daños en el DNA a nivel celular y molecular. Estamos particularmente interesados en los procesos vinculados a la replicación del DNA. Por un lado, estudiamos los mecanismos moleculares de las vías ya definidas y, por otra parte nos intentamos identificar nuevas proteínas implicadas en dichos procesos, principalmente mediante el uso de proteómica o screenings funcionales (usando colecciones siRNA contra los genes humanos). Finalmente, investigamos el papel de estas nuevas proteínas en la tumorigénesis. Para ello, se examinamos los efectos de la falta o la sobreexpresión de la proteína en diferentes líneas celulares cancerígenas y la expresión de estas proteínas en muestras de cáncer reales.

Proyectos financiados activos:

- Título: Prevención de inestabilidad genómica y cáncer: Modificaciones post-traslacionales en control de la replicación del DNA y la respuesta a daño en el DNA (SAF-2013-49149-R). Entidad financiadora: MINECO. Año de inicio y finalización: 2014-2017. Entidad beneficiaria: FUNCANIS. Investigadores principales: Raimundo Freire, Veronique Smits. Importe concedido: 217.800 €
- Título: Conexión Wee1-Mus81 y cáncer, mecanismo, diagnóstico y tratamiento (AP2015/008). Entidad financiadora: Fundación Cajacanarias. Año de inicio y de finalización: 2015-2017. Entidad beneficiaria: FUNCANIS. Investigador principal: Raimundo Freire. Importe concedido: 41.300 €
- Título: Role of auto-phosphorylation and PP2C/ 14-3-3 protein interactions in Chk1 regulation. Entidad financiadora: Association for International

Cancer Research. Año de inicio y de finalización: 2012-2015. Investigador principal: David Gillespie. Importe concedido: 165.590 €

Técnicas disponibles:

Utilizamos células de mamífero en cultivo como sistema modelo. Con frecuencia inhibimos la expresión de genes usando técnicas de siRNA o sobreexpresamos proteínas recombinantes. Para llevar a cabo nuestra investigación utilizamos técnicas de biología celular y molecular.

Publicaciones representativas de los últimos años:

- Pérez-Castro AJ, **Freire R**. Rad9B responds to nucleolar stress via ATR and JNK signalling and delays the G1/S transition. *J Cell Sci.* 2012;125:1152-64
- Lyndaker AM, Lim PX, Mleczko JM, Diggins CE, Holloway JK, Holmes RJ, Kan R, Schlafer DH, **Freire R**, Cohen PE, Weiss RS. Conditional inactivation of the DNA damage response gene Hus1 in mouse testis reveals separable roles for components of the RAD9-RAD1-HUS1 complex in meiotic chromosome maintenance. *Plos Genetics.* 2013;9:e1003320. doi: 10.1371/journal.pgen.1003320
- Kakarougkas A, Ismail A, Katsuki Y, **Freire R**, Shibata A, Jeggo PA. Co-operation of BRCA1 and POH1 relieves the barriers posed by 53BP1 and RAP80 to resection. *Nucleic Acids Res.* 2013;41(22):10298-311. doi: 10.1093/nar/gkt802
- Domínguez-Kelly R, Martín Y, Koundrioukoff S, Tanenbaum ME, **Smits VA**, Medema RH, Debatisse M, **Freire R**. Wee1 controls genomic stability during replication by regulating the Mus81-Eme1 endonuclease. *J Cell Biol.* 2011 Aug 22;194(4):567-79. doi: 10.1083/jcb.201101047
- Xu N, Libertini S, Black EJ, Lao Y, Hegarat N, Walker M, **Gillespie DA**. Cdk-mediated phosphorylation of Chk1 is required for efficient activation and full checkpoint proficiency in response to DNA damage. *Oncogene.* 2012 Mar 1;31(9):1086-94. doi: 10.1038/onc.2011.310

Inestabilidad genómica y cáncer

Investigador Principal: Félix Manuel Machín Concepción
(Investigador Senior del SNS y Líder de Grupo; Unidad de Investigación, HUC) <http://fmgroupufe.wix.com/fmlab>



Alumnos de doctorado, becarios e investigadores en formación:

- Jonay García Luis (Alumno de doctorado)
- Cristina Ramos Pérez (Alumna de doctorado)
- David Quinto Alemany (Alumno de doctorado)
- Emiliano Matos Perdomo (Alumno de Máster)
- Sara Cazorla Rivero (Alumno de Máster)
- Jessel Ayra Plasencia (Estudiante de grado)

Personal técnico y de gestión:

- Isabel Lorenzo Castrillejo (Técnico de laboratorio, FP2)

Líneas de investigación:

Usamos el modelo del organismo *Saccharomyces cerevisiae* para adentrarnos en la complejidad del mantenimiento del genoma. Estudiamos la segregación de cromosomas, así como la replicación y la recombinación del ADN. Estamos también interesados en medicamentos que afectan el ADN y sus efectos en como pueden remodelar el genoma.

Proyectos financiados activos:

- Título: Consecuencias para la progenie celular de la presencia de puentes cromosómicos en anafase inducidos por agentes químicos y defectos

genéticos (BFU2015-63902-R). Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad. Año de inicio y de finalización: 2016-2018. Entidad beneficiaria: FUNCANIS. Investigador Principal: Félix M. Machín Concepción. Importe concedido: 96.800 €

- Título: Búsqueda de defectos genéticos y agentes químicos que promueven la aparición de puentes cromosómicos en anafase y estudio que los mismos tienen en la progenie celular (PI12/00280). Entidad financiadora: Instituto de Salud Carlos III (Acción Estratégica en Salud). Año de inicio y de finalización: 2013-2015 (prorrogado). Investigador Principal: Félix M. Machín Concepción. Importe concedido: 84.700 €
- Título: Renovación y Mejora de Equipamiento Científico Básico de la Unidad de Investigación del Hospital Universitario Nuestra Señora de la Candelaria y Gerencia de Atención Primaria de Tenerife (SCDL13-3E-2327). Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad. Año de inicio y de finalización: 2015. Entidad beneficiaria: FUNCANIS. Investigador Principal: Félix M. Machín Concepción. Importe concedido: 81.232,05 €

Técnicas disponibles:

- Ingeniería genética para la construcción de quimeras de proteínas, intercambio de marcadores, supresiones de genes, reemplazos de alelos y promotores, sobreexpresión de proteínas, mutación puntual y aleatoria, etc.
- Videomicroscopia de Fluorescencia de célula viva con variantes GFP.
- Electroforesis en gel de campo impulsado, electroforesis bi y tridimensional de ADN ramificado y topoisómeros, Citometría de Flujo, Microdisección, etc.
- Ensayos antibacterianos y antifúngicos así como ensayos antitumorales dirigidos por mecanismo de acción.

Publicaciones representativas de los últimos años:

- García-Luis J, Clemente-Blanco A, Aragón L, **Machín F**. Cdc14 targets the Holliday junction resolvase Yen1 to the nucleus in early anaphase. Cell Cycle. 2014;13:1392-9
- García-Luis J, **Machín F**. Mus81-Mms4 and Yen1 resolve a novel anaphase bridge formed by noncanonical Holliday junctions. Nat Commun. 2014;5:5652
- Ramos-Pérez C, Lorenzo-Castrillejo I, Quevedo O, García-Luis J, Matos-Perdomo E, Medina-Coello C, Estévez-Braun A, **Machín F**. Yeast cytotoxic sensitivity to the antitumor agent β -lapachone depends mainly on oxidative stress and is largely independent of microtubule- or topoisomerase-mediated DNA damage. Biochem Pharmacol. 2014;92:206-19
- Quevedo O, García-Luis J, Matos-Perdomo E, Aragón L, **Machín F**. Nondisjunction of a single chromosome leads to breakage and activation of DNA damage checkpoint in G2. PLoS Genet. 2012; 8:e1002509

Patología molecular de enfermedades raras y metabólicas

Investigador Principal: Eduardo Salido Ruiz (Catedrático de Anatomía Patológica, Dpto. de Ciencias Médicas Básicas; Jefe de Servicio de Anatomía Patológica, HUC).



Investigadores doctores:

- Rafael Alonso Solís (Catedrático de Fisiología)
- Araceli Morales Rodríguez (investigadora postdoctoral, Proyecto IMBRAIN)
- Miguel X. Fernandes (Investigador postdoctoral, Proyecto IMBRAIN)

Alumnos de doctorado, becarios e investigadores en formación:

- Cristina Martín Higuera (Alumna de doctorado)

- José Luis Herrera Álvarez (Alumno de doctorado)

Líneas de investigación:

Estamos contribuyendo al entendimiento básico de las enfermedades raras presentes en nuestra comunidad, convencidos que un programa de investigación socialmente distribuido es esencial en enfermedades huérfanas. Nuestros objetivos son identificar los defectos moleculares genéticos causales, trabajar en los mecanismos de la enfermedad y hacer modelos donde se exploren estrategias terapéuticas novedosas.

Técnicas disponibles:

- Análisis de biomarcadores para las terapias dirigidas en especial en el cáncer.
- Estudios preclínicos: modelos de ratón de la enfermedad para explorar terapias innovadoras: terapia génica, terapia de reducción de sustrato, terapia celular, terapia de reemplazo enzimático.

Proyectos financiados activos:

- Título: Terapia molecular de reducción de sustrato para la hiperoxaluria primaria (SAF2015-69796-C2-1-R). Entidad financiadora: MINECO. Año de inicio y finalización: 2016-2019. Entidad beneficiaria: Fundación Canaria de Investigación Sanitaria. Investigador principal: Eduardo Salido Ruiz. Importe concedido: 157.300 €
- Título: Collaborative Research Agreement Primary Hyperoxaluria Type 1 Mouse Preclinical Studies Phase 1. Entidad financiadora: Alexion Pharmaceuticals. Año de inicio y finalización: 2014-2016. Investigador principal: Eduardo Salido. Importe concedido: \$127.000
- Título: Búsqueda de marcadores inmunohistoquímicos y moleculares que definan dianas terapéuticas en agiosarcomas. Entidad financiadora: Roche Diagnost. Año de inicio y finalización: 2015-2016. Investigador principal: Eduardo Salido. Importe concedido: 15.300 €

- Título: Proyecto Biomarker Point para la determinación de EGFR. Entidad financiadora: Roche Farma. Año de inicio y finalización: 2015-2016. Investigador principal: Eduardo Salido. Importe concedido: 28.600 € + kits
- Título: Consulting services related to provider's expertise in the field of hyperoxaluria. Entidad financiadora: BIOMARIN. Año de inicio y finalización: 2014-2015. Investigador principal: Eduardo Salido. Importe concedido: 15.000 €
- Título: Material Transfer Agreement. Institution will provide 3-5 breeding pairs of AgxtKO mice for animal studies for BMN255 (Biomarin. 2015 - prorrogable hasta 5 años. 45.000€ + 10.000€ al tercer año + 10.000€ anualmente cada año posterior).. Entidad financiadora: BIOMARIN. Año de inicio y finalización: 2015. Investigador principal: Eduardo Salido. Importe concedido: 45.000 €

Publicaciones representativas de los últimos años:

- **Salido E**, Pey AL, Rodriguez R, Lorenzo V. Primary hyperoxalurias: Disorders of glyoxylate detoxification. *Biochim Biophys Acta*. 2012;1822(9):1453-64
- **Salido E**, Rodriguez-Pena M, Santana A, Beattie SG, Petry H, **Torres A**. Phenotypic Correction of a Mouse Model for Primary Hyperoxaluria with Adeno-associated Virus Gene Transfer. *Mol Ther*. 2011;41(5):1233-45
- Silveira-Dorta G, Sousa IJ, Ríos-Luci C, Martín VS, **Fernandes MX**, Padrón JM. Molecular docking studies of the interaction between propargylic enol ethers and human DNA topoisomerase II α . *Bioorg Med Chem Lett*. 2013 Oct 1;23(19):5382-4. doi: 10.1016/j.bmcl.2013.07.055.

4. Bioingeniería, Biotecnología y Biología de Sistemas

Programa emergente multidisciplinar que integra la actividad de investigadores dedicados a: (i) El desarrollo de aplicaciones procedentes de la bioingeniería para la simulación de los fenómenos biológicos; (ii) Las aproximaciones biotecnológicas en el estudio del metabolismo; (iii) El diseño, caracterización y evaluación de sistemas avanzados de liberación de fármacos; (iv) La modelización matemática de sistemas biológicos y su aplicación en la detección de dianas moleculares; y (v) El desarrollo de hardware especializado en el campo de la óptica y la electrónica, enfocado a aplicaciones específicas en áreas como la astronomía, microscopía o endoscopia, entre otras.

Ingeniería eléctrica y bioingeniería

Investigador Principal: Ernesto Pereda de Pablo (Profesor Titular de Ingeniería Eléctrica; Dpto. de Ingeniería Industrial)

Investigadores doctores:

- José Fco. Gómez González (Profesor Contratado Doctor; Dpto. Ingeniería Industrial)



Líneas de investigación:

Aplicación de la bioingeniería en el desarrollo de técnicas experimentales y programas de software para la simulación de los fenómenos biológicos, el análisis de la actividad cerebral a través de los datos neurológicos multivariantes para la evaluación de los patrones de conectividad funcional y el desarrollo de nuevas herramientas de análisis para estudiar sistemas complejos

Proyectos financiados activos:

- Título: IBERSINC2: Red sobre dinámica y sincronización en redes complejas (FIS2015-71929-REDT). Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad. Año de inicio y finalización: 2015-2017. Entidad beneficiaria: Universidad de La Laguna. Investigador principal: Ernesto Pereda de Pablo. Importe concedido: 41.000 € (gestionado por la Universidad de Cambridge)
- Título: IBERSINC2: Red sobre dinámica y sincronización en redes complejas (FIS2015-71929-REDT). Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad. Año de inicio y finalización: 2015-2017. Entidad beneficiaria: Universidad de La Laguna. Investigador principal: Ernesto Pereda de Pablo. Importe concedido: 41.000 € (gestionado por la Universidad de Cambridge)

Técnicas disponibles:

- Neuroimagen.
- Machine learning.
- Brain computer interface.
- Producción de energía eléctrica.

Publicaciones representativas de los últimos años:

- González JJ, Méndez LD, Mañas S, Duque MR, **Pereda E**, De Vera L. Performance analysis of univariate and multivariate EEG measurements in the diagnosis of ADHD, *Clinical Neurophysiology*, 2013. 124 (6), 1139-50
- Niso G, Bruña R, **Pereda E**, Gutiérrez R, Bajo R, Maestú F, del-Pozo F, HERMES: towards an integrated toolbox to characterize functional and effective brain connectivity, *Neuroinformatics*. 2013, 11(4), 405-34
- González JJ, Mañas S, De Vera L, Méndez LD, López S, Garrido J M, **Pereda E**. Assessment of electroencephalographic functional connectivity in term and preterm neonates. *Clinical Neurophysiology*. 2011, 122 (4), 696-702

Sistemas de liberación de fármacos

Investigador Principal: Carmen María Évora (Catedrática de Tecnología Farmacéutica; Dpto. de Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica)



Investigadores doctores:

- Araceli Delgado Hernández (Profesora Titular de Tecnología Farmacéutica; Depto. de Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica)
- María Isabel Soriano Torres (Profesora Titular de Tecnología Farmacéutica; Depto. de Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica)
- Ricardo Reyes Rodríguez (CLI; Depto. de Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica)
- María Rodríguez Évora (Investigadora postdoctoral)

Alumnos de doctorado, becarios e investigadores en formación:

- Carlos del Rosario Rabadán (Alumno de Doctorado)

Líneas de investigación:

El objetivo de nuestra línea de investigación es diseñar, caracterizar y evaluar in vitro e in vivo estructuras 3D (scaffolds) conteniendo factores de crecimiento formulados en diferentes sistemas de liberación, células osteoprogenitoras y células transfectadas pre-sembradas como fuente de moléculas de señalización para acelerar la regeneración ósea.

Proyectos financiados activos:

- Título: Sistemas inyectables para regeneración ósea en Osteoporosis (MAT2014-55657-R). Entidad financiadora: Ministerio de Economía y

Competitividad. Año de inicio y de finalización: 2015-2018. Entidad beneficiaria: Universidad de La Laguna. Investigador Principal: Carmen Évora García. Importe concedido: 60.500 €

Técnicas disponibles:

- Sonificador, liofilizador, uso de técnicas disponibles en SEGAI.

