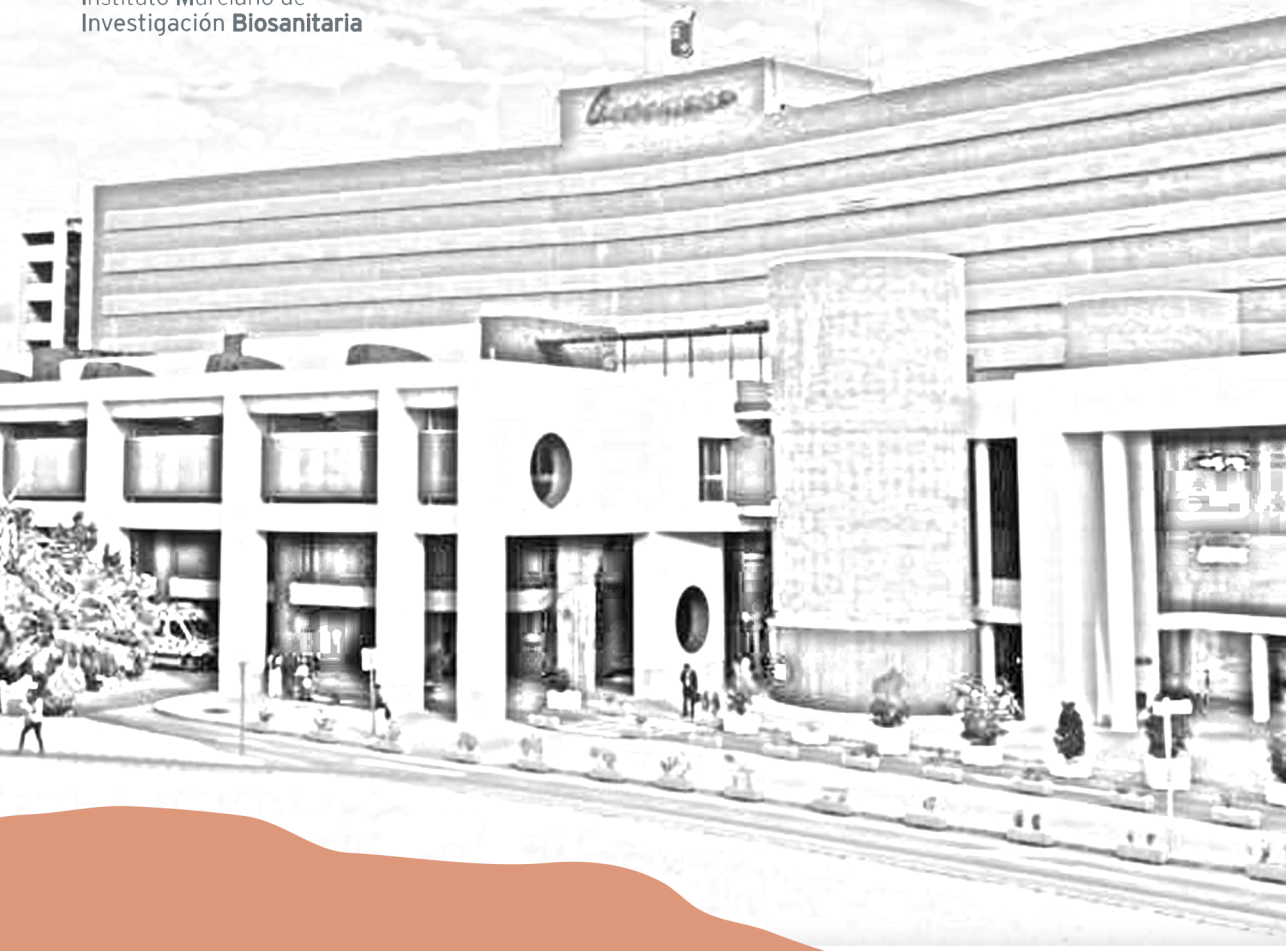
IMIB
Instituto Murciano de
Investigación Biosanitaria



Memoria Científico-Económica

2019

Servicio Murciano de Salud

Región de Murcia
Consejería de Salud

Fundación para la Formación e Investigación Sanitarias de la Región de Murcia

UNIVERSIDAD DE MURCIA

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Investigación y Universidades

Reservados todos los derechos.