Publicaciones representativas de los últimos años:

- **Rodríguez-Évora M, Reyes R, Alvarez-Lorenzo C, Concheiro A, Delgado A, Évora C.** Smurf knocked-down, mesenchymal stem cells and BMP-2 in an electrospun system for bone regeneration. *Biomacromolecules*. 2014;15(4):1311-22
- **Alonso-Sande M, des Rieux A, Fievez V, Sarmiento B, Delgado A, Evora C, Remuñán-López C, Prétat V, Alonso MJ.** Development of PLGA-mannosamine nanoparticles as oral protein carriers. *Biomacromolecules*. 2013 Nov 11;14(11):4046-52. doi: 10.1021/bm401141u
- **Reyes R, Pec MK, Sánchez E, del Rosario C, Delgado A, Évora C.** Comparative, osteochondral defect repair: stem cells versus chondrocytes versus bone morphogenetic protein-2, solely or in combination. *Eur Cell Mater*. 2013 Jul 8;25:351-65; discussion 365
- **Rodríguez-Évora M, Delgado A, Reyes R, Hernández-Daranas A, Soriano I, San Román J, Evora C.** Osteogenic effect of local, long versus short term BMP-2 delivery from a novel SPU-PLGA- β TCP concentric system in a critical size defect in rats. *Eur J Pharm Sci*. 2013 Aug 16;49(5):873-84. doi: 10.1016/j.ejps.2013.06.008

Biología de Sistemas y Modelización Matemática

Investigador Principal: Néstor V. Torres Darias (Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular; Dpto. De Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética)



Alumnos de doctorado, becarios e investigadores en formación:

- Guido Santos Rosales (Alumno de Doctorado)

Líneas de investigación:

Nuestra principal línea de investigación está relacionada con el modelado matemático de sistemas biológicos y su aplicación en la detección de dianas moleculares, así como el diseño de estrategias terapéuticas para patologías humanas (terapia dirigida o terapia contra dianas moleculares). Nos hemos centrado principalmente en patologías como el cáncer y enfermedades como la leishmaniasis, la malaria o SIDA. También hemos iniciado una línea de trabajo en relación con el Alzheimer.

Proyectos financiados activos:

- **Título:** Diseño matemático de estrategias para la ingeniería metabólica de cepas de E. coli como plataforma para bio-rutas sintéticas robustas (BIO2014-54411-C2-2-R). **Entidad financiadora:** Ministerio de Economía y Competitividad. **Año de inicio y finalización:** 2015-2017. **Entidad beneficiaria:** Universidad de La Laguna. **Investigador principal:** Néstor Torres Darias. **Importe concedido:** 70.000 €
- **Título:** Modelización y optimización del metabolismo central de E.coli. Aplicación al redireccionamiento de los flujos metabólicos hacia la producción de terpenos (BIO2011-29233-C02-02). **Entidad financiadora:**

Ministerio de Economía y Competitividad. Año de inicio y finalización: 2012-2015. Entidad beneficiaria: Universidad de La Laguna. Investigador principal: Néstor Torres Darias. Importe concedido: 48.400 €

Técnicas disponibles:

- Know-how para la construcción de modelos matemáticos deterministas dinámicos de sistemas biológicos así como de técnicas de optimización.
- Acceso a la infraestructura informática de alto rendimiento.

Publicaciones representativas de los últimos años:

- Santos G, Valenzuela-Fernández A, **Torres NV**. Quantitative analysis of the processes and signaling events involved in early HIV-1 infection of T cells. PLoS One. 2014;9(8):e103845. Doi:10.1371/journal.pone.0103845
- Santos G, **Torres NV**. New Targets for Drug Discovery against Malaria. PLoS ONE. 2013;8(3):e59968. doi: 10371/journal.pone.00599968
- Santos G, Hormiga JA, Arense P, Cánovas M, **Torres NV**. Modelling and analysis of central metabolism operating regulatory interactions in salt stress conditions in a L-carnitine overproducing E. coli strain. PLoS ONE. 2012;7(4):e34533. doi:10.1371/journal.pone.0034533

Cámara de Fases y Distancias - CAFADIS

Investigador Principal: José Manuel Rodríguez Ramos
(Profesor Contrado Doctor; Dpto. de Ingeniería Industrial)



Investigadores colaboradores doctores:

- José Gil Marichal Hernández (Investigador contratado)

- Fernando Rosa González (Investigador contratado)
- Ángela Hernández Delgado (Investigadora contratada)

Alumnos de doctorado, becarios e investigadores en formación:

- Juan Manuel Trujillo Sevilla (Alumno de Doctorado)
- Cristina Domínguez Conde (Alumna de Doctorado)

Líneas de investigación:

El grupo CAFADIS investiga en tecnología plenóptica utilizando hardware especializado (FPGAs y GPUs) y software generalista (android, C++,...) para implementar nuevas aplicaciones sobre hardware óptico y electrónico convencionales: microscopía, endoscopía, astronomía, fotografía, móviles, tabletas...

Proyectos financiados activos:

- Título: Tomografía de objetos de fase y visualización de imágenes biomédicas tridimensionales en tiempo real (DPI2015-66458-C2-2-R). Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad. Año de inicio y finalización: 2016-2018. Entidad financiadora: Universidad de La Laguna. Investigador principal: José Manuel Rodríguez Ramos. Importe concedido: 177.628 €
- Título: Medida pasiva de distancias con sensor geométrico. Entidad financiadora: Servicios de Tecnología e Informática SL (SERTEC). Año de inicio y finalización: 2015-2017. Entidad beneficiaria: Universidad de La Laguna. Investigador principal: José Manuel Rodríguez Ramos. Importe concedido: 141.176,47 €

Técnicas disponibles:

Hemos desarrollado un nuevo y original procedimiento de medida tomográfica de la fase del frente de onda (mapa de variaciones en el índice de refracción) se ha unido

a las capacidades en tiempo real de que ya disponíamos: reenfoque a posteriori, adquisición pasiva del mapa de distancias, imagen 3D integral, etc.

Publicaciones representativas de los últimos años:

- Lüke JP, Rosa González F, Marichal Hernández JG, Sanluis Leal JC, Domínguez Conde C, **Rodríguez Ramos JM**. Depth from light fields analyzing 4D local structure. J Display Technol. 2014; doi: 10.1109/JDT.2014.2360992
- Trujillo Sevilla Juan Manuel, Rodríguez-Ramos Luis F, Montilla Iciar, **Rodríguez Ramos José Manuel**. High resolution imaging and wavefront aberration correction in plenoptic systems” Opt Lett. 2014;39(17):5030-3
- Fernández Valdivia Juan José, Lastra Sedano Alberto, Chueca Urzay Sergio, Sanz Gil Javier, **Rodríguez Ramos José Manuel**. Tip-tilt restoration of a segmented optical mirror using a geometric sensor. Optical Engineering, 2013;52(5):056601

A large, light blue oval graphic containing a stylized 'i' with a yellow dot and the letters 'TB' in white. The text 'PLATAFORMA DE INNOVACIÓN BIOSANITARIA' is overlaid on this graphic.

**PLATAFORMA DE INNOVACIÓN
BIOSANITARIA**

1. Unidad de evaluación de tecnologías sanitarias (SCS)

Este programa horizontal está asociado al Servicio Canario de Salud (SCS) y al análisis económico y prospectivo del desarrollo regional. En el primer caso, corresponde a la actividad investigadora del Servicio de Evaluación del SCS, especialmente en lo que se refiere a la investigación acerca de la seguridad y relación coste-beneficio de las nuevas tecnologías sanitarias, aplicaciones de la telemedicina y la toma de decisiones compartidas, así como su impacto económico, organizacional, social y ético. Si bien la actividad desarrollada no está directamente relacionada con la investigación biomédica, el ITB quiere colaborar en la capacidad de análisis estratégico desde el punto de vista del desarrollo regional, como un elemento emergente en los procesos de evaluación multicriterio participada.

Investigador Principal: Pedro Serrano-Aguilar (Jefe de Servicio de Evaluación y Planificación en la Dirección del Servicio Canario de la Salud y responsable de la Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitaria)



Investigadores doctores:

- Iván Castilla Rodríguez
- Lilisbeth Perestelo Pérez
- María del Mar Trujillo Martín
- Amado Rivero Santana
- Borja García Lorenzo
- Oliver Rivero Arias
- Ana Toledo Chávarri
- Laura Vallejo Torres

Investigadores no doctores:

- Lidia García Pérez
- Yolanda Ramallo Fariña
- Juan Manuel Ramos Goñi
- Renata Linertová
- Analía Abt Sacks
- Cristina Valcárcel Nazco
- Jeannette Pérez Ramos

Líneas de investigación:

- Evaluación de Servicios de Salud basados en telemedicina, evaluación económica de tecnologías sanitarias e impacto económico de las enfermedades (IP: Pedro Serrano Aguilar).
- Evaluación de tecnologías sanitarias y estudio de la efectividad y la eficiencia de las tecnologías sanitarias, mediante revisiones sistemáticas y análisis de coste-efectividad (IP: Lidia García Pérez).
- Toma de decisiones compartidas a través del desarrollo, evaluación e implementación de técnicas y herramientas de ayuda para la toma de decisiones compartidas (IP: Lilisbeth Perestelo Pérez).

Proyectos financiados en activo:

- Título: Desarrollo y validación de una Herramienta de Ayuda para la Toma de Decisiones para pacientes con artrosis de rodilla candidatos a artroplastia total primaria (PI15/01264). Entidad financiadora: Instituto de Salud Carlos III. Año de inicio y de finalización: 2015-2017. Entidad beneficiaria: FUNCANIS. Investigador Principal: Amado J. Rivero Santana. Importe concedido: 30.250 €
- Título: Efectividad y coste-efectividad de una estrategia multicomponente para implementar una guía de práctica clínica y mejorar los resultados de salud en personas con lupus. (PI15/01377). Entidad financiadora: Instituto de Salud

- Carlos III. Año de inicio y finalización: 2015-2017. Investigador Principal: María del Mar Trujillo Martín. Importe concedido: 45.980 €
- Título: Efectividad de una intervención virtual (CdPV) dirigida a profesionales para mejorar su actitud hacia el empoderamiento de pacientes con enfermedades crónicas: ECA por conglomerados. (PI15/00566). Entidad financiadora: Instituto de Salud Carlos III. Año de inicio y finalización: 2015-2017. Entidad beneficiaria: FUNCANIS. Investigador Principal: Lilisbeth Perestelo-Perez. Importe concedido: 26.620 €
 - Título: MASTERMIND: Information and Communication technologies to improve mental health in Europe. (ICT Policy Support Programme-Grant agreement no: 621000). Entidad financiadora: CIP Competitiveness and Innovation framework Programme – CE. Año de inicio y finalización: 2013-2016. Entidad beneficiaria: FUNCANIS. Investigador Principal: Pedro Serrano Aguilar. Importe concedido: 40.000 €
 - Título: Platform for sharing best practices for management of rare diseases (RARE- BestPractices FP7-HEALTH.2012.2.4.4-3-305690). Entidad financiadora: Comisión Europea - 7PM. Año de inicio y finalización: 2013-2016. Entidad beneficiaria: FUNCANIS. Investigador Principal: Pedro Serrano Aguilar. Importe concedido: 60.000 €
 - Título: ASDEU: Autistic Spectrum Disorders in the European Union (Sanco/2014/C2/035). Entidad financiadora: DG-SANTE (European Commission). Año de inicio y finalización: 2015-2017. Entidad beneficiaria: FUNCANIS. Investigador Principal: Pedro Serrano Aguilar. Importe concedido: 70.000 €
 - Título: REDISSEC-Red de Investigación en Servicios de Salud en Enfermedades Crónica (RD12/0001/0008). Entidad financiadora: Instituto de Salud Carlos III. Año de inicio y finalización: 2013-2016. Entidad beneficiaria: FUNCANIS. Investigador Principal: Pedro Serrano Aguilar. Importe concedido: 256.400,00 €

- Título: Estimación de utilidades para estados de salud del cuestionario de calidad de vida EQ-5D-Y en población adolescente y adulta en España. ¿Existen diferencias entre ambos grupos?. Entidad financiadora: Instituto de Salud Carlos III. Año de inicio y finalización: 2015-2017. Entidad beneficiaria: FUNCANIS. Investigador Principal: Oliver Rivero Arias. Importe concedido: 43.500 €
- Título: Impacto socioeconómico y sobre la calidad de vida relacionada con la salud en los pacientes con Lupus Eritematoso Sistémico y sus familiares en España (PI13/01040). Entidad financiadora: Instituto de Salud Carlos III. Año de inicio y finalización: 2014-2016. Entidad beneficiaria: FUNCANIS. Investigador Principal: Renata Linertvá. Importe concedido: 13.207,50 €
- Título: Caracterización de la salud autopercebida y estimación de utilidades a través de la nueva versión del cuestionario EQ-5D en pacientes con trastorno depresivo, o artrosis de cadera o rodilla. (PI13/00518). Entidad financiadora: Instituto de Salud Carlos III. Año de inicio y finalización: 2014-2016. Entidad beneficiaria: FUNCANIS. Investigador Principal: Lidia García Pérez. Importe concedido: 27.070 €
- Título: Capacitación y fortalecimiento del paciente con trastorno mental a través de las nuevas tecnologías (H2020). Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad. Año de inicio y finalización: 2015-2017. Entidad beneficiaria: FUNCANIS. Investigador Principal: Lilisbeth Perestelo-Perez. Importe concedido: 22.000 €
- Título: Prevención terciaria de la diabetes mellitus tipo II. Ensayo clínico aleatorizado. Estudio INDICA. Entidad financiadora: Instituto de Salud Carlos III. Año de inicio y finalización: 2011-2016. Entidad beneficiaria: FUNCANIS. Investigador Principal: Pedro Serrano Aguilar. Importe concedido: 2.480.000 €

Técnicas disponibles:

- Revisión sistemática de la literatura científica, técnicas de modelado como el modelado de Markov o árboles de decisión, y análisis de impacto presupuestario.
- Desarrollo y evaluación de herramientas de ayuda para la toma de decisiones compartidas para el cribado, diagnóstico y tratamiento.
- Validación de instrumentos de medida para evaluar el proceso y los resultados de toma de decisiones compartidas.
- Comunicación de riesgos y toma de decisiones compartida a través de formación a profesionales sanitarios.
- Implementación del modelo de toma de decisiones compartida y evaluación de las experiencias de pacientes sobre el proceso de toma de decisiones compartidas.

Publicaciones representativas en 2015:

- **Vallejo-Torres L, Castilla I, Couce ML, Pérez-Cerdá C, Martín-Hernández E, Pineda M, Campistol J, Arrospide A, Morris S, Serrano-Aguilar P.** Cost-Effectiveness Analysis of a National Newborn Screening Program for Biotinidase Deficiency. *Pediatrics*. 2015; 136(2):e424-e432
- **Serrano-Aguilar P, Trujillo-Martin MM, Pérez de la Rosa A, Cuellar-Pompa L, Saavedra-Medina H, Linertova R, Perestelo-Perez L, Perez-Ramos J, Rivero-Santana A.** Patient participation in a Clinical Guideline Development for Systemic Lupus Erythematosus. *Patient Education and Counseling*. 2015; 98(9):1156-1163
- **García-Pérez L, Pinilla-Domínguez P, García-Quintana A, Caballero-Dorta E, García-García FJ, Linertová R, Imaz-Iglesia I.** Economic evaluations of implantable cardioverter defibrillators: a systematic review. *Eur J Health Econ*. 2015;16(8):879-93

- **Vallejo-Torres L, Castilla I, González N, Hunter R, Serrano-Pérez P, Perestelo-Pérez L.** Cost-effectiveness of electroconvulsive therapy compared to repetitive transcranial magnetic stimulation for treatment-resistant severe depression: a decision model. *Psychol Med.* 2015;45(7):1459-70

2. Fundación Canaria para el Avance de la Biomedicina y la Biotecnología (Fundación Bioavance, Cabildo Insular de Tenerife-ULL)

La creación de la Fundación Bioavance en 2006 fue el resultado de la colaboración entre la ULL y el Cabildo de Tenerife para el desarrollo de la investigación biomédica y biotecnológica. En ese momento, por parte de la Universidad se creó el ITB y por parte del Cabildo la Fundación Bioavance, como apoyo explícito para la creación y desarrollo del Centro de Investigaciones Biomédicas de Canarias (CIBICAN). La fundación está regida por un patronato cuyo presidente es el titular del Cabildo de Tenerife, y cuyo vicepresidente primero el rector o rectora de la ULL. Entre el resto de los patronos se incluyen en la actualidad el presidente del Consejo Social de la ULL y representantes de otros institutos de investigación de la ULL. Desde su creación, el papel de la fundación, financiada por el Cabildo Insular de Tenerife, ha sido actuar como una palanca para el desarrollo de la investigación biomédica y biotecnológica en Tenerife y en Canarias, fomentado el establecimiento de relaciones entre diferentes entidades (institutos y hospitales universitarios, entre otras). En ese sentido, la fundación participa en la gestión de proyectos de investigación biomédica financiados por entidades privadas, apoyo a la obtención y gestión de proyectos del ámbito público, tanto nacionales como internacionales, apoyo a la innovación y transferencia en biomedicina y biotecnología, difusión de las actividades de los grupos de investigación y organización de eventos relacionados con dichas actividades. Como

ejemplo del impacto de la fundación en las actividades del ITB y CIBICAN, debe resaltarse la consecución y gestión de los proyectos ADE-210/00046 (Construcción y desarrollo del Centro de Investigaciones de Canarias; Instituto de Salud Carlos III, 2011–2018, 8.030.000 €) y FP7-REGPOT-2012-2013-1 (Improving Biomedical Research and Innovation in the Canary Islands, IMBRAIN; Comisión Europea, 2012-2016, 4.158.874 €).