Esta publicación no puede ser reproducida o transmitida, total o parcialmente, por cualquier medio, electrónico o mecánico, ni por fotocopia, grabación u otro sistema de reproducción de información sin el permiso por escrito.

El contenido de este libro
es responsabilidad exclusiva de los autores.

La Editorial declina toda responsabilidad sobre el mismo.

Impreso en España
Printed in Spain

C/ Rivera de Gata, 14
10840. Moraleja (Cáceres)
Tlf.: 927 51 53 66
www.hachepublicidad.com

ÍNDICE

- PRESENTACIÓN DEL DIRECTOR CIENTÍFICO 6
- EL INSTITUTO 9
- ESTRUCTURA ORGANIZATIVA 12
  - Órganos colegiados de gobierno y dirección 13
  - Órganos asesores 17
- RECURSOS 22
- DATOS ECONÓMICOS 28
- ACTIVIDAD INVESTIGADORA 31
  - Áreas y grupos de investigación 36
  - Área 1: Hematología y oncología clínico - experimental. Genética clínica 37
  - Área 2: Enfermedades cardiovasculares y respiratorias 51
  - Área 3: Enfermedades digestivas y endocrino – metabólicas 62
  - Área 4: Neurociencias y órganos de los sentidos 78
  - Área 5: Epidemiología, salud pública y servicios de salud 86
  - Área 6: Inmunología, microbiología y enfermedades infecciosas 103
  - Área 7: Biotecnología. Aplicaciones sanitarias de biociencias 114
- ACTIVIDAD INVESTIGADORA AGRUPADA 122
  - IBiPO. Oficina de Proyectos Internacionales Biosanitarios 128
  - Innovación y Transferencia 132
  - Formación 136

- Calidad 142
- Comunicación 145

- PLATAFORMAS / INFRAESTRUCTURAS 151
  - Plataforma de Ensayos Clínicos 154
  - Plataforma de Animalario Libre de Patógenos (SPF, Specific Pathogen Free) 157
  - Plataforma de Genómica 161
  - Plataforma de Patología 168
  - Plataforma de Sala Blanca 173
  - Plataforma de Biobanco 177
  - Plataforma de Informática Biomédica y Bioinformática 185
  - Plataforma de Proteómica 189
  - Plataforma de Cultivo de Tejidos 191
  - Plataforma de Experimentación Animal 195
  - Plataforma de Instrumentación Científica 199
  - Plataforma de Microscopía 202
  - Plataforma de Análisis de Imagen 205
  - Plataforma de Apoyo Estadístico 209
  - Plataforma de Biología Molecular 212
  - Plataforma de Biotecnología (SEAF) 216
  - Plataforma de Instrumentación Psicológica 219
  - Plataforma de Talleres de Apoyo a la Investigación 222
  - Plataforma de Radioprotección y Residuos 226

PRESENTACIÓN

Supone para todo el equipo directivo del Instituto Murciano de Investigación Biosanitaria (IMIB), científico y de gestión, una enorme satisfacción presentar la Memoria de Actividades del 2019, año en el que, entre todos los investigadores y profesionales integrantes del IMIB, hemos conseguido en primer lugar, alcanzar unos objetivos de excelencia en cuanto a la calidad del desarrollo científico, en segundo lugar hemos comenzado a desarrollar el eje estratégico de innovación y transferencia del Instituto, y finalmente, y es de destacar, hemos pasado exitosamente la reacreditación del IMIB por una auditoria del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), llevada a cabo entre julio y diciembre con los exigentes criterios de la nueva Guía Técnica de Acreditación de Institutos de Investigación Biosanitaria.

DR. PABLO RAMÍREZ ROMERO
DIRECTOR CIENTÍFICO DEL IMIB-ARRIXACA

Estamos asistiendo a un salto cualitativo de la calidad científica del IMIB. Del año 2019 merece la pena resaltar que, aún con un menor número absoluto de publicaciones científicas que el año anterior, se ha incrementado en 500 puntos el factor de impacto (>3000), y lo que es más importante, casi se ha duplicado el porcentaje de publicaciones en primer Decil, se ha incrementado significativamente el liderazgo del IMIB en la producción científica, y el Índice de Crown del Instituto se aproxima a 3.

Además, quiero también resaltar por un lado, el extraordinario y eficiente trabajo de los profesionales de la Fundación para la Formación e Investigación Sanitaria de la Región de Murcia (FFIS), en sus tareas de gestionar todos los proyectos, Ensayos Clínicos y Recursos Humanos (RRHH) del Instituto, y por otro, el de todo el equipo directivo científico y de gestión del IMIB para dinamizar, además de los Comités de Dirección y Gobierno (Comité Permanente, Junta de Gobierno), todas las Comisiones asesoras que han sido imprescindibles para el salto cualitativo en la calidad científica. El trabajo conjunto y coordinado de todos ha sido imprescindible para poder superar la auditoria de reacreditación. En especial, debo señalar el excelente trabajo de las nuevas Comisiones de Calidad, Comunicación, Formación e Innovación, así como de la Plataforma de Bioinformática, que desarrolló una herramienta informática original para la presentación de una forma impecable de todos los indicadores de calidad del Instituto. A título de ejemplo, quiero citar que, en el año 2019 se captaron para el Instituto casi un millón y medio de euros en convocatorias de RRHH

competitivas (17 plazas), o se estabilizaron otros 16 puestos de estructura. También se dieron los primeros pasos de innovación y transferencia, añadiendo a las cuatro patentes existentes, las reuniones con diferentes grupos de investigación para ofrecer al sector productivo una atractiva cartera de servicios, preparación de cinco nuevas patentes, un modelo de utilidad, una spin-off y la implantación de Guías de Práctica Clínica (GPC). Destacando el Convenio firmado con el Instituto de Fomento empresarial de la Región de Murcia (INFO). Los auditores pidieron al IMIB que cediéramos nuestra excelente herramienta informática para que pueda ser utilizada por otros Institutos de la red del ISCIII.

Para el año 2020, y dentro del marco del Plan Estratégico de Investigación del IMIB para los años 2019-2023, ya evaluado por el ISCIII, hemos priorizado, además de potenciar de forma decidida la innovación, transferencia y los Ensayos Clínicos en fases precoces, las siguientes actuaciones: 1. Aproximar el órganos de gestión (FFIS) a los investigadores básicos y clínicos, reubicándolo en el Campus de Ciencias de la Salud (CCSS) y desarrollando un plan de Comunicación Interna; 2. Trabajar hacia una gestión integrada de la Universidad de Murcia (UMU), Servicio Murciano de Salud (SMS) y de la FFIS-IMIB, con una política de costes indirectos, recomendada por el ISCIII en su informe de auditoría, que revierta en el IMIB y que permita implementar un plan propio de investigación, incluyendo convocatorias intramurales de RRHH y de proyectos estratégicos (COVID-19, grupos emergentes, Atención Primaria, Enfermería, grupos de excelencia, etc.); 3.Una reestructuración de las Áreas Científicas, adecuándolas a la realidad de la interacción de los grupos del IMIB, y alineadas con las líneas estratégicas del IMIB, la estrategia regional de investigación, nacional y europea; y por último, 4. La incorporación de los pacientes y actores sociales a diferentes comisiones de trabajo, asesoramiento (participación en paneles de evaluación de proyectos, participación en estrategia de convocatorias intramuro, etc.) y su participación en órganos de gobierno del IMIB.