Director Científico: Rafael Alonso Solís, MD, PhD (Catedrático de Fisiología de la ULL, director del ITB)

Director de Proyectos:

- Randolph Revoredo Chocano

Personal técnico o de gestión:

- Irene López Jiménez (Gestión Administrativa)

Comité asesor de innovación y transferencia:

Una de las actividades más relevantes desarrolladas por la fundación ha sido la constitución de un comité asesor, formado por un panel de consultores nacionales e internacionales encargados de proporcionar asesoramiento a los grupos de investigación en la valorización de las tecnologías desarrolladas en el ámbito de la biomedicina y la biotecnología. Además de dicho asesoramiento, la disponibilidad de este comité constituye un valor en sí mismo por el acceso a una red de relaciones internacionales y a un nivel de consulta especializado. La composición actual del comité asesor es la siguiente:

- Javier García Cogorro (Columbus Venture Capital, Madrid)
- Frank Heemskerk (Research Innovation Management Services, Brussels)
- Michael Johnson (LifeArch, London)
- Manuel López Figueroa (Bay City Capital, San Francisco)
- David Pardoe (LifeArch, London)
- Christian Stein (Ascenion, Munich)
- Christian J. Suojanen (TTS Global Initiative, Miami)

A large, light blue oval graphic containing a stylized 'i' with a yellow dot above it, followed by the letters 'TB' in white. The text 'INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA' is overlaid on this graphic in a bold, dark grey font.

INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA

Equipamiento científico y servicios generales

La captación de fondos públicos para la adquisición y actualización de infraestructura científica ha constituido un objetivo específico del instituto, incluso, desde antes de su creación formal. Para ello se ha ido desarrollando un plan de acción anual, identificando las necesidades técnicas de los diferentes grupos de investigación, diseñando solicitudes globales y estableciendo prioridades. De esta forma, a través de diferentes convocatorias se ha ido generando una infraestructura científica apropiada y competitiva. Al mismo tiempo se ha intentado garantizar su mantenimiento y, a través de convocatorias públicas competitivas se ha contratado personal técnico para el control apropiado de su uso. El objetivo del instituto a medio plazo es disponer de plataformas y unidades avanzadas, capaces de garantizar la continuidad de la investigación de los grupos del ITB, así como de ofrecer servicios a grupos externos y empresas, que permitan un cierto grado de autofinanciación. En estos momentos, sin embargo, ni se dispone de presupuesto de mantenimiento ni se dispone de personal técnico especializado que garantice el uso óptimo de los equipos.

Los equipos que se relacionan a continuación han sido adquiridos por la ULL con destino al ITB, a través de convocatorias competitivas del ministerio con competencias en I+D en cada caso (MEC, MCT, MICINN, MINECO, etc.). En la mayoría de los casos, además, ha existido cofinanciación del Cabildo Insular de Tenerife y, en algún caso, de la DGUI y/o la ACIISI del Gobierno de Canarias. Dado que el ITB aún no dispone de una sede diferenciada, en la actualidad los equipos están ubicados en laboratorios de diferentes centros y departamentos. En cualquier caso, el equipamiento científico que se relaciona se ha ido adquiriendo con el objetivo de constituir unidades científico-técnicas y plataformas específicas centrales del ITB.

Año	Concepto	Entidad	Financiación
2001	Equipamiento científico	MEC/Cabildo de Tenerife/ACIISI	847.427,00 €
2003	Equipamiento científico	MCT/Cabildo de Tenerife	1.685.189,58 €
2007	Equipamiento científico	DGUI/ACIISI	124.226,58 €
2008	Equipamiento científico	MICINN	2.000.000,00 €
2010	Edificio instalaciones	ISCIII/MINECO/Cabildo de Tenerife	8.030.000,00 €
2011	Equipamiento científico	CEI-ULL	99.818,57 €
2012	Equipamiento científico	FP7-CE	996.788,00 €
2013	Equipamiento científico	MINECO/Cabildo de Tenerife	403.126,00 €
2015	Equipamiento científico	MINECO/Cabildo de Tenerife	985.532,00 €
TOTAL (2001-2015)			25.054.146,00 €

1. Plataforma de estudios celulares avanzados

Sistema de registros electrofisiológicos (SEGAI)

- Financiación: MEC/Cabildo de Tenerife/ACIISI (2001-2007, 268.051 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsables del equipo: Diego Álvarez de la Rosa y Teresa Giráldez.

Microscopio confocal Olympus FV1000

- Financiación: MCT/Cabildo de Tenerife (2003, 366.787 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: M^a Jesús Dominguez Luis.

Microscopio confocal Leyca TCS SP8 y detector híbrido

- Financiación: FP7-REGPOT-IMBRAIN (2012, 340.000 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: M^a Jesús Domínguez Luis.

Microscopio electrónico

- Financiación: MCT/Cabildo de Tenerife (2003, 240.000 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Anatomía Patológica).
- Responsable del equipo: Eduardo Salido.

Ultramicrotomo

- Financiación: FP7-REGPOT-IMBRAIN (2012, 53.889 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Anatomía Patológica).
- Responsable del equipo: Eduardo Salido.

Microscopio de fluorescencia Leyca DM 4000, Q-Win y G-Fluoro

- Financiación: MCT/Cabildo de Tenerife (2003, 25.601 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Anatomía Humana).
- Responsable del equipo: Tomás González.

Sistema de microdisección por láser Leyca AS LMD

- Financiación: MCT/Cabildo de Tenerife (2003, 182.605 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Anatomía Humana).
- Responsable del equipo: Tomás González.

Sistema de optimización de secciones ópticas de fluorescencia, Zeiss APO TOME

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 19.451 €).
- Ubicación actual: Unidad de Investigación del HUC.
- Responsable del equipo: Raimundo Freire.

Sistema de Microscopía de fluorescencia y reflexión interna (Nikon)

- Financiación: MINECO/Cabildo de Tenerife (2013, 85.172 €).
- Ubicación actual: Depto. De Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).

- Responsable del equipo: Teresa Giráldez.

Sistema de Microscopía de deplección por emisión estimulada (Leika)

- Financiación: MINECO/Cabildo de Tenerife (2015, 352.756 €).
- Ubicación actual: Depto. De Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: Teresa Giráldez.

MAC SQuant Analyzer, Miltenic Biotec

- Financiación: FPT-REGPOT-IMBRAIN (2012, 88.275 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: M^a Jesús Domínguez Luis.

Accuri, Beckton Dickinson

- Financiación: CEI-ULL (2011, 40.000 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: M^a Jesús Domínguez Luis.

Sistema de análisis de la dinámica de la excitosis

- Financiación: MCT/Cabildo de Tenerife (2003, 30.318 €).
- Ubicación actual: Depto. de Medicina Física y Farmacología.
- Responsable del equipo: José David Machado.

Cámara de amplificación electrónica

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 27.665 €).
- Ubicación actual: Depto. de Medicina Física y Farmacología.
- Responsable del equipo: José David Machado.

2. Instrumentación analítica y centrifugación

Lector de microplacas de fluorescencia, luminiscencia y fotometría – Victor X5-PE-2030-0050

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 9.009 €).

- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: Diego Álvarez de la Rosa.

Lector de microplacas Appliskan

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 39.085 €).
- Ubicación actual: Facultad de Ciencias (Sección de Biología).
- Responsable del equipo: Covadonga Rodríguez.

Espectrofotómetro de micromuestra, Nanodrop ND-1000

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 9.434 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: Diego Álvarez de la Rosa.

Contador de células y partículas, Beckman Coulter Z1

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 14.517 €).
- Ubicación actual: Depto. de Medicina Física y Farmacología.
- Responsable del equipo: Federico Díaz.

Sistema de análisis y cuantificación de proteínas y ADN en geles y blots

- Financiación: MINECO (2013, 29.264 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Anatomía Humana).
- Responsable del equipo: Tomás González.

Centrífugas SIGMA 1-15 y 1-16K

- Financiación: MCT/Cabildo de Tenerife (2003, 8.441 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: Diego Álvarez de la Rosa.

Ultracentrífuga, Beckman Coulter Optima L-100 XP

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 75.250 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: Diego Álvarez de la Rosa.

Ultracentrífuga, Beckman Coulter Optima L-100 XP

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 69.796 €).

- Ubicación actual: Facultad de Ciencias (Sección de Biología).
- Responsable del equipo: Covadonga Rodríguez.

Estación formadora de gradientes, Gradient Station, Biocomp Instruments

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 12.440 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: Diego Álvarez de la Rosa.

Centrífuga de alta eficacia, Avanti J-26 XP

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 43.827 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: Diego Álvarez de la Rosa.

Centrífuga de sobremesa, Beckman Coulter Allegra C-12R

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 11.544 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: Diego Álvarez de la Rosa.

3. Criopreservación

Fabricador de hielo, SB90A Eurofred

- Financiación: MCT/Cabildo de Tenerife (2003, 2.972 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: Diego Álvarez de la Rosa.

Liofilizador, CRYODOS-50 Telstar

- Financiación: MCT/Cabildo de Tenerife (2003, 9.050 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: Diego Álvarez de la Rosa.

Ultracongelador de -80°C, Control Técnica

- Financiación: MCT/Cabildo de Tenerife (2003, 8.995 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: Diego Álvarez de la Rosa.

Ultracongelador de -80°C, Thermo Forma 994

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 12.418 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: Diego Álvarez de la Rosa.

Ultracongelador de -80 °C, Iridium 800 V-5-plus

- Financiación: ACIISI (2007, 12.000 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Anatomía Humana).
- Responsable del equipo: Tomás González.

Ultracongelador de -80 °C, Iridium 800 V-3-STD (2 unidades)

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 28.600 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: Diego Álvarez de la Rosa.

Frigorífico Zanussi ZRA939 (2 unidades)

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 1.410 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: Diego Álvarez de la Rosa.

Frigorífico Zanussi ZFU629 (2 unidades)

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 1.833 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: Diego Álvarez de la Rosa.

Frigorífico Combi Zanussi ZRB637

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 600 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: Diego Álvarez de la Rosa.

Tanques de nitrógeno líquido LS750 Taylor-Wharton (4 unidades)

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 14.518 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Anatomía Humana y Fisiología).
- Responsable del equipo: Tomás González y Diego Álvarez de la Rosa.

4. Cultivos celulares

Cabina de flujo laminar AV-30/70 y accesorios

- Financiación: MCT/Cabildo de Tenerife (2003, 6.863 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas.
- Responsable del equipo: Diego Álvarez de la Rosa.

Cabina de flujo laminar MSC 1.2 Heraeus y accesorios

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 8.025 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Anatomía Humana).
- Responsable del equipo: Tomás González.

Incubadores de 150 L, Thermo 371 (2 unidades)

- Financiación: MCT/Cabildo de Tenerife (2003, 10.472 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas.
- Responsable del equipo: Diego Álvarez de la Rosa.

Incubador Heracell Heraus 240

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 13.467 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Anatomía Humana).
- Responsable del equipo: Tomás González.

Incubador Heracel 150 con control de CO₂

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 14.900 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Anatomía Humana).

- Responsable del equipo: Tomás González.

Microscopio estereoscópico SZ61

- Financiación: MCT/Cabildo de Tenerife (2003, 4.405 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: Diego Álvarez de la Rosa.

Microscopio invertido Nikon Eclipse TS100

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 5.965 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Anatomía Humana).
- Responsable del equipo: Tomás González.

Autoclave AES-75 y accesorios

- Financiación: MCT/Cabildo de Tenerife (2003, 4.560 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: Diego Álvarez de la Rosa.

Bomba de vacío CX2 8075-1

- Financiación: MCT/Cabildo de Tenerife (2003, 854 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: Diego Álvarez de la Rosa.

Baño termostático Raypa DIGIBATH-2

- Financiación: MCT/Cabildo de Tenerife (2003, 953 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: Diego Álvarez de la Rosa.

Medidor portátil de CO₂

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 2.895 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: Tomás González.

Sala completa de cultivos (2), incluyendo cabinas de flujo, microscopios, incubadores, etc.

- Financiación: MINECO/Cabildo de Tenerife (2013, 93.813 €).

- Ubicación actual: Depto. De Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: Diego Álvarez de la Rosa.

5. Histología y banco de cerebros y tejidos

Criostato MICROM HM550PV

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 22.237 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Anatomía Humana).
- Responsable del equipo: Tomás González.

Estación de inclusión en parafina MICROM EC350

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 9.298 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Anatomía Humana).
- Responsable del equipo: Tomás González.

Estufa de secado INCUBAT

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 858 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Anatomía Humana).
- Responsable del equipo: Tomás González.

Mesa de tallado ECOS Diapath Advance

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 14.688 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Anatomía Humana).
- Responsable del equipo: Tomás González.

Microtomo de congelación MICROM HM450

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 18.538 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Anatomía Humana).
- Responsable del equipo: Tomás González.

Vibratomo MICROM HM450PV

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 18.800 €).

- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Anatomía Humana).
- Responsable del equipo: Tomás González.

6. Lipidómica, metabolómica y proteómica

Cromatógrafo de gases Thermo Electron TRACE GC ULTRA (Inyector Spli/Splitless y detector FID, Muestreador TRIPPLUS AS e inyector ON COLUMN).

Cromatógrafo de gases TRACE GC ULTRA acoplado a espectrómetro de masas DSQII (Muestreador TRIPLUS e inyector PTV).

Cromatógrafo de gases FOCUS (Inyector Split/Spliless y detector FID equipado con autoinyector AI 3000).

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 126.235 €).
- Ubicación actual: Facultad de Ciencias (Sección de Biología).
- Responsable del equipo: Covadonga Rodríguez.

Cromatografo líquido UHPLC ACCELA (Detector PDA, automuestreador y bomba ACCELA).

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 126.235 €).
- Ubicación actual: Facultad de Ciencias (Sección de Biología).
- Responsable del equipo: Covadonga Rodríguez.

Cabina de extracción de gases Frontier Accela y accesorios

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 17.173 €).
- Ubicación actual: Facultad de Ciencias (Sección de Biología).
- Responsable del equipo: Covadonga Rodríguez.

Scanner densitométrico para geles y placas, TLC Vusualizer

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 36.050 €).
- Ubicación actual: Facultad de Ciencias (Sección de Biología).
- Responsable del equipo: Covadonga Rodríguez.

Espectrofotómetro FT-IR, NICOLET iS10 y NICOLET iZ10

Baño de precisión termostatzado SELECTA ULTRONIC ORBITAL

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 57.183 €).
- Ubicación actual: Facultad de Ciencias (Sección de Biología).
- Responsable del equipo: Covadonga Rodríguez.

Cromatógrafo líquido acoplado a detector de masas TDQ Quantum Vantage

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 302.449 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: Eduardo Salido.

Cromatógrafo líquido 1260 Infinity acoplado a detector Diode Array (DAD) y accesorios

- Financiación: FPT-REGPOT-IMBRAIN (2012, 33.628,93€).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: Esteban Porrini.

Cromatógrafo de Gases modelo 7890B con Detector de Espectrometría de Masas Triple Cuadrupolo modelo 7010. Agilent Technologies

- Financiación: MINECO/Cabildo de Tenerife (2015, 149.927 €).
- Ubicación actual: Departamento de Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: Esteban Porrini.