Finalmente, quiero enfatizar el apoyo incondicional al IMIB de los máximos responsables de la Consejería de Salud, de la UMU, SMS, Consejería de Empleo, Investigación y Universidades y FFIS, en un clima de sintonía y coordinación, con una apuesta decidida para que nuestro Instituto sea uno de los mejores en la esfera nacional y europea. La Dirección Científica y de Gestión del IMIB agradecemos la implicación y trabajo que han mostrado durante todo el 2019 en los sucesivos Consejos de Dirección y Comités Permanentes del IMIB, tanto la Dirección General de Planificación, Formación, Investigación, Farmacia y Atención al Ciudadano, por parte de la Consejería de Salud, la Gerencia del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca (HCUVA), por parte del Servicio Murciano de Salud, los Vicerrectores de Investigación y Transferencia y de Ciencias de la Salud, por parte de la Universidad de Murcia.

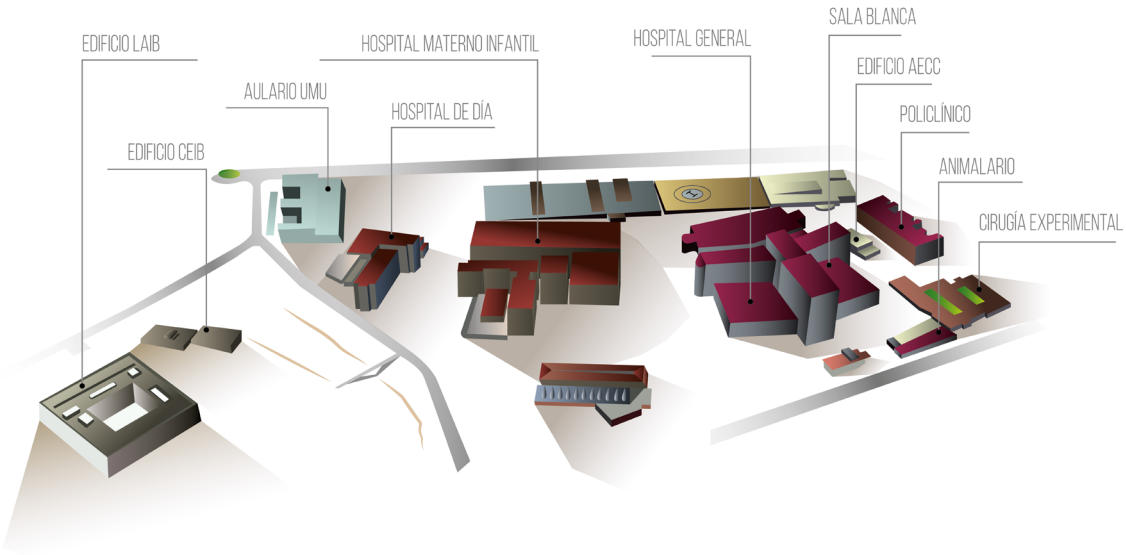
Pablo Ramírez Romero
Director Científico del IMIB-Arrixaca

EL INSTITUTO

El IMIB es el Instituto de Investigación Biosanitaria de la Región de Murcia. Se encuentra ubicado, principalmente en el HCUVA, situado en el Campus de Ciencias de la Salud de la UMU. La actividad investigadora del instituto se divide en siete áreas temáticas:

Áreas temáticas del IMIB

Además, el IMIB integra distintos servicios transversales de apoyo a la investigación biomédica, aportados por las dos entidades asociadas: el SMS y la UMU.



Maqueta del complejo IMIB (Incluidos el Campus Ciencias de la Salud y el HCUVA)

Los principales centros del IMIB se ubican en el HCUVA y en el Campus de Ciencias de la Salud de la UMU. Están separados por una distancia de 300 metros y, por tanto, crean un nicho excelente para el desarrollo de una estrategia de integración con el fin de fomentar la investigación biosanitaria de la Región de Murcia. Estos dos centros están nucleando la masa crítica de investigadores del IMIB.