7. Conducta y fenotipado

Piscina circular para evaluación de aprendizaje y memoria

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 7.314 €).
- Ubicación actual: Depto. de Medicina Física y Farmacología
Unidad de Farmacología y Farmacología Clínica (Laboratorio 7)
- Responsable del equipo: José David Machado.

Mice Shuttle Box para evaluación de aprendizaje y memoria

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008,

- Ubicación actual: Depto. de Medicina Física y Farmacología.
Unidad de Farmacología y Farmacología Clínica (Laboratorio 5).
- Responsable del equipo: José David Machado.

Test de 9 orificios para evaluación de atención y discriminación visual

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 7.528 €).
- Ubicación actual: Depto. de Medicina Física y Farmacología.
Unidad de Farmacología y Farmacología Clínica (Laboratorio 5).
- Responsable del equipo: José David Machado.

Hot/cold plate, Tail Flick y Plantar Test para evaluación analgésica

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 14.317 €).
- Ubicación actual: Depto. de Medicina Física y Farmacología.
Unidad de Farmacología y Farmacología Clínica (Laboratorio 5).
- Responsable del equipo: José David Machado.

Grip Strength Meter para evaluación de actividad neuromuscular

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 2.600 €).
- Ubicación actual: Depto. de Medicina Física y Farmacología.
Unidad de Farmacología y Farmacología Clínica (Laboratorio 5).
- Responsable del equipo: José David Machado.

Rota-Rod para ratón para la evaluación de coordinación motora y aprendizaje

- Financiación: FPT-REGPOT-IMBRAIN (2012, 3.043,80 €).
- Ubicación actual: Dpto. de Medicina Física y Farmacología,
Unidad de Farmacología y Farmacología Clínica (Laboratorio Insonorizado 5A).
- Responsable del equipo: Daniel Marcellino.

Rota-Rod para rata para la evaluación de coordinación motora y aprendizaje

- Financiación: FPT-REGPOT-IMBRAIN (2012, 4.565,70 €).
- Ubicación actual: Dpto. de Medicina Física y Farmacología,
Unidad de Farmacología y Farmacología Clínica (Laboratorio Insonorizado 5A).

- Responsable del equipo: Daniel Marcellino.

Grip-Strength Meter para ratón y rata con accesorios para la evaluación de la función neuromuscular

- Financiación: FPT-REGPOT-IMBRAIN (2012, 3.060,90 €).
- Ubicación actual: Dpto. de Medicina Física y Farmacología, Unidad de Farmacología y Farmacología Clínica (Laboratorio 5).
- Responsable del equipo: Daniel Marcellino.

Laberinto en Cruz Elevado (Plus Maze) de ratón para evaluar conducta de la ansiedad

- Financiación: FPT-REGPOT-IMBRAIN (2012, 997,50 €).
- Ubicación actual: Dpto. de Medicina Física y Farmacología, Unidad de Farmacología y Farmacología Clínica (Laboratorio 5).
- Responsable del equipo: Daniel Marcellino.

Laberinto en Cruz Elevado (Plus Maze) de rata para evaluar conducta de la ansiedad

- Financiación: FPT-REGPOT-IMBRAIN (2012, 1.330,00 €).
- Ubicación actual: Dpto. de Medicina Física y Farmacología, Unidad de Farmacología y Farmacología Clínica (Laboratorio 5).
- Responsable del equipo: Daniel Marcellino.

Video Tracking Software ANYMAZE con camera USB y accesorios para la automatización de evaluar experimentos de conducta

- Financiación: FPT-REGPOT-IMBRAIN (2012, 5.594,50 €).
- Ubicación actual: Dpto. de Medicina Física y Farmacología, Unidad de Farmacología y Farmacología Clínica (Laboratorio 7).
- Responsable del equipo: Daniel Marcellino.

Sistema ActiMot 2 de monitorizar de la actividad locomotora de roedores con su propio software y accesorios

- Financiación: FPT-REGPOT-IMBRAIN (2012, 23.816,04 €).
- Ubicación actual: Dpto. de Medicina Física y Farmacología, Unidad de Farmacología y Farmacología Clínica (Laboratorio Insonorizado 5A).

- Responsable del equipo: Daniel Marcellino.

Mice Treadmill

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 4.134 €).
- Ubicación actual: Depto. de Medicina Física y Farmacología.
Unidad de Farmacología y Farmacología Clínica (Laboratorio 5).
- Responsable del equipo: José David Machado.

Sistema de monitorización de actividad metabólica en ratón

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 140.000 €).
- Ubicación actual: Depto. de Medicina Física y Farmacología.
Unidad de Farmacología y Farmacología Clínica (Cuarto Estabulario).
- Responsable del equipo: José David Machado.

Densitómetro DEXA scanner

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 120.000 €).
- Ubicación actual: Depto. de Medicina Física y Farmacología.
Unidad de Farmacología y Farmacología Clínica (Laboratorio 7).
- Responsable del equipo: José David Machado.

Analizador de iones

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 6.000 €).
- Ubicación actual: Depto. de Medicina Física y Farmacología.
Unidad de Farmacología y Farmacología Clínica (Laboratorio 5).
- Responsable del equipo: José David Machado.

Pletismógrafo

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 30.000 €).
- Ubicación actual: Depto. de Medicina Física y Farmacología.
Unidad de Farmacología y Farmacología Clínica (Laboratorio 5).
- Responsable del equipo: José David Machado.

Analizador no invasivo de presión arterial

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 30.000 €).

- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: José David Machado.

Armario estabulario Micro-Vent Mouse Rack con ventilación (48 unidades)

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 4.500 €).
- Ubicación actual: Depto. de Medicina Física y Farmacología.
Unidad de Farmacología y Farmacología Clínica (Cuarto Estabulario).
- Responsable del equipo: José David Machado.

Armario estabulario Micro-Vent Mouse Rack con ventilación (48 unidades)

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 4.500 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas
Sección de Fisiología (Cuarto Estabulario)
- Responsable del equipo: Diego Álvarez de la Rosa.

Caja de atenuación de ruido

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 1.360 €).
- Ubicación actual: Depto. de Medicina Física y Farmacología.
Unidad de Farmacología y Farmacología Clínica (Laboratorio 5).
- Responsable del equipo: José David Machado.

Cámara de video y sistema de adquisición de datos

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 2.100 €).
- Ubicación actual: Depto. de Medicina Física y Farmacología.
Unidad de Farmacología y Farmacología Clínica (Laboratorio 5).
- Responsable del equipo: José David Machado.

Equipo de anestesia para animales pequeños

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008)
- Ubicación actual: Quirófano del Animalario, Campus de Anchieta.
- Responsable del equipo: María Rosa Arnau.

8. Neurociencia cognitiva

Sistema EEG/ERP Brain Products de 32 canales y unidad portátil ANT Neuro de 32 canales – Sistema para registro de movimientos oculares Eyelink, High Speed Eyetracking System – Sistema EEG/ERP de 128 canales – Sistema de registro y análisis de producción del habla, 3D Electromagnetic Articulograph

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 507.309 €).
- Ubicación actual: Depto. de Psicología Cognitiva, Social y Organizacional.
- Responsable del equipo: Horacio Barber.

9. Equipamiento general

Cabina de extracción de gases Biocasa Lite

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 5.877 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Fisiología).
- Responsable del equipo: Diego Álvarez de la Rosa.

Cabina de extracción de gases Biocasa Lite

- Financiación: MICINN/Cabildo de Tenerife (2008, 5.877 €).
- Ubicación actual: Depto. de Ciencias Médicas Básicas (Anatomía Humana).
- Responsable del equipo: Tomás González.

Unidad de lavado y esterilización (Matachana S.L., Serie 2000 I)

- Financiación: MINECO/Cabildo de Tenerife (2013, 194.877 €).
- Ubicación actual: En depósito, pendiente de ser instalada en el nuevo estabulario.
- Responsable del equipo: María Rosa Arnau.

Contador de centello líquido (Tricarb 4810 TR LSC PERKIN ELMER)

- Financiación: MINECO/Cabildo de Tenerife (2015, 38.157 €).
- Ubicación actual: Instalación radiactiva, Campus de Anchieta.
- Responsable del equipo: Carmen M^a Évora García.

Equipamiento e instalaciones de los laboratorios generales

- Financiación: MINECO/Cabildo de Tenerife (2015, 444.692 €).
- Ubicación actual: Adquisición pendiente de salir a concurso.
- Responsable del equipo: Rafael Alonso Solís.



A large, light blue oval graphic is centered on the page. Inside this oval, the text 'MEMORIA CIENTÍFICA' is written in a bold, dark teal, sans-serif font. Below this text, the letters 'ITB' are displayed in a large, white, bold, sans-serif font. The 'I' in 'ITB' has a vertical yellow bar on its left side. Above the 'I', there is a white circle with a yellow dot inside, similar to the one in the top right logo.

1. Publicaciones

En esta sección se relacionan las publicaciones en revistas indexadas (artículos y revisiones) en las que han participado investigadores que son miembros del ITB y forman parte de los grupos de investigación establecidos.

Nº publicaciones	78
Q1 JCR	44 (56.4%)
D1 JCR	15 (19.2%)
Q1 SJR	62 (79.5%)
D1 SJR	37 (47.4%)

1. Abad Hernández MA, Andreu JL, Caracuel Ruiz MÁ, Belmonte Serrano MÁ, Díaz-González F, Moreno Muelas JV. Position paper from the Spanish Society of Rheumatology on biosimilar drugs. *Reumatol Clin*. 2015 Sep-Oct;11(5):269-78. doi: 10.1016/j.reuma.2015.03.009
2. Abramowicz D, Cochat P, Claas FH, Heemann U, Pascual J, Dudley C, Harden P, Hourmant M, Maggiore U, Salvadori M, Spasovski G, Squifflet JP, Steiger J, Torres A, Viklicky O, Zeier M, Vanholder R, Van Biesen W, Nagler E. European Renal Best Practice Guideline on kidney donor and recipient evaluation and perioperative care. *Nephrol Dial Transplant*. 2015 Nov;30(11):1790-7. doi: 10.1093/ndt/gfu216
3. Adrian-de-Ganzo Z, Alarcon-Fernandez O, Ramos L, Gimeno-Garcia A, Alonso-Abreu I, Carrillo M, Quintero E. Uptake of Colon Capsule Endoscopy vs Colonoscopy for Screening Relatives of Pa-tients with Colorectal Cancer. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2015 Dec;13(13):2293-301.e1. doi: 10.1016/j.cgh.2015.06.032
4. Alba G, Pereda E, Mañas S, Méndez LD, González A, González JJ. Electroencephalography signatures of attention-deficit/hyperactivity disorder:

- clinical utility. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2015 Oct 22;11:2755-69. doi: 10.2147/NDT.S51783
5. Anguiano L, Riera M, Pascual J, Valdivielso JM, Barrios C, Betriu A, Mojal S, Fernández E, Soler MJ, on behalf of the investigators from the NEFRONA study. (Navarro-González JF within the NEFRONA Study Group). Circulating angiotensin-converting enzyme 2 activity in patients with chronic kidney disease without previous history of cardiovascular disease. *Nephrol Dial Transplant.* 2015 Jul;30(7):1176-85. doi: 10.1093/ndt/gfv025
 6. Armas-González E, Díaz-Martín A, Domínguez-Luis MJ, Arce-Franco MT, Herrera-García A, Hernández-Hernández MV, Bustabad S, Usategui A, Pablos JL, Cañete JD, Díaz-González F. Differential Antigen-presenting B Cell Phenotypes from Synovial Microenvironment of Patients with Rheumatoid and Psoriatic Arthritis. *J Rheumatol.* 2015 Oct;42(10):1825-34. doi: 10.3899/jrheum.141577
 7. Bajo R, Pusil S, López ME, Canuet L, Pereda E. et al. Scopolamine effects on functional brain connectivity: a pharmacological model of Alzheimer's disease. *Scientific Reports.* 2015 Jul;5:09748. doi: 10.1038/srep09748
 8. Barrios C, Pascual J, Otero S, Soler MJ, Rodríguez E, Collado S, Faura A, Mojal S, Navarro-González JF, Betriu A, Fernández E, Valdivielso JM. Diabetic nephropathy as an independent risk factor for severe subclinical atheromatous disease. *Atherosclerosis.* 2015;242:37-44. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2015.06.048
 9. Barroso-Chinea P, Thiolat ML, Bido S, Martinez A, Doudnikoff E, Baufreton J, Bourdenx M, Bloch B, Bezard E, Martin-Negrier ML. D1 dopamine receptor stimulation impairs striatal proteasome activity in Parkinsonism through 26S proteasome disassembly. *Neurobiol Dis.* 2015 Jun;78:77-87. doi: 10.1016/j.nbd.2015.02.024
 10. Buti M, Franco A, Carmona I, Sánchez-Ruano JJ, Sansó A, Berenguer M, García-Buey L, Hernández-Guerra M, Morillas RM, Ledesma F, Esteban R et al. Profiles and clinical management of hepatitis C patients in Spain: DisHCovery study [Perfil clínico y seguimiento de los pacientes con hepatitis C crónica en hospitales

- españoles: Estudio disHCovery]. Revista Espanola de Quimioterapia. 2015;28(3):145-153
11. Caffarra S, Barber HA. Does the ending matter? The role of gender-to-ending consistency in sentence reading. *Brain Research*. 2015;1605(1):83-92. doi: 10.1016/j.brainres.2015.02.018
 12. Carreiras M, Quiñones I, Mancini S, Hernández-Cabrera JA, Barber HA. Verbal and nominal agreement: an fMRI study. *Neuroimage*. 2015 Oct 15;120:88-103. doi: 10.1016/j.neuroimage.2015.06.075
 13. Carreiras M, Quiñones I, Hernández-Cabrera JA, Duñabeitia JA. Orthographic coding: Brain activation for letters, symbols, and digits. *Cerebral Cortex*. *Cereb Cortex*. 2015 Dec;25(12):4748-60. doi: 10.1093/cercor/bhu163
 14. Casero C, Machín F, Méndez-Álvarez S, Demo M, Ravelo ÁG, Pérez-Hernández N, Joseph-Nathan P, Estévez-Braun A. Structure and antimicrobial activity of phloroglucinol derivatives from *Achyrocline satureioides*. *J Nat Prod*. 2015 Jan 23;78(1):93-102. doi: 10.1021/np500735f
 15. Castañeda S, Martín-Martínez MA, González-Juanatey C, Llorca J, García-Yébenes MJ, Pérez-Vicente S, Sánchez-Costa JT, Díaz-Gonzalez F, González-Gay MA; CARMA Project Collaborative Group. Cardiovascular morbidity and associated risk factors in Spanish patients with chronic inflammatory rheumatic diseases attending rheumatology clinics: Baseline data of the CARMA Project. *Semin Arthritis Rheum*. 2015 Jun;44(6):618-26. doi: 10.1016/j.semarthrit.2014.12.002
 16. Castells A, Quintero E. Programmatic screening for colorectal cancer: the COLONPREV study. *Dig Dis Sci*. 2015 Mar;60(3):672-80. doi: 10.1007/s10620-014-3446-2
 17. Castro-Hernández J, Afonso-Oramas D, Cruz-Muros I, Salas-Hernández J, Barroso-Chinea P, Moratalla R, Millan MJ, González-Hernández T. Prolonged treatment with pramipexole promotes physical interaction of striatal dopamine D3 autoreceptors with dopamine transporters to reduce dopamine uptake. *Neurobiol Dis*. 2015;74:325-35. doi: 10.1016/j.nbd.2014.12.007