HCUVA

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

ÓRGANOS COLEGIADOS DE GOBIERNO Y DIRECCIÓN

Junta de Gobierno

Presidencia

Consejero de Salud
D. Manuel Villegas García

Vicepresidencia

Rector Magnífico de la Universidad de Murcia
D. José Luján Alcaraz

Vocalías

Directora General de Planificación, Investigación, Farmacia y Atención al Ciudadano. Consejería de Salud
D.ª María Teresa Martínez Ros

Directora General de Investigación e Innovación Científica. Consejería de Empleo, Investigación y Universidades
D.ª María Isabel Fortea Gorbe

Gerente del Servicio Murciano de Salud
D. Asensio López Santiago

Director Gerente del Área de Salud I (HCUVA)
D. Ángel Baeza Alcaraz

Vicerrector de Investigación y Transferencia
D. Francisco Esquembre Martínez

Vicerrector de Ciencias de la Salud
D. Luis García-Marcos Álvarez

Vicerrectora de Planificación de las Infraestructuras
D.ª María Belén López Morales

Director del IMIB
D. Pablo Ramírez Romero

Secretaría

Director del Órgano de gestión del IMIB
D. Jesús Ángel Sánchez Pérez

Miembros de la Junta de Gobierno

Comité Permanente

Presidencia

Directora General de Planificación, Investigación, Farmacia y Atención al Ciudadano
D.ª María Teresa Martínez Ros

Vicepresidencia

Vicerrector de Investigación y Transferencia
D. Francisco Esquembre Martínez

Vocalías

Vicerrector de Ciencias de la Salud
D. Luis García-Marcos Álvarez

Director Gerente del Área de Salud I (HCUVA)
D. Ángel Baeza Alcaraz

Director del IMIB
D. Pablo Ramírez Romero

Director del Órgano de gestión del IMIB
D. Jesús Ángel Sánchez Pérez

Asisten con voz, pero sin voto

Subdirector Científico Básico del IMIB
D. Pablo Pelegrín Vivancos

Subdirector Científico Clínico del IMIB
D. José Luis Alonso Romero

Secretaría

Subdirectora Técnica del IMIB
D.ª María del Mar Vázquez de Parga Calvo

Consejo de Dirección

Presidencia

Director del IMIB
D. Pablo Ramírez Romero

Vicepresidencia

Subdirector Científico Básico del IMIB
D. Pablo Pelegrín Vivancos

Subdirector Científico Clínico del IMIB
D. José Luis Alonso Romero

Vocalías

Director del Órgano de gestión del IMIB
D. Jesús Ángel Sánchez Pérez

Vicerrector de Investigación y Transferencia
D. Francisco Esquembre Martínez

Director Gerente del Servicio del Área de Salud I (HCUVA)
D. Ángel Baeza Alcaraz

Coordinador de las Áreas
D. Francisco Marín Ortuño

Secretaría

Subdirectora Técnica del IMIB
D.ª María del Mar Vázquez de Parga Calvo

ÓRGANOS ASESORES

Comité Científico Externo (CCE)

Responsable del Grupo Bioinformática y Biología Computacional (CbBIO). IBiS/HUVR/CSIC
D.ª Ana Rojas Mendoza

Coordinador de Investigación Clínica del Área de Fisiopatología Cardiovascular, CNIC Jefe de la Unidad Coronaria y Unidad de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. Hospital Clínico San Carlos, Madrid
D. Antonio Fernández Ortiz

Catedrático de Medicina de la Universidad Pompeu Fabra, Barcelona Director del Centro de Investigación en Epidemiología Ambiental (CREAL)
D. Josep María Antó Boqué

Catedrático de Oftalmología, Universidad de Zaragoza.
Jefe del Departamento de Cirugía, Obstetricia y Ginecología de la Universidad de Zaragoza Subdirector médico del Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón (IIS-A)
D. Luis Pablo Júlvez

Director Científico, IdiPAZ, Madrid
Director del grupo de Respuesta Inmune Innata
D. Eduardo López-Collazo

Director científico IBSAL
Catedrático Hematología Universidad de Salamanca (USAL)
D. Rogelio González Sarmiento