18. Cedron JC, Ravelo AG, Leon LG, Padron JM, Estevez-Braun A. Antiproliferative and Structure Activity Relationships of Amaryllidaceae Alkaloids. *Molecules*. 2015 Jul 30;20(8):13854-63. doi: 10.3390/molecules200813854
19. Conrad M, Álvarez CJ, Afonso O, Jacobs AM. Sublexical modulation of simultaneous language activation in bilingual visual word recognition: The role of syllabic units. *Bilingualism: Language and Cognition*. 2015 Oct;18(4):696-712. doi:10.1017/S1366728914000443
20. Crespo J, Diago M, Cabezas J, Berenguer M, Broquetas T, Serra MÁ, Morillas R, García-Samaniego J, Calleja JL, Sánchez JJ, Lens S, Soto-Fernández S, Sacristán B, Fernández I, López-Núñez C, Buti M, Romero-Gómez M, Sáez-Royuela F, Fernández C, Jorquera F, Sánchez-Antolín G, Pascasio JM, Cuadrado A, Hernández-Guerra M. High efficacy and safety of triple therapy in hcv genotype 1 and moderate fibrosis: A multicenter study of clinical practice in Spain. *Annals of Hepatology*. 2015;14(4):477-486. doi: 10.1016/S1665-2681(19)31169-X
21. Cuesto G, Jordán-Álvarez S, Enriquez-Barreto L, Ferrús A, Morales M, Acebes A. GSK3 β Inhibition Promotes Synaptogenesis in Drosophila and Mammalian Neurons. *PLoS One*. 2015 Mar 12;10(3):e0118475. doi: 10.1371/journal.pone.0118475
22. Del Rosario C, Rodríguez-Évora M, Reyes R, Delgado A, Évora C. BMP-2, PDGF-BB, and bone marrow mesenchymal cells in a macroporous β -TCP scaffold for critical-size bone defect repair in rats. *Biomed Mater*. 2015 Jul 23;10(4):045008. doi: 10.1088/1748-6041/10/4/045008
23. Del Rosario C, Rodríguez-Evora M, Reyes R, González-Orive A, Hernández-Creus A, Shakesheff KM, White LJ, Delgado A, Evora C. Evaluation of nanostructure and microstructure of bone regenerated by BMP-2-porous scaffolds. *J Biomed Mater Res A*. 2015 Sep;103(9):2998-3011. doi: 10.1002/jbm.a.35436
24. Del Rosario C, Rodríguez-Évora M, Reyes R, Simões S, Concheiro A, Évora C, Alvarez-Lorenzo C, Delgado A. Bone critical defect repair with poloxamine-cyclodextrin supramolecular gels. *Int J Pharm*. 2015 Nov 10;495(1):463-73. doi: 10.1016/j.ijpharm.2015.09.003

25. Delgado-Frías E, González-Gay MA, Muñiz-Montes JR, Gómez Rodríguez-Bethencourt MA, González-Díaz A, Díaz-González F, Ferraz-Amaro I. Relationship of abdominal adiposity and body composition with endothelial dysfunction in patients with rheumatoid arthritis. *Clin Exp Rheumatol*. 2015 Jul-Aug;33(4):516-23
26. Delgado-Frías E, López-Mejías R, Genre F, Ubilla B, Gómez Rodríguez-Bethencourt MA, González-Díaz A, de Vera-González AM, González-Rivero AF, Díaz-González F, González-Gay MA, Ferraz-Amaro I. Relationship between endothelial dysfunction and osteoprotegerin, vitamin D, and bone mineral density in patients with rheumatoid arthritis. *Clin Exp Rheumatol*. 2015 Mar-Apr;33(2):241-9
27. Delgado-Plasencia L, Álvarez-Argüelles H, Salido-Ruiz E, Castro-Peraza ME, Bravo-Gutiérrez A, Fernández-Peralta A, González-Aguilera J, Alarcó-Hernández A, Medina-Arana V. MTHFR C677T polymorphism and anatomopathological characteristics with prognostic significance in sporadic colorectal cancer. *Pathol Res Pract* 2015 Dec;211(12):989-95. doi: 10.1016/j.prp.2015.10.004
28. Díaz-González F, Sánchez-Madrid F. NSAIDs: learning new tricks from old drugs. *Eur J Immunol*. 2015 Mar;45(3):679-86. doi: 10.1002/eji.201445222
29. Donate-Correa J, Martín-Núñez E, Muros-de-Fuentes M, Mora-Fernández C, Navarro-González JF. Inflammatory Cytokines in Diabetic Nephropathy. *J Diabetes Res*. 2015;2015:948417. doi: 10.1155/2015/948417
30. Espino M, Font-Llitjós M, Vilches C, Salido E, Prat E, López de Heredia M, Palacín M, Nunes V. Digenic Inheritance in Cystinuria Mouse Model. *PLoS One*. 2015; 10(9): e0137277. doi: 10.1371/journal.pone.0137277
31. Galvani E, Sun J, Leon LG, Sciarillo R, Narayan RS, Tjin Tham Sjin R, Lee K, Ohashi K, Heideman DA, Alfieri RR, Heynen GJ, Bernardis R, Smit EF, Pao W, Peters GJ, Giovannetti E. NF- κ B drives acquired resistance to a novel mutant-selective EGFR inhibitor. *Oncotarget*. 2015 Dec 15;6(40):42717-32. doi: 10.18632/oncotarget.3956
32. García-González MA, Bujanda L, Quintero E, Santolaria S, Benito R, Strunk M, Sopeña F, Thomson C, Pérez-Aisa A, Nicolás-Pérez D, Hijona E, Carrera-Lasfuentes P, Piazuolo E, Jiménez P, Espinel J, Campo R, Manzano M, Geijo F, Pellise M, Zaballa

- M, González-Huix F, Espinós J, Titó L, Barranco L, Pazo-Cid R, Lanas A. (2015), Association of PSCA rs2294008 gene variants with poor prognosis and increased susceptibility to gastric cancer and decreased risk of duodenal ulcer disease. *Int J Cancer*. 2015 Sep 15;137(6):1362-73. doi: 10.1002/ijc.29500
33. Gellhaar S, Marcellino D, Abrams MB, Galter D. Chronic L-DOPA induces hyperactivity, normalization of gait and dyskinetic behavior in MitoPark mice. *Genes Brain Behav*. 2015 Mar;14(3):260-70. doi: 10.1111/gbb.12210.
34. Gong EY, Smits VA, Fumagallo F, Piscitello D, Morrice N, Freire R, Gillespie DA. KA1-targeted regulatory domain mutations activate Chk1 in the absence of DNA damage. *Sci Rep*. 2015 Jun 3;5:10856. doi: 10.1038/srep10856
35. González-Fernández R, Ávila J, Arteaga MF, Canessa CM, Martín-Vasallo P. The Neuronal-Specific SGK1.1 (SGK1_v2) Kinase as a Transcriptional Modulator of BAG4, Brox, and PPP1CB Genes Expression. *International Journal of Molecular Sciences*. 2015 Apr 2;16(4):7462-77. doi: 10.3390/ijms16047462
36. Górriz JL, Molina P, Cerverón MJ, Vila R, Bover J, Nieto J, Barril G, Martínez-Castelao A, Fernández E, Escudero V, Piñera C, Adragao T, Navarro-Gonzalez JF, Molinero LM, Castro-Alonso C, Pallardó LM, Jamal SA. Vascular calcification in patients with nondialysis CKD over 3 years. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2015 Apr 7;10(4):654-66. doi: 10.2215/CJN.07450714
37. Hernández D, Triñanes J, Salido E, Pitti S, Rufino M, Gonzalez Posada JM, Torres A. Artery Wall Assessment Helps Predict Kidney Transplant Outcome. *PLoS One*. 2015 Jun 12;10(6):e0129083. doi: 10.1371/journal.pone.0129083
38. Hernández-Guerra M, Hernández-Camba A, Turnes J, Ramos LM, Arranz L, Mera J, Crespo J, Quintero E. Application of the Barcelona clinic liver cancer therapeutic strategy and impact on survival. *United European Gastroenterol J*. 2015 Jun;3(3):284-93. doi: 10.1177/2050640615575971
39. Hsu C-T, Jacobs AM, Altmann U, Conrad M. The magical activation of left amygdala when reading Harry Potter: An fMRI study on how descriptions of supra-natural

- events entertain and enchant. *PLoS One*. 2015 Feb 11;10(2):e0118179. doi: 10.1371/journal.pone.0118179
40. Hsu C-T, Jacobs AM, Citron FMM, Conrad M. The emotion potential of words and passages in reading Harry Potter - An fMRI study. *Brain and Language*. Brain Lang. 2015 Mar;142:96-114. doi: 10.1016/j.bandl.2015.01.011
41. Hsu C-T, Jacobs AM, Conrad M. Can Harry Potter still put a spell on us in a second language? An fMRI study on reading emotion-laden literature in late bilinguals. *Cortex*. 2015 Feb;63:282-95. doi: 10.1016/j.cortex.2014.09.002
42. Ioannou CI, Pereda E, Lindsen JP, Bhattacharya J. Electrical Brain Responses to an Auditory Illusion and the Impact of Musical Expertise. *PLoS One*. 2015 Jun 12;10(6):e0129486. doi: 10.1371/journal.pone.0129486
43. Jacobs AM, Võ ML-H, Briesemeister BB, Conrad M, Hofmann MJ, Kuchinke L, Lüdtker J, Braun M. 10 years of BAWLing into affective and aesthetic processes in reading: What are the echoes? *Frontiers in Psychology*. 2015;6(JUN):714. 10.3389/fpsyg.2015.00714
44. Janssen N, Hernández-Cabrera JA, van der Meij M, Barber HA. Tracking the Time Course of Competition During Word Production: Evidence for a Post-Retrieval Mechanism of Conflict Resolution. *Cereb Cortex*. 2015 Sep;25(9):2960-9. doi: 10.1093/cercor/bhu092
45. Janssen N, Schiller NO, Alario FX. The selection of closed-class elements during language production: A reassessment of the evidence and a new look on new data. *Language, Cognition and Neuroscience*. 2015;29(6):695-708. doi: 10.1080/01690965.2012.693617
46. Liu EY, Xu N, O'Prey J, Lao LY, Joshi S, Long JS, O'Prey M, Croft DR, Beaumatin F, Baudot AD, Mrschik M, Rosenfeldt M, Zhang Y, Gillespie DA, Ryan KM. Loss of autophagy causes a synthetic lethal deficiency in DNA repair. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2015 Jan 20;112(3):773-8. doi: 10.1073/pnas.1409563112
47. Lucendo AJ, González-Huix F, Tenias JM, López-Rosés L, Alonso-Aguirre P, Quintero E, Muñoz-Navas M; Spanish Society of Digestive Diseases, Spanish Society of

- Digestive Endoscopy and Spanish Association of Gastroenterology. Gastrointestinal endoscopy sedation and monitoring practices in Spain: a nationwide survey in the year 2014. *Endoscopy*. 2015 Apr;47(4):383-90. doi: 10.1055/s-0034-1391672
48. Luis-Lima S, Marrero-Miranda D, González-Rinne A, Torres A, González-Posada JM, Rodríguez A, Salido E, Aldea-Perona A, Gaspari F, Carrara F, Gómez-Gerique JA, Negrín-Mena N, Pérez-Tamajón L, González-Rinne F, Jiménez-Hernández H, Jiménez-Sosa A, Porrini E. Estimated Glomerular Filtration Rate in Renal Transplantation: The Nephrologist in the Mist. *Transplantation*. 2015 Jul 6;4(3):345–353. doi: 10.5527/wjn.v4.i3.345
49. Lüke JP, Rosa F, Marichal-Hernández JG, Sanluís JC, Domínguez Conde C, Rodríguez-Ramos JM. Depth From Light Fields Analyzing 4D Local Structure. *Journal of Display Technology*. 2015 Nov;11(11):900-907. doi: 10.1109/JDT.2014.2360992
50. Martín Y, Cabrera E, Amoedo H, Hernández-Pérez S, Domínguez-Kelly R, Freire R. USP29 controls the stability of checkpoint adaptor Claspín by deubiquitination. *Oncogene*. 2015 Feb 19;34(8):1058-63. doi: 10.1038/onc.2014.38
51. Medina-Arana V, Martínez-Riera A, Delgado-Plasencia L, Rodríguez-González D, Bravo-Gutiérrez A, Álvarez-Argüelles H, Alarcó-Hernández A, Salido-Ruiz E, Fernández-Peralta AM, González-Aguilera JJ. Clinicopathological analysis of factors related to colorectal tumor perforation: influence of angiogenesis. *Medicine (Baltimore)*. 2015 Apr;94(15):e703. doi: 10.1097/MD.0000000000000703
52. Mesa-Torres N, Tomic N, Albert A, Salido E, Pey AL. Molecular Recognition of PTS-1 Cargo Proteins by Pex5p: Implications for Protein Mistargeting in Primary Hyperoxaluria. *Biomolecules* 2015;5(1):121-141. doi:10.3390/biom5010121
53. Modzelewski AJ, Hilz S, Crate EA, Schweidenback CT, Fogarty EA, Grenier JK, Freire R, Cohen PE, Grimson A. Dgcr8 and Dicer are essential for sex chromosome integrity during meiosis in males. *J Cell Sci*. 2015 Jun 15;128(12):2314-27. doi: 10.1242/jcs.167148
54. Montilla I, Puga M, Luke JP, Marichal-Hernandez JG, Rodriguez-Ramos JM. Design and laboratory results of a plenoptic objective: From 2D to 3D with a standard

- camera. *Journal of Display Technology*. 2015 Jan;11(1):73-78. doi: 10.1109/JDT.2014.2361257
55. Moreira L, Muñoz J, Cuatrecasas M, Quintanilla I, Leoz ML, Carballal S, Ocaña T, López-Cerón M, Pellise M, Castellví-Bel S, Jover R, Andreu M, Carracedo A, Xicola RM, Llor X, Boland CR, Goel A, Castells A, Balaguer F; Gastrointestinal Oncology Group of the Spanish Gastroenterological Association (Quintero E). Prevalence of somatic mutl homolog 1 promoter hypermethylation in Lynch syndrome colorectal cancer. *Cancer*. 2015 May 1;121(9):1395-404. doi: 10.1002/cncr.29190
56. Navarro-González JF, Mora-Fernández C, Muros de Fuentes M, Chahin J, Méndez ML, Gallego E, Macía M, del Castillo N, Rivero A, Getino MA, García P, Jarque A, García J. Effect of pentoxifylline on renal function and urinary albumin excretion in patients with diabetic kidney disease: the PREDIAN trial. *J Am Soc Nephrol*. 2015 Jan;26(1):220-9. doi: 10.1681/ASN.2014010012
57. Nicolás-Pérez D, Castilla-Rodríguez I, Gimeno-García AZ, Romero-García R, Núñez-Díaz V, Quintero E. Prevention of Post-Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography Pancreatitis: A Cost-effectiveness Analysis. *Pancreas*. 2015;44(2):204-10. doi: 10.1097/MPA.0000000000000245
58. Niso G, Carrasco S, Gudín M, Maestú F, del-Pozo F, Pereda E. What graph theory actually tells us about resting state interictal MEG epileptic activity. *NeuroImage: Clinical*. 2015;8:503–515. doi:10.1016/j.nicl.2015.05.008
59. Ochoa E, Martin JE, Assasi S, Beretta L, Carreira P, Guillén A, Simeón CP, Koumakis E, Dieude P, Allanore Y, García-Hernández FJ, Espinosa G, Castellví I, Trapiella JL, Rodriguez L, González-Gay MÁ, Egurbide MV, Sáez L, Callejas-Rubio JL, Vargas-Hitos JA, Hunzelmann N, Riemekasten G, Witte T, Distler JH, Kreuter A, Lunardi C, Santaniello A, Tan FK, Shiels PG, Herrick A, Worthington J, Vonk MC, Koeleman BP, Radstake TR, Mayes MD, Martin J; Spanish Scleroderma Group. Confirmation of CCR6 as a risk factor for anti-topoisomerase I antibodies in systemic sclerosis. *Clinical and Experimental Rheumatology*. *Clin Exp Rheumatol*. 2015 Jul-Aug;33(4 Suppl 91):S31-5

60. Oganian Y, Conrad M, Aryani A, Spalek K, Heekeren HR. Activation patterns throughout the word processing network of L1-dominant bilinguals reflect language similarity and language decisions. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 2015 Nov;27(11):2197-2214. doi: 10.1162/jocn_a_00853
61. Passaro C, Volpe M, Botta G, Scamardella E, Perruolo G, Gillespie D, Libertini S, Portella G. PARP inhibitor olaparib increases the oncolytic activity of dI922-947 in in vitro and in vivo model of anaplastic thyroid carcinoma. *Mol Oncol*. 2015 Jan;9(1):78-92. doi: 10.1016/j.molonc.2014.07.022
62. Porrini E, Ruggenti P, Mogensen CE, Barlovic DP, Praga M, Cruzado JM, Hojs R, Abbate M, de Vries APJ. Non-proteinuric pathways in loss of renal function in patients with type 2 diabetes. *The Lancet Diabetes and Endocrinology*. 2015 May;3(5):382-391. doi: 10.1016/S2213-8587(15)00094-7
63. Quevedo O, Ramos-Pérez C, Petes TD, Machín F. The Transient Inactivation of the Master Cell Cycle Phosphatase Cdc14 Causes Genomic Instability in Diploid Cells of *Saccharomyces cerevisiae*. *Genetics*. 2015 Jul;200(3):755-69. doi: 10.1534/genetics.115.177626
64. Quintana, D, Márquez L, Arévalo JR, Lorenzo A, Almansa E. Relationships between spawn quality and biochemical composition of eggs and hatchlings of *Octopus vulgaris* under different parental diets. *Aquaculture*. 2015 Sep;446:206-216. doi: 10.1016/j.aquaculture.2015.04.023
65. Reis DB, García-Herrero I, Riera R, Felipe BC, Rodríguez C, Sykes AV, Martín MV, Andrade JP, Almansa E. An insight on *Octopus vulgaris* paralarvae lipid requirements under rearing conditions. *Aquaculture Nutrition*. 2015 Dec;21(6):797-806. doi: 10.1111/anu.12205
66. Rodríguez-Rodríguez AE, Triñanes J, Porrini E, Velázquez-García S, Fumero C, Vega-Prieto MJ, Díez-Fuentes ML, Luis Lima S, Salido E, Torres A. Glucose homeostasis changes and pancreatic β -cell proliferation after switching to cyclosporin in tacrolimus-induced diabetes mellitus. *Nefrología*. 2015;35(3):264-72. doi: 10.1016/j.nefro.2015.05.007

67. Sahlholm K, Sijbesma JW, Maas B, Kwizera C, Marcellino D, Ramakrishnan NK, Dierckx RA, Elsinga PH, van Waarde A. Pridopidine selectively occupies sigma-1 rather than dopamine D2 receptors at behaviorally active doses. *Psychopharmacology (Berl)*. 2015 Sep;232(18):3443-53. doi: 10.1007/s00213-015-3997-8
68. Sayas CL, Tortosa E, Bollati F, Ramírez-Ríos S, Arnal I, Avila J. Tau regulates the localization and function of End-binding proteins 1 and 3 (EB1/3) in developing neuronal cells. *J Neurochem*. 2015 Mar 11. doi: 10.1111/jnc.13091
69. Sayas CL, Tortosa E, Bollati F, Ramírez-Ríos S, Arnal I, Avila J. Tau regulates the localization and function of End Binding proteins in neuronal cells. *SpringerPlus*. 2015 Jun 12;4(Suppl 1):L16. doi: 10.1186/2193-1801-4-S1-L16
70. Schauenburg G, Ambrasat J, Schröder T, von Scheve C, Conrad M. Emotional connotations of words related to authority and community. *Behavior Research Methods*. 2015 Sep;47(3):720-735. doi: 10.3758/s13428-014-0494-7
71. Schwagerus E, Sladek S, Buckley ST, Armas-Capote N, de la Rosa DA, Harvey BJ, Fischer H, Illek B, Huwer H, Schneider-Daum N, Lehr CM, Ehrhardt C. Expression and function of the epithelial sodium channel δ -subunit in human respiratory epithelial cells in vitro. *Pflugers Arch*. 2015 Nov;467(11):2257-73. doi: 10.1007/s00424-015-1693-5
72. Silveira-Dorta G, Sousa IJ, Fernandes MX, Martín VS, Padrón JM. Synthesis and identification of unprecedented selective inhibitors of CK1 ϵ . *European Journal of Medicinal Chemistry*. 2015 May;96:308-317. doi: 10.1016/j.ejmech.2015.03.046
73. Smits VA, Gillespie DA. DNA damage control: regulation and functions of checkpoint kinase 1. *FEBS J*. 2015 Oct;282(19):3681-92. doi: 10.1111/febs.13387
74. Torres NV, Santos G. The (Mathematical) Modeling Process in Biosciences. *Front. Genet*. 6:354. doi: 10.3389/fgene.2015.00354
75. Turnes J, Díaz R, Hernandez-Guerra M, Gómez M, Castells L, Bustamante J, Espinosa MD, Fernández-Castroagudín J, Serrano T, Rendón P, Andrade R, Salgado M, Arenas J, Vergara M, Sala M, Polo BA, Granizo IM, González ML, Viudez A.

- Therapeutic decisions in the treatment of hepatocellular carcinoma and patterns of sorafenib use. Results of the international observational GIDEON trial in Spain [Decisiones terapéuticas en el tratamiento del carcinoma hepatocelular y patrones de uso de sorafenib. Resultados del estudio internacional observacional GIDEON en España]. *Gastroenterología y Hepatología*. 2015; 38(4): 263-273. doi: 10.1016/j.gastrohep.2014.11.001
76. Urbanet R, Nguyen Dinh Cat A, Feraco A, Venteclef N, El Mogrhabi S, Sierra-Ramos C, Alvarez de la Rosa D, Adler GK, Quilliot D, Rossignol P, Fallo F, Touyz RM, Jaisser F. Adipocyte Mineralocorticoid Receptor Activation Leads to Metabolic Syndrome and Induction of Prostaglandin D2 Syn-thase. *Hypertension*. 2015 Jul;66(1):149-57. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.114.04981
77. Urruticoechea-Arana A, Martín-Martínez MA, Castañeda S, Piedra CA, González-Juanatey C, Llorca J, Díaz-Gonzalez F, González-Gay MA; CARMA Project Collaborative Group. Vitamin D deficiency in chronic inflammatory rheumatic diseases: results of the cardiovascular in rheumatology [CARMA] study. *Arthritis Res Ther*. 2015 Aug 14;17:211. doi: 10.1186/s13075-015-0704-4
78. Vasile E, Tibaldi C, Leon GL, D'Incecco A, Giovannetti E. Cytochrome P450 1B1 (CYP1B1) polymorphisms are associated with clinical outcome of docetaxel in non-small cell lung cancer (NSCLC) patients. *J Cancer Res Clin Oncol*. 2015 Jul;141(7):1189-94. doi: 10.1007/s00432-014-1880-3

2. Programas de formación de investigadores

Los profesores e investigadores del ITB participan de forma extensa en los programas de posgrado de la Universidad de La Laguna relacionados con biomedicina, biotecnología y ciencias de la salud. Como complemento, el instituto organiza desde hace años un programa de seminarios de investigación semanales, con participación de investigadores nacionales e internacionales destacados en estas áreas científicas.

Actividades de Posgrado (Máster y Doctorado)

Los investigadores del Instituto participan como profesores en los máster en Biomedicina (www.masteres.ull.es/view/master/biomedicina/inicio/es) y en Biotecnología de la Universidad de La Laguna (www.ull.es/view/master/biotecnología/inicio/es). Todos los grupos de investigación del instituto están adscritos como líneas de investigación en el programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas y de Ciencias de la Salud de la Universidad de La Laguna (www.ull.es/doctoradoprogramasnew/institucional/ull/Vigente/es/1576023).

Programa de seminarios

El Instituto de Tecnologías Biomédicas colabora con la Sección de Medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud en la organización de un programa de seminarios científicos, participando en su financiación junto a otras entidades públicas y privadas (Fundación Bioavance, MINECO, ISCIII, ULL, CE etc.). En el año 2015 se han celebrado un total de 22 seminarios, detallados a continuación:

1. **Dr. Juan Hermoso** (Instituto de Química-Física Rocasolano, CSIC, Madrid). **Título:** *"Biología Estructural de la maquinaria de división celular del neumococo"*. Facultad de Medicina, 9 de Enero de 2015.
2. **Dr. Félix Machín** (Unidad de Investigación, Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria). **Título:** *"Papel de las endonucleasas específicas de estructura en la eliminación de un nuevo tipo de puente de anafase formado por uniones tipo Holliday"*. Facultad de Medicina, 16 de Enero de 2015.
3. **Dra. María del Mar Pino Yanes** (Unidad de Investigación del Hospital de Ntra. Sra. De Candelaria). **Título:** *"Utilidad de la ascendencia en la búsqueda de marcadores genéticos relacionados con el asma"*. Facultad de Medicina, 23 de Enero de 2015.
4. **Dra. Ranmali Nawaratne** (Medical Research Council Technology, London). **Título:** *"La creciente importancia de la innovación y la correcta gestión de la propiedad intelectual en la investigación biomédica"*. Facultad de Medicina, 26 de Enero de 2015.
5. **Dr. Pedro Serrano Aguilar** (Servicio de Evaluación y Planificación, Servicio Canario de la Salud). **Título:** *"Objeto, métodos y ejemplos locales en investigación de servicios sanitarios"*. Facultad de Medicina, 30 de Enero de 2015.
6. **Dr. Brian J. Harvey** (Royal College of Surgeons, Dublin). **Título:** *"How to write competitive Marie Curie and ERC fellowship proposals"*. Facultad de Medicina, 11 de Febrero de 2015.
7. **Dr. Claus Sørensen** (Biotech Research & Innovation Center, University of Copenhagen). **Título:** *"New mechanisms regulating cell proliferation to promote genome integrity"*. Facultad de Medicina, 13 de Febrero de 2015.
8. **Dr. Matthijs Verhage** (University Medical Center, Amsterdam). **Título:** *"Trafficking and secretion of dense core vesicles in mammalian neurons"*. Facultad de Medicina, 27 de Febrero de 2015.
9. **Dr. Tino Krell** (Estación Experimental del Zaidín, CSIC, Granada). **Título:** *"Bacterial chemotaxis"*. IUBO, 6 de Marzo de 2015.
10. **Dr. Jesús Manuel Fernández Cantoral** (Universidad de Cádiz). **Título:** *"Levaduras enológicas, vino y salud"*. Facultad de Biología, 12 de Marzo de 2015.
11. **Dr. José M.F. Babarro** (Instituto de Investigaciones Marinas, CSIC, Vigo). **Título:** *"Filamentos del biso de mejillón: facilidades para su cultivo y amenazas para su éxito"*. IUBO, 27 de Marzo de 2015.
12. **Dr. Jonathan Milner** (Abcam, UK). **Título:** *"Abcam - a company built on love and passion"*. Facultad de Medicina, 27 de Marzo de 2015.
13. **Dr. Romen Carrillo** (Dpto. de Química Orgánica e IUBO, ULL). **Título:** *"Nuevas aproximaciones a la administración de fármacos: pro-fármacos autoinmolativos y cápsulas moleculares como transportadores"*. Facultad de Medicina, 10 de Abril de 2015.

14. **Dr. Germán Cuesto** (Depto. de Ciencias Médicas Básicas e ITB, ULL). **Título:** *"Espinogénesis Mediadas por PI3K/ AKT/ GSK3"*. Facultad de Medicina, 24 de Abril de 2015.
15. **Dr. Juan Ramón Martínez Morales** (Centro Andaluz de Biología del Desarrollo, CSIC, Sevilla). **Título:** *"Cómo los ojos adquieren su forma: Las bases moleculares de la constricción basal"*. Facultad de Medicina, 8 de Mayo de 2015.
16. **Dr. Iván Quesada** (Unidad de Investigación Básica en Diabetes, Instituto de Bioingeniería, Universidad Miguel Hernández, Elche). **Título:** *"Función de la célula pancreática alfa durante la obesidad y la diabetes"*. Facultad de Medicina, 15 de Mayo de 2015.
17. **Dr. Matthew Bailey** (Centre for Cardiovascular Science, University of Edinburgh). **Título:** *"Monogenic hypertension: from the kidney to the brain and back again"*. Facultad de Medicina, 19 de Mayo de 2015.
18. **Dr. Dawn Livingstone** (Centre for Integrative Physiology and Centre for Cardiovascular Science, University of Edinburgh). **Título:** *"Steroid A-ring reduction as a modulator of metabolic and inflammatory processes, From men to mice and back again..."*. Facultad de Medicina, 22 de Mayo de 2015.
19. **Dr. Jesús Ávila** (Centro de Biología Molecular Severo Ochoa, CSIC-UAM, Madrid). **Título:** *"La pérdida de memoria en la enfermedad de Alzheimer"*. Facultad de Medicina, 12 de Junio de 2015.
20. **Dr. Kristoffer Sahlholm** (Departamento de Neurociencia, Karolinska Institutet, Sweden). **Título:** *"Antipsychotics and Dopamine stabilizers: actions at dopamine D2 and sigma-1 receptors"*. Facultad de Medicina, 19 de Junio de 2015.
21. **Dr. Marcus Smolka** (Weill Institute for Cell and Molecular Biology, Cornell University). Facultad de Medicina, 3 de Julio de 2015.
22. **Dra. Inés de Vega** (Max Planck Institute for Quantum Optics, Alemania). Facultad de Medicina, 10 de Julio de 2015.

Cursos y eventos organizados

1. Curso de Introducción a la Evaluación Económica en Salud.

Fecha de realización: 04 al 06 de Marzo de 2015

Lugar: Facultad de Ciencias de La Salud. Sección Medicina, Aula 1A. Universidad de La Laguna

Organizado y financiado por: Servicio Canario de la Salud, IMBRAIN, CIBICAN, la Universidad de La Laguna, la Red de Investigación en Servicios de Salud en

Enfermedades Crónicas (REDISSEC) y la Red de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Prestaciones del Sistema Nacional de Salud.

El curso estuvo dirigido por el Dr. Pedro Serrano Aguilar, jefe del Servicio de Evaluación del Servicio Canario de la Salud (SESCS), y coordinado por Laura Vallejo Torres, investigadora y docente en la Universidad de La Laguna, contratada por el proyecto IMBRAIN. Completaron el profesorado Patricia Cubí Mollá (City University London), Oliver Rivero-Arias (Universidad de Oxford), Lidia García Pérez, Iván Castilla Rodríguez, Cristina Valcárcel Nazco y Borja García Lorenzo, estos últimos, investigadores del Servicio de Evaluación del Servicio Canario de la Salud. El interés despertado por la iniciativa hizo que el cupo de 25 plazas del curso se cubriera rápidamente, dejando fuera a 35 personas.



Durante tres intensos días, los alumnos inscritos tuvieron la oportunidad de formarse en las técnicas de evaluación económica en salud para apoyo en la toma de decisiones sobre la introducción de nuevas tecnologías sanitarias en la cartera de servicios, a nivel meso y macro del SNS. Un público heterogéneo, compuesto por gestores, personal asistencial y técnicos de la administración pública y privada, tanto regional como nacional, asistió con interés a las sesiones teóricas y prácticas en las que el debate y el intercambio fueron los denominadores comunes.

Entre las conclusiones que pudieron extraerse a lo largo del curso figura la necesidad de la colaboración multidisciplinar en el ámbito de la economía de la salud, particularmente en el apoyo a la toma de decisiones en salud. Asimismo, los participantes también apuntaron la necesidad de continuar formando a todos los actores relevantes en el uso y realización de este tipo de estudios, y animaron a los ponentes a continuar ofreciendo docencia sobre esta disciplina.

Conviene destacar que la sinergia establecida entre los asistentes al curso se tradujo no sólo el objetivo de formación, sino también en el establecimiento de colaboración científica entre el SESC y CIBICAN con otras unidades del Servicio Canario de la Salud. A este logro se suma la positiva valoración mostrada por los participantes en las evaluaciones del curso.



2. CIBICAN Innovation Summit

Fecha de realización: 19 - 20 de Junio de 2015

Lugar: Tenerife Espacio de las Artes (TEA), Santa Cruz de Tenerife

Organizado por: el Centro de Investigaciones Biomédicas de Canarias y financiada por la Comisión Europea en el marco del proyecto IMBRAIN y con el apoyo de la Universidad de La Laguna, el Cabildo Insular de Tenerife, y el Parque Científico y Tecnológico de Tenerife.



El viernes 19 de junio se celebró en el TEA (Tenerife Espacio de las Artes) la Cumbre de Innovación del CIBICAN (CIBICAN Innovation Summit). El evento reunió alrededor de 90 asistentes que incluyen, representantes de empresas de capital riesgo e inversión, empresas farmacéuticas y de biotecnología, y expertos en transferencia tecnológica en el sector de la biomedicina, a nivel nacional e internacional, así como

investigadores del CIBICAN y de la Universidad de la Laguna, y empresas canarias de los sectores mencionados.

El objetivo de la Cumbre de la Innovación consistió en proporcionar una visión global de cómo avanzar en descubrimientos científicos y el desarrollo de nuevas terapias, con el fin último de abrir un canal de comunicación entre los grupos de investigación y el sector industrial, con capacidad para traducir los hallazgos científicos en productos o servicios útiles para la sociedad. El CIBICAN Innovation Summit ha sido un foro altamente interactivo con presentaciones y paneles por parte de investigadores del CIBICAN, para discutir junto con los invitados sobre la manera de mostrar de manera efectiva los descubrimientos innovadores llevados a cabo en nuevas terapias o procedimientos diagnósticos. Como resultado del evento, varias de las tecnologías presentadas por los investigadores del CIBICAN atrajeron el interés de algunas de las empresas e inversores asistentes, habiéndose establecido ya un ámbito de potencial colaboración al respecto.