Professor of Paediatrics and Head of Section (Paediatrics), Imperial College Professor of Paediatric Respirology, National Heart and Lung Institute.
Consultant Paediatric Chest Physician, Royal Brompton & Harefield NHS Foundation Trust
D. Andrew Bush

Catedrático de Cirugía en la Universidad Autónoma de Barcelona
D. Laureano Fernández Cruz

Comité Científico Interno (CCI)

Presidencia

Director Científico del IMIB
D. Pablo Ramírez Romero

Vicepresidencia

Subdirector Científico Básico del IMIB
D. Pablo Pelegrín Vivancos

Subdirector Científico Clínico del IMIB
D. José Luis Alonso Romero

Vocalías

Coordinador del Área 1: Hematología y Oncología Clínico-Experimental
D. Constantino Martínez Gómez

Coordinadora del Área 2: Enfermedades Cardiovasculares y Respiratorias
D.ª Eva Morales Bartolomé

Coordinador del Área 3: Enfermedades Digestivas y Endocrino-Metabólicas
D. Antonio M. Hernández

Coordinadora del Área 4: Neurociencias y Órganos de los Sentidos.
Responsable de Formación IMIB
D.ª Marta Agudo Barriuso

Coordinadora del Área 5: Epidemiología, Salud Pública y Servicios de Salud
D.ª María Dolores Chirlaque López

Coordinador del Área 6: Inmunología, Microbiología y Enfermedades Infecciosas
D. Alfredo Minguela Puras

Coordinador del Área 7: Biotecnología. Aplicaciones Sanitarias de Biociencias
D. Jesualdo Tomás Fernández Breis

Investigador principal del Grupo de Terapias Moleculares y Biomarcadores de Tumores Sólidos del Área 1
D. Antonio Piñero Madrona

Investigador principal del Grupo de Cardiología Clínica y Experimental del Área 2
D. Juan Ramón Gimeno Blanes

Investigadora principal del Grupo de Nutrición del Área 3
D.ª Elvira Larqué Daza

Investigador principal del Grupo de Metodologías de Investigación en Ciencias de la Salud del Área 5
D. Alberto Torres Cantero

Investigadora principal del Grupo Cuidados Enfermeros Avanzados del Área 5. Representante de enfermería.
D.ª Eva Abad Corpa

Representante de Atención Primaria del Grupo Investigación en Atención Primaria del Área 5
D. Mariano Leal Hernández

Investigador líder del Grupo de Inmunidad, Inflamación y Cáncer del Área 6
D. Victoriano Mulero Méndez

Representante Decanato de Medicina Facultad de Medicina de Murcia
D.ª María Martínez-Esparza Alvargonzález

Investigador del Grupo de Investigación quirúrgica en Área de Salud del Área 3. Responsable de Calidad IMIB
D. Victoriano Soria Aledo

Jefa de Área de Investigación. Responsable de Innovación IMIB
D.ª María del Mar Vázquez de Parga Calvo

Secretaría

Adjunta a la Subdirección Técnica del IMIB
D.ª Fátima Hernández Montesinos

Comité Ético de Investigación Clínica con Medicamentos (CEIm)

Presidencia

Especialista de Área de Cirugía General y del Aparato Digestivo
Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca
Dr. D. Antonio Piñero Madrona

Vicepresidencia

Especialista de Área de Hematología
Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca
Dr. Andrés Sánchez Salinas

Secretaría Técnica

Licenciada en Ciencias Biológicas
Murcian Institute of Biosanitary Research
D.ª Rosario García Gómez

Vocalías

Licenciado en Derecho. Miembro ajeno a la profesión sanitaria
Hospital Clínico Universitario Virgen Arrixaca
D. Pablo Vigueras Paredes

Especialista de Área de Anestesiología y Reanimación
Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca
D.ª Mª Dolores Cárceles Barón

Farmacéutica de Atención Primaria
Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca
D.ª María del Mar Galindo Rueda

Especialista en Farmacología Clínica. Miembro independiente
Facultad de Medicina - Universidad de Murcia
Dr. D. Jesús Hernández Cascales