Finalmente, el 20 de junio hubo una reunión de una selección de inversores con el presidente del Cabildo de Tenerife, D. Carlos Alonso, con objeto de analizar las posibilidades de inversión en Tenerife en actividades de I+D+i en el campo de las Ciencias de la Vida, seguido por una presentación/discusión con Andreas Fisher sobre "Why



Tenerife?”, donde se discutieron las ventajas fiscales y estratégicas de posicionarse en Tenerife para los invitados al evento. Posteriormente, los participantes pudieron asistir a una exposición sobre los 30 años de historia del Instituto de Astrofísica de Canarias, así como a una visita guiada al observatorio del IAC en Izaña.

3. Curso sobre Análisis de "Big Data" en Ciencias Biomédicas: Posibilidades y Retos

Fecha de realización: 25 y 26 de Junio de 2015

Lugar: Facultad de Ciencias de La Salud. Sección Medicina, Aula 1-A. Universidad de La Laguna

Organizado por: El Centro de Investigaciones Biomédicas de Canarias financiado por proyecto europeo IMBRAIN (FP7-REGPOT-2012-2013-1-216137)



La reciente irrupción de la genómica, la proteómica y la metabolómica en la investigación biomédica que nos permite recopilar miles de variables para cada paciente y al mismo tiempo, con la generación de una gran cantidad de bases de datos biomédicas disponible para que cualquiera de uso libre, hace que se pueda generar información valiosa para informar el diseño de futuros

estudios. Los desafíos están en encontrar la forma de explotar e integrar tantos y tan grandes conjuntos de datos. La gestión y análisis eficiente requiere la aplicación y adaptación de técnicas que no se usan comúnmente en la investigación biomédica, como, métodos de aprendizaje automático, o la conectividad de base de datos y la integración. Para ello será necesario la combinación de diferentes habilidades, como las estadísticas, los algoritmos de aprendizaje automático y la bioinformática. Hay una necesidad de un nuevo tipo de expertos que pueden trabajar junto con biólogos y médicos para desbloquear la información contenida en el nuevo mundo "grandes datos" de las ciencias biomédicas. En este curso se pretendió dar una visión amplia del campo mencionado y herramientas que se han estado utilizando para trabajar con grandes cantidades de datos en las ciencias biomédicas. Los profesores, el Dr. Juan Pablo Casas,

profesor en la Facultad de Epidemiología y Salud Pública del "London School of Hygiene & Tropical Medicine", y del Instituto de Ciencia Cardiovascular de la "University College of London", el Dr. David Prieto Merino profesor en el "London School of Hygiene & Tropical medicine" y el Dr. Luis Prieto Valiente profesor de Bioestadística en la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Murcia. 2 días

intensos donde participaron alrededor de 30 estudiantes con diferentes perfiles académicos.

Cursos, conferencias y seminarios impartidos por miembros del ITB en otros centros

Además de las actividades mencionadas con anterioridad, los miembros del ITB se han desplazado a otras instituciones para dar cursos, seminarios o conferencias.

1. **Porrini E.** ORG (Obesity Related Glomerulopathy) - does it exist? 52nd ERA-EDTA Congress. Londres 28-31 Mayo 2015.
2. **Porrini E.** Non-proteinuric pathways in loss of renal function in patients with type 2 diabetes. 52nd ERA-EDTA Congress. Londres 28-31 Mayo 2015.
3. **Sayas L.** Tau regulates the localization and function of End binding proteins in neuronal cells. European Society for Neurochemistry (ESN) Conference 2015: Molecular Mechanisms of regulation in the Nervous System; Tartu, Estonia, June 14-17 2015

Intercambios y estancias en centros nacionales e internacionales

Dr. Ángel Acebes viajó a la Universidad Pablo de Olavide (UPO,)Sevilla entre los días 23 y 27 de Enero de 2015 para realizar una colaboración con el Dr. José María Delgado García, de la División de Neurociencias de la UPO para la implementación de un estudio con el modelo murino (ratón) de la enfermedad de Alzheimer, en el área de enfermedades degenerativas del cerebro en la que trabaja el Dr. Acebes. Los resultados de los experimentos científicos realizados en Sevilla han sido de gran interés para responder a algunas preguntas biológicas sobre los mecanismos básicos implicados en enfermedades neurodegenerativas.

Ldo. José Luis Herrera viajó al laboratorio del Dr. García Segura, CBM-Severo Ochoa, Madrid, del 12 de Enero al 23 de Marzo de 2015 para aprender de una nueva técnica: cultivos primarios de neuronas de cerebelo de ratones APP^{swe} / PSEN1 Δ E9, para continuar con el análisis de la señalización y proteínas sinápticas por Western blot

(neurobiología de enfermedades neurodegenerativas), además de aprender el uso de un nuevo software para la investigación: Nota, una herramienta de software para la edición y gestión de bibliografías. Y el procesamiento de tejidos para estudios inmunohistoquímicos. Análisis Microglia de rodajas de cerebro APP^{swe} / PSEN1 Δ E9.

Por otro lado el **Ldo. José Luis Herrera** estuvo en Barcelona del 16 al 18 de Marzo de 2015 para asistir a las reuniones celebradas en el CSIC-UAM con el objeto de discutir con Francisco Wandosell, Gemma Fabrias y Josefina Casas los resultados encontrados en el análisis lipidomic cerebral, en el marco de la investigación sobre enfermedades del cerebro y trastornos relacionados del proyecto IMBRAIN, en el IQAC (CSIC, Barcelona). Además de encontrarse con el Dr. Guinovart para analizar muestras de ratones de Pompe, en el marco del programa de enfermedades raras del Proyecto IMBRAIN

Dra. Leticia G. León viajó al Instituto de Biomedicina y Biotecnología de Santander desde el 01 de Marzo al 22 de Abril de 2015 para trabajar con las bases diarias del análisis de NGS. Comparación del software libre 3 para el análisis del genoma CNV-conjunto, para determinar cuál es la mejor para confirmar una tubería para el estudio del número de copias alteraciones en los estudios del genoma. Se aprovechó la experiencia de la Dra. G León en el análisis de la CNV y la experiencia del Laboratorio de Análisis genómico del desarrollo de tumores en Santander y su líder, Ignacio Varela en NGS estudios y análisis sequecing exoem.

Dr. Ángel Acebes estuvo en el Instituto de Neurobiología Ramón y Cajal (CSIC), Madrid entre los días 9 y 12 de Abril de 2015, donde realizaron experimentos con el insecto de la especie *Drosophila melanogaster* empleando el equipamiento y los conocimientos de los equipos del profesor Ferrús, necesarios para la obtención de resultados y publicaciones dentro de la línea de investigación del Dr. Ángel Acebes en el CIBICAN. Más concretamente, la obtención de datos bioquímicos, celulares en el estudio de neuronas del cerebro de *Drosophila* que son responsables de tareas de memoria y aprendizaje quimiosensorial en condiciones normales y en moscas mutantes permitirán una mayor comprensión de mecanismos implicados en patologías neurodegenerativas. Los hallazgos obtenidos en este modelo animal podrían, a más largo plazo, ser útiles a la hora de desarrollar estrategias paliativas en pacientes que sufren de enfermedades neurodegenerativas

Lda. Ninovska Romero realizó una estancia del 13 de Abril al 7 de Mayo de 2015 en el Instituto Cajal durante el cual trabajó en el laboratorio del profesor Alberto Ferrús Gamero. El objeto del intercambio fue el aprendizaje de varias técnicas de análisis de comportamiento y de imagen, así como la realización de experimentos de histología e inmunohistoquímica en cerebros del insecto *Drosophila Melanogaster*, en el marco del mantenimiento de la colaboración científica entre sus respectivos grupos

Dr. Diego Álvarez de la Rosa visitó el Centre de Recherche des Cordeliers (París) entre los días 17 al 21 de junio de 2015. Durante su estancia el investigador mantuvo reuniones con Dr. Farman y Dr. Jasser para preparación de propuestas a presentar en convocatoria H2020 y reunión de trabajo con el grupo del Dr. Frederic Jaisser. Presentación y discusión de resultados de los proyectos de colaboración que desarrollamos en conjunto "regulación del receptor de mineralocorticoides mediante modificaciones post-traduccionales; análisis de genes diana del receptor de mineralocorticoides; papel del extremo 3'UTR del receptor de mineralocorticoides en su estabilidad durante la respuesta inflamatoria vascular; análisis de interacciones del receptor de mineralocorticoides con otras proteínas mediante técnicas avanzadas de fluorescencia".

Tesis doctorales dirigidas por miembros del instituto

- Título del Trabajo:** UTILIZACIÓN DE LA CÁMARA PLENÓPTICA COMO SENSOR DE FRENTE DE ONDA PARA ÓPTICA ADAPTATIVA EN ASTRONOMÍA
Doctorando: Luis Fernando Rodríguez Ramos
Director: Dr. José Manuel Rodríguez Ramos
Universidad: Universidad de la Laguna
- Título del Trabajo:** VITAMINA D, INFLAMACIÓN Y SISTEMA FGF23/KLOTHO: IMPLICACIONES EN EL DAÑO VASCULAR
Doctorando: Javier Donate Correa
Directores: Dr. José Javier García Pérez y Dr. Juan F. Navarro González
Universidad: Universidad de la Laguna
- Título del Trabajo:** OXIGENACIÓN CEREBRAL Y FATIGA DURANTE EL EJERCICIO EN HIPOXIA AGUDA
Doctorando: José Losa Reyna
Directores: Dr. José Antonio López Calbet y Dra. M^a Araceli Morales Rodríguez
Universidad: Universidad de la Laguna
- Título del Trabajo:** NUEVAS HERRAMIENTAS PARA LA INVESTIGACIÓN EN FARMACOLOGÍA
Doctorando: José Gerardo Hernández Jiménez
Directores: Dr. Ricardo Borges Jurado y Dr. José David Machado Ponce
Universidad: Universidad de la Laguna

5. **Título del Trabajo:** CONSECUENCIAS PARA LA PROGENIE CELULAR DE LA PÉRDIDA DE ACTIVIDAD DE LA DIANA ANTITUMORAL TOPOISOMERASA 2, BIEN MEDIANTE MUTACIONES ADQUIRIDAS DURANTE LA SELECCIÓN DE RESISTENCIA TUMORAL, BIEN MEDIANTE EL USO DE AGENTES ANTICANCERÍGENOS

Doctorando: Cristina Ramos Pérez

Directores: Dr. Félix Machín Concepción y Dr. José Antonio Pérez Pérez

Universidad: Universidad de la Laguna

6. **Título del Trabajo:** HETEROGENEIDAD DE LAS VESÍCULAS SECRETORAS EN LA CÉLULA CROMAFÍN

Doctorando: Marta Rodríguez Pardo

Directores: Dr. Ricardo Borges Jurado y Dr. José David Machado Ponce

Universidad: Universidad de la Laguna

7. **Título del Trabajo:** PAPEL DE LAS UNIONES INTERCELULARES EN LA REGULACIÓN DEL TONO VASCULAR EN LA CIRROSIS

Doctorando: Yanira González Méndez

Directores: Dr. Manuel Hernández Guerra de Aguilar y Dr. Enrique Quintero Carrión

Universidad: Universidad de la Laguna



**ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN Y
TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA**

1. Difusión de actividades y presentación de tecnologías en foros internacionales

El 11 de Mayo de 2015 un grupo de investigadores y gestores del ITB y el CIBICAN participaron en **Biovaria**, una de las más importantes iniciativas Europeas en el ámbito de la transferencia en biomedicina y ciencias de la vida organizada por Ascenion. En este tipo de eventos los investigadores y los centros de investigación tienen la oportunidad de presentar tecnologías seleccionadas previamente por el comité organizador, interaccionando de manera directa con los profesionales de las empresas farmacéuticas y analizando las posibilidades de colaboración entre la academia y la industria del sector. En esta ocasión las tecnologías presentadas por el ITB y el CIBICAN fueron las siguientes:

- *A short of SNP for precise human assignment to worldwide populations* (Dr. Carlos Flores, IUETSPC y HUNSC).
- *Expanding views with 3D microscopes* (Dr. José Manuel Rodríguez, ITB).
- *Virtual bench to test colon cancer and Alzheimer therapeutics* (Dr. Néstor Torres, ITB).
- *Inducer of autophagy by autophagy by D3R in neurons and lymphocytes* (Dr. Tomás González, ITB).
- *Development of novel moleculartherapies for Primary Hyperocalury I* (Drs. Eduardo Salido y Miguel Fernandes, ITB).

La participación del ITB y el CIBICAN se completó con Sebastián Jiménez, gestor de innovación del centro. Debe indicarse, además, que en esta versión de Biovaria CIBICAN participó como socio, formando parte del panel de evaluadores de las tecnologías seleccionadas.

Otra actividad particularmente importante y con un impacto significativo ha sido la celebración del primer **CIBICAN Innovation Summit**, del 18 al 20 de Junio de 2015. Celebrado en el TEA de Santa Cruz de Tenerife y con un programa intenso, este evento ha reunido a representantes de empresas de capital riesgo e inversión en el ámbito de la biomedicina y la biotecnología, expertos en transferencia tecnológica de Europa y Estados Unidos, e investigadores del CIBICAN. De acuerdo a los objetivos planteados, esta cumbre sirvió para proporcionar una visión global de cómo avanzar en los descubrimientos científicos y en el desarrollo de nuevas terapias con objeto de abrir canales de comunicación entre los grupos de investigación y el sector industrial, que permitan trasladar con eficacia los hallazgos científicos e productos y servicios útiles para la sociedad.

2. Patentes y registros

Juan F. Navarro González, Alberto Ortiz Arduán, María Dolores Sánchez Niño, Ana Belén Bartolomé Sanz. *Uso de la Pentoxifilina y de una composición farmacéutica para elaborar un medicamento para prevenir el envejecimiento prematuro en humanos.* Entidad titular: Instituto de Investigación Sanitaria Fundación Jiménez Díaz Número de solicitud: P201530616. Fecha: 06/05/2015



A large, light blue oval graphic is centered on the page. Inside this oval, the letters 'ITB' are written in a large, white, sans-serif font. The 'I' has a yellow vertical bar on its left side. Above the 'I' is a white circle with a yellow center, resembling a stylized sun or a light source.

ACTIVIDADES DE DISEMINACIÓN Y DIVULGACIÓN

Actividades de diseminación y divulgación

Buena parte de las actividades de divulgación y comunicación, aunque gestionadas por el personal del ITB, se han referido al conjunto del CIBICAN, por lo que se presentan en esta memoria sin distinción. En esta sección se relacionan las actividades desarrolladas en los medios de comunicación, redes sociales y divulgación por medios digitales.

1. Programa de Radio Doble Hélice

Período de realización: desde el 9 de Febrero de 2013. Se emite los sábados de 12:30h a 13:00h. en Radio Nacional de España en Canarias, Radio 5 y Radio Exterior de España.

Dirigido por: Juanjo Martín

Promovido por: El Centro de Investigaciones Biomédicas de Canarias (CIBICAN) y la Universidad de La Laguna (ULL), gracias al acuerdo logrado por Radio Nacional de España y la ULL.

Financiación por: Comisión Europea a través del 7PM-REGPOT-2012-2013-IMBRAIN.

Objetivo: Programa de radio dedicado a la **divulgación de las ciencias biomédicas**, que pretende mostrar lo que normalmente no se ve de la medicina presentando cada semana a investigadores que están detrás de los tratamientos y medicamentos que luego vemos en las farmacias.

Este programa ha sido reconocido en el 2013 por la decimocuarta edición del certamen internacional de divulgación científica **Ciencia en Acción** con una **mención de honor** y en el 2014 el programa sobre "Los modelos animales" donde participó el Dr. Ángel Acebes fue el ganador en los Premios ASEBIO Comunicación y Divulgación de la Biotecnología – Pharmatech en la categoría de radio, con un premio de 2.000 euros.

"Doble Hélice" emitió 25 programas en 2015, entrevistando a 35 investigadores y expertos. La audiencia media de Radio 5 en Canarias es 27.000 oyentes durante la transmisión de este programa. Desde Septiembre del 2013 Doble Hélice está en internet a través de las redes sociales, con la página facebook.com/doblehelice (471 likes) y la cuenta de Twitter @doblehelicerne (91 seguidores). Además, en el canal de ivoox ya tiene más de 100 audios subidos y un número de 4.398 descargas/escuchas totales de los mismos.

La relación de los programas emitidos en 2015 es la siguiente:

- 03/01/2015 - Resumen del 2014. Javier Salas
- 10/01/2015 - La Hepatitis. Daniel Ceballos
- 17/01/2015 - Falsas Terapias. Eparquio Delgado
- 24/01/2015 - La Luz en la Ciencia. **Dra. Teresa Giráldez**
- 31/01/2015 - La gripe. Dr. Antonio Sierra
- 07/02/2015 - Investigación Contra el Cáncer. Dr. Claudio Otón
- 14/02/2015 - la Salud del Corazón. Rafael Llorens
- 21/02/2015 - La Piel y sus Patologías. Dra. Marina Rodríguez
- 28/02/2015 - Biomedicina y Astrofísica. **Dr. Rafael Alonso** y el Dr. Rafael Rebolo
- 07/03/2015 - Enfermedad rara, Glucogenosis. **Dra. María Araceli Morales**
- 14/03/2015 - La Mujer y la Ciencia. Inmaculada Perdomo, Miriam González y **María Araceli Morales**
- 21/03/2015 - Arqueología bajo el microscopio. Dra. Carolina Mallol
- 28/03/2015 - Canales Iónicos. **Dra. Teresa Giraldez**
- 04/04/2015 - El estudio del Mejillón y la Biomedicina. Dr. José Babarro
- 11/04/2015 - La importancia de la investigación en la Universidad. Antonio Martín
- 18/04/2015 - Alergia al Ponen. José Carlos Robaina y Callero
- 25/04/2015 - La Malaria. Dr. Basilio Valladares
- 02/05/2015 - Políticas e inversión en I+D+i. Carlos Alonso
- 09/05/2015 - La biodiversidad y nuestra salud. José Real y Mikel Becerro
- 16/05/2015 - Innovación y Transferencia Tecnológica. **Jennifer Hernández, Sebastián Jiménez y Rafael Alonso**
- 23/05/2015 - El Páncreas y la Diabetes. Dr. Iván Quesada
- 30/05/2015 - Jóvenes Investigadores, Día de canarias. **Ninovska Romero y José Luis Herrera**
- 06/06/2015 - enfermedades que están grabadas en nuestro ADN. Dr. Carlos Flores
- 13/06/2015 - Innovación y Transferencia tecnológica. Randolph Revoredo, **Rafael Alonso** y Christian Suojanen
- 20/06/2015 - Inversión en Ciencia. Miriam Zeini, Fundación Botín y Laia Crespo, Ysios Capital

2. Artículo de divulgación especializado

[Restoring lost resolution of plenoptic images](#). SPIE Newsroom (spie.org). **Rodríguez-Ramos JM**, Trujillo Sevilla JM, Rodríguez-Ramos LF.

[SPIE: Deconvolution allows Recovery of Full Resolution in Light Field Images](#). (lightfieldforum.com). **Rodríguez-Ramos JM**, Trujillo Sevilla JM, Rodríguez-Ramos LF.

A large, light blue oval graphic is centered on the page. Inside this oval, the letters 'ITB' are displayed in a large, white, sans-serif font. The letter 'I' is partially overlaid by a yellow circle with a white border. The text 'CAPTACIÓN DE FINANCIACIÓN' is written in a bold, dark teal, sans-serif font across the middle of the 'ITB' letters.

CAPTACIÓN DE FINANCIACIÓN

1. Proyectos institucionales gestionados desde el ITB por la dirección o investigadores del instituto

La captación de fondos que se resume a continuación corresponde a proyectos europeos y nacionales, incluyendo convocatorias que ha solicitado el instituto y en las que han figurado miembros de la dirección del mismo o investigadores principales como responsables de su ejecución.

Equipamiento científico-técnico

El instituto presentó una solicitud en la convocatoria de infraestructura científica del MINECO correspondiente a 2015, que fue resuelta en 2016 y financiada en su totalidad. El equipamiento se adquirirá e instalará durante 2016 y 2017, y su ejecución finalizará a lo largo de 2018. El objetivo de esta solicitud fue continuar con la adquisición del equipamiento general del instituto, adecuándolo a la construcción de sus instalaciones, como se describe posteriormente. En la tabla siguiente se resumen las características y contenido del proyecto.

Equipamiento del Instituto Universitario de Tecnologías Biomédicas	
Datos del proyecto	Ministerio de Economía y Competitividad y Fondo Europeo de Desarrollo Regional. Referencia: UNLL15-BE-3217. Investigadora Responsable: Teresa Giráldez Fernández (Subdirectora del ITB).
Período de realización	2016-2018
Entidad financiadora	MINECO/Cabildo Insular de Tenerife
Entidad beneficiaria	Universidad de La Laguna
Entidades colaboradoras	Cabildo Insular de Tenerife
Cuantía	985.532 €
Resumen del proyecto: 1.- Equipamiento general de los laboratorios experimentales del ITB (responsable del equipo: Rafael Alonso Solís); 2.- Sistema de microscopía de deplección por emisión estimulada (responsable del equipo: Teresa Giráldez Fernández); 3.- Salas de cultivos celulares (2) y accesorios (responsable del equipo: Diego Álvarez de la Rosa); 4.- Cromatógrafo de gases con detector de espectrometría de masas (responsable del equipo: Esteban Porrini); 5.- Contador de centelleo líquido (responsable del equipo: Carmen Évora García).	

Construcción y desarrollo de la sede del Instituto de Tecnologías Biomédicas (ITB, 2010-2018)

Construcción y desarrollo de la sede del Instituto de Tecnologías Biomédicas	
Datos del proyecto	Referencia: ADE-210/00046. Programa de dinamización del entorno investigador del Sistema Nacional de Salud: Apoyo a la creación de Institutos de Investigación Sanitaria. Investigador Responsable: Rafael Alonso Solís.
Período de realización	Solicitado en octubre de 2010 y concedido por resolución del MICINN de 29/11/2010, para su ejecución de 2011 a 2017.
Entidad financiadora	Instituto de Salud Carlos III-MINECO/Cabildo Insular de Tenerife
Entidad beneficiaria	Universidad de La Laguna
Entidades colaboradoras	Hospital Universitario de Canarias, Hospital Universitario N ^a S ^a de la Candelaria, Cabildo Insular de Tenerife, ACIISI.
Cuantía	8.030.000 €
Resumen del proyecto: El proyecto ADE-210/00046 tiene por objeto dinamizar el desarrollo del Instituto de Tecnologías Biomédicas (ITB) y promover su acreditación como Instituto de Investigación Sanitaria (IIS), en la que participan la Universidad de La Laguna (ULL) y los Hospitales Universitarios asociados. La financiación se ha utilizado para: a) Elaboración de un análisis estratégico para la identificación de las áreas prioritarias y definición de la estructura organizativa del centro; b) Contratación del proyecto de ejecución del edificio central y sede del ITB; y c) Construcción de la primera fase del mismo, que albergará los servicios generales y grandes equipos comunes, el animalario y un espacio destinado a laboratorios de investigación, en una instalación de unos 4.000 m ² .	



Diagrama mostrando el diseño de la sede del ITB, en el Campus de Ciencias de la Salud. La primera fase corresponde a la estructura cuadrada de base, que incluye dos plantas sótano (soterradas) destinadas a animalario y planta técnica, y la planta baja destinada a los servicios generales y laboratorios. La segunda consiste en una torre de cinco plantas, destinadas a oficinas, ubicación de empresas de base tecnológica y laboratorios con especificidad de áreas temáticas.

Con relación a este proyecto, el 26 de marzo se organizó el acto de colocación de la primera piedra de la sede del Instituto de Tecnologías Biomédicas (ITB). Al acto asistió el rector del centro académico, Eduardo Doménech; el presidente del Cabildo de Tenerife, Carlos Alonso; el consejero delegado del Parque Científico y Tecnológico de Tenerife, Antonio García Marichal; el concejal de Hacienda y Servicios Económicos, Vivienda, Universidad y Relaciones Institucionales del Ayuntamiento de La Laguna,

Antonio Pérez Godiño; y el director de la Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información, Juan Ruiz Alzola.



Este centro albergará gran parte de la investigación biomédica que se realiza en la isla. La primera fase del edificio consistirá en la elevación de dos plantas y techo técnico, con una superficie útil de unos 3.000 metros cuadrados. La planta sótano contendrá el animalario de última generación, incluyendo un quirófano experimental y la unidad de fenotipado.

En el contexto del proyecto IMBRAIN, hay que destacar la ejecución de diversas acciones conducentes a la elaboración del plan estratégico de innovación y protección de la propiedad intelectual. Para ello hemos contado con el asesoramiento de un grupo de expertos internacionales en transferencia tecnológica, que forman parte del comité de dirección de IMBRAIN. A través de reuniones específicamente diseñadas y con la aportación de una consultoría especializada en el sector biosanitario, hemos llevado a cabo las siguientes acciones: 1) análisis DAFO a nivel interno y evaluación de las capacidades actuales; 2) identificado las mejores prácticas a partir de entrevistas con una selección de centros nacionales e internacionales de referencia en el ámbito de la innovación en biomedicina y ciencias de la vida; y 3) elaborado el plan estratégico.

Improving Biomedical Research and Innovation in the Canary Island (IMBRAIN)

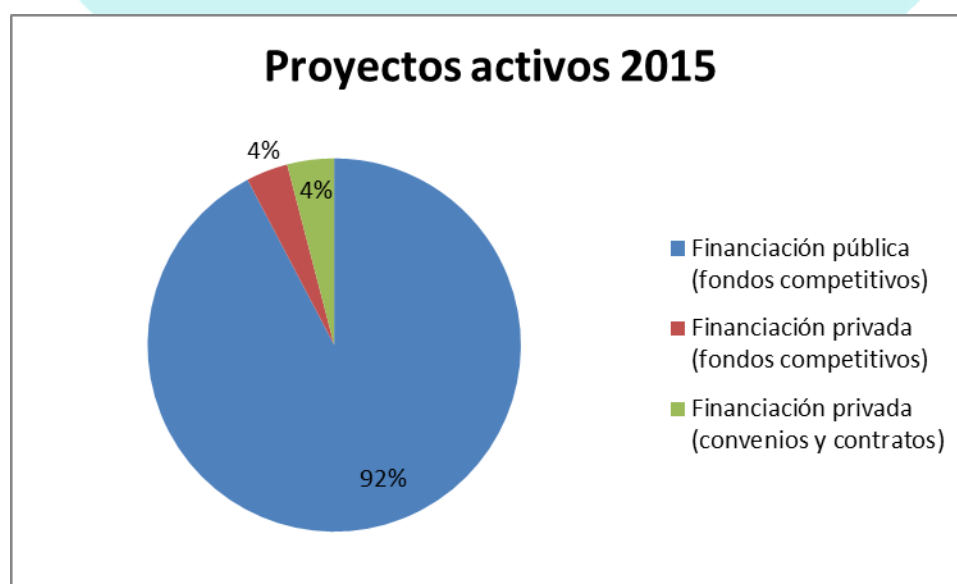
Improving Biomedical Research and Innovation in the Canary Islands	
Datos del proyecto	Referencia: FP7-REGPOT-2012-2013-1-316137. Coordinador: R. Alonso Solís.
Período de realización	Proyecto presentado en enero 2012, concedido en Septiembre del 2012 e iniciado en Diciembre del 2012 (2012-2016).

Entidad financiadora	Comisión Europea	Cuantía	4.158.174 €
Entidad beneficiaria	Universidad de La Laguna		
Entidades colaboradoras	La solicitud fue apoyada institucionalmente por el Hospital Universitario de Canarias, Hospital Universitario N ^º S ^ª de la Candelaria, Servicio Canario de Salud, Cabildo Insular de Tenerife y Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información.		
<p>Resumen del proyecto: El objetivo global del programa REGPOT consistía en el desarrollo del potencial investigador e innovador de entidades ubicadas en las regiones ultraperiféricas y convergente de la Unión Europea. El proyecto IMBRAIN planteó como objetivo fundamental el desarrollo del potencial del ITB y promocionar la creación de Centro de Investigación Biomédica de Canarias (CIBICAN), con la finalidad de constituirse en un centro de referencia en investigación biomédica y sanitaria a nivel regional y nacional, integrándose en el Espacio Europeo de Investigación. El proyecto planteó una serie de acciones: a) Intercambio de conocimiento y experiencia a través de estancias en los centros europeos y recepción de investigadores de los mismos; b) Contratación de investigadores y personal técnico; c) Adquisición y actualización de equipamiento científico; d) Elaboración de un plan estratégico de protección de la propiedad intelectual y desarrollo de la capacidad de innovación; y e) Diseminación y promoción social de las actividades del ITB.</p> <p>Impacto alcanzado: (i) <u>Intercambio de conocimiento y experiencia con centros Europeos.</u>- Partiendo de colaboraciones previas se han establecido intercambios científicos con 17 centros de investigación e innovación Europeos: 3 alemanes, 4 españoles, 1 francés, 2 italianos, 1 holandés, 3 británicos, 1 israelí y 2 suecos, incrementando las publicaciones con investigadores de dichos centros, la organización de eventos científicos, y la elaboración de proyectos competitivos de manera conjunta; (ii) <u>Contratación de investigadores y técnicos.</u>- Gracias a los fondos Europeos ha sido posible contratar durante tres años a 26 personas: 12 investigadores, 6 técnicos, 5 gestores y 4 estudiantes de doctorado. A fecha de hoy, casi todas ellas –a excepción de los estudiantes de doctorado– están empleadas (8 en la ULL y el resto en otras instituciones o empresas regionales, nacionales o extranjeras), lo que significa un impacto considerable sobre el empleo joven de calidad; (iii) <u>Mejora del equipamiento.</u>- Se han actualizado o adquirido diferentes equipos por un total aproximado de 1 M€, completando varias plataformas científico-técnicas avanzadas; (iv) <u>Elaboración de un Plan Estratégico de Innovación y Gestión de la Propiedad Intelectual, creación de una capacidad efectiva de transferencia y extensión de la cultura de la innovación.</u>- Durante el proyecto se ha desarrollado un programa de formación en el que han participado los gestores contratados y una serie de investigadores. Ello ha incluido la realización de estancias en entidades Europeas especializadas, la participación en conferencias y cursos especializados, la organización local de un amplio número de talleres y reuniones monográficas –con participación de expertos internacionales del sector de la biotecnología–, y se ha editado un plan estratégico de innovación y PI, además de una colección de guías resumidas para orientar a los investigadores en la transferencia de conocimiento y tecnología en el ámbito biomédico; (v) <u>Diseminación de las actividades y resultados de investigación.</u>- Además de la comunicación habitual en los medios científicos a través de publicaciones y comunicaciones en congresos, hemos mantenido una activa presencia en prensa escrita y televisión, incluyendo la producción de un programa de radio (Doble Hélice) a través de un convenio entre la ULL y Radio Nacional de España en Canarias.</p>			

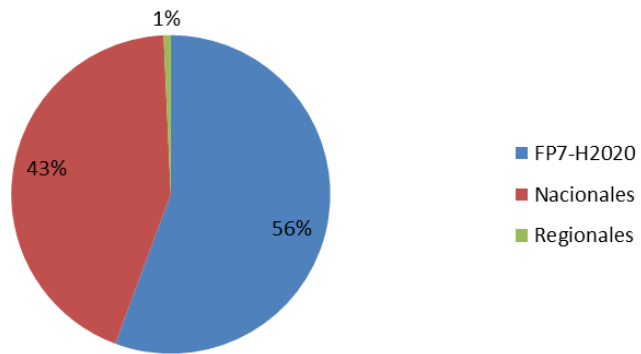
2. Proyectos de los grupos de investigación adscritos al ITB

Los proyectos de cada grupo de investigación pueden consultarse en el apartado correspondiente a cada uno de ellos. El siguiente cuadro y gráficos recogen los datos agregados de los proyectos activos de los grupos del Instituto durante el año 2015 y la procedencia de la financiación.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN ACTIVOS EN 2015	
Financiación pública (A)	11.486.863,72 €
Fondos competitivos	11.486.863,72 €
FP7-H2020	6.393.996,00 €
Nacionales	5.010.067,72 €
Regionales	82.800,00 €
Financiación privada (B)	956.861,47 €
Fondos competitivos	451.210,00 €
Convenios y contratos	505.651,47 €
TOTAL (A + B)	12.443.725,19 €



Financiación pública (competitiva)



Financiación privada