Especialista de Área de Reumatología
Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca
Dr. Carlos Marras Fernández-Cid

Especialista en Farmacia Hospitalaria
Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca
Dra. Ana Pareja Rodríguez de Vera

Diplomada Universitaria en Enfermería
Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca
Dra. Laura Martínez Alarcón

Especialista en Oncología Médica
Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca
Dr. Miguel Marín Vera

Especialista en Obstetricia y Ginecología
Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca
D. Aníbal Nieto Díaz

Especialista de Área de Cardiología
Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca
D. Eduardo Pinar Bermúdez

Licenciada en Ciencias Exactas
Fundación para la Formación e Investigación Sanitarias de la Región de Murcia (FFIS)
D.ª Guadalupe Ruiz Merino

Especialista en Pediatría
Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca
D. Manuel Sánchez Solís de Querol

Especialista en Medicina Intensiva
Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca
D. Juan Alfonso Soler Barnés

Miembro lego. Miembro independiente
D.ª Gema Chicano Saura

RECURSOS

OBJETIVOS ANUALES PLANTEADOS Y GRADO DE EJECUCIÓN ALCANZADO

Como objetivo general, las áreas científicas del IMIB se proponen aumentar sus recursos en investigación de forma competitiva para atraer la excelencia científica y poder así formar a una nueva generación de científicos en el marco de la Investigación Biosanitaria y por otro aumentar la producción científica y de trasferencia.

Para alcanzar este objetivo general, las áreas 1, 2, 3, 5 y 6 se han planteado obtener ayudas competitivas en los distintos programas regionales y nacionales. Se han solicitado 67 convocatorias de personal durante el año 2019, que han sido tramitadas por el departamento de investigación en colaboración con el departamento de Recursos Humanos (RRHH). En total, se han tramitado 116 solicitudes, tanto de proyectos de investigación como de RRHH, de las cuales se han conseguido un total de 56. Por tanto, la tasa de éxito se sitúa alrededor del 48,3%.

CONVOCATORIAS	SOLICITUDES								MUJERES	HOMBRES
	ÁREAS									
	1	2	3	4	5	6	7	NO IMIB		
MICINN-PROYECTOS	1	1	3	0	0	1	0	2	0	8
	8									
MICINN-RRHH	3	2	1	0	0	0	0	PLATAFORMAS: 3	5	4
	9									
ISCIII-PROYECTOS	2	5	6	1	1	3	2	3	7	16
	23									
ISCIII-RRHH	8	9	6	0	1	4	0	1 RIO HORTEGA 2 GESTIÓN INVESTIGACIÓN	18	13
	31									
FUNDACIÓN SÉNECA PROYECTOS	1	0	3	0	0	1	0	1	1	12
FUNDACIÓN SÉNECA RRHH	1	0	4	0	0	2	0			
	13									
PRIVADAS	3	1	2	0	0	4	0	2	3	9
	12									
INTRAMURAL AP-CE	0	0	3	3	0	2	0	12	16	4
	20									
TOTAL	116								50	66

CONVOCATORIAS	CONCEDIDOS								MUJERES	HOMBRES
	ÁREAS									
	1	2	3	4	5	6	7	NO IMIB		
MICINN-PROYECTOS*	0	1	2	0	0	0	0	0	0	2
	3*									
MICINN-RRHH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0									
ISCIII-PROYECTOS	1	3	2	1	0	1	0	1	4	5
	9									
ISCIII-RRHH	4	5	3	0	1	2	0	1 GESTIÓN INVESTIGACIÓN	8	7
	16*									
FUNDACIÓN SÉNECA PROYECTOS	0	0	2	0	0	0	0	1	0	6
FUNDACIÓN SÉNECA RRHH	1	0	2	0	0	0	0			
	6									
PRIVADAS	2	0	1	0	0	1	0		1	3
	4									
INTRAMURAL AP-CE**	0	3	3	0	2	0	0	10	16	2
	18									
TOTAL	56								29	25

*Candidato sin adjudicar por lo que no se conoce sexo.
**Atención Primaria-Cuidados de Enfermería (AP-CE).

Además, la consecución de nuevos proyectos y la puesta en marcha de nuevos ensayos clínicos han permitido a los grupos de las distintas áreas contratar personal que aumente la masa investigadora del IMIB. En concreto:

Área 1: Ha dado de alta a un investigador postdoctoral, uno Predoctoral y un personal técnico de apoyo a la investigación clínica.

Área 2: Ha dado de alta a un investigador postdoctoral, uno Predoctoral y seis técnicos de apoyo a la investigación clínica.

Área 3: Ha dado de alta a seis técnicos de apoyo a la investigación clínica.

Área 4: Ha dado de alta a 3 investigadores Predoctorales y un personal técnico de apoyo a la investigación clínica.

Área 5: Ha dado de alta a un investigador Predoctoral y un técnico de apoyo a la investigación clínica.

Área 6: Ha dado de alta a tres investigadores Predoctorales y tres técnicos de apoyo a la investigación clínica.

Área 7: Ha dado de alta a dos investigadores postdoctoral y dos predoctorales

Finalmente indicar que el personal investigador financiado de forma total o parcial a través de convocatorias competitivas y redes de investigación en el año 2019 ha sido de 30,63 personas.

PERSONAL DE INVESTIGACIÓN: EVOLUCIÓN ANUAL.

Los investigadores del IMIB, agrupados según la clasificación europea de Euraxess, se muestran en la siguiente tabla, tanto por áreas como en el cómputo global del Instituto.

ÁREA	OTROS	R1	R2	R3	R4	TOTAL
ÁREA 1	21	20	79	15	11	146
ÁREA 2	24	11	96	10	5	146
ÁREA 3	15	23	127	12	10	187
ÁREA 4	10	14	69	4	7	104
ÁREA 5	4	5	107	4	0	120
ÁREA 6	18	13	92	8	3	134
ÁREA 7	4	29	91	6	10	140
TOTAL	96	115	661	59	46	977

*Otros: Investigadores que son técnicos de apoyo a la investigación (técnicos de laboratorio, administrativos, etc.)

De los 977 investigadores que en 2019 componen el IMIB, las mujeres representan un 49.8% y los hombres un 50.3%. De los 105 investigadores que entran en la categoría de investigadores principales y 78 responsables de ensayos clínicos (R3 y R4 según la clasificación Euraxess) un total de 35.2 % son mujeres y 64.8 % hombres.

PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA

El personal de administración y gerencia supone un equivalente a 26 profesionales dedicados a la gestión del Instituto, ya que la Fundación gestora del IMIB gestiona otros asuntos de la Consejería de Salud. La presencia femenina ha estado presente también entre el personal de gerencia, con un 68% mujeres y un 32% hombres.

Personal de administración y gerencia

En el 2019 el personal de gestión ha realizado numerosas tareas para dar soporte a las necesidades administrativas de los investigadores. Entre ellas cabe destacar los siguientes bloques:

› Gestión administrativa de convocatorias para la contratación de personal en colaboración directa con la gestión específica, en función del grupo de investigación para el que se necesita la contratación, que realiza el departamento de investigación.
› Gestión de personal. Incluye todos los trámites administrativos y legales para la contratación laboral de personal desde el inicio de su contratación hasta la extinción de la misma una vez se ha seleccionado a la persona candidata en la convocatoria correspondiente.
› Gestión de formación bonificada para trabajadores.
› Gestión de prácticas curriculares y extracurriculares, así como estancias de investigación.
› Cumplimentación de estadísticas.
› Gestión de Prevención de Riesgos Laborales. En colaboración con el servicio de prevención se ocupa de gestionar parte de la documentación administrativa en relación a la PRL.
› Gestión de solicitudes y comunicaciones con la Dirección General de Función Pública en cuanto a personal se refiere.

› Interlocución en representación de la entidad con el Comité de Empresa.
› Liderazgo de la comisión de igualdad.
› Puesta en marcha del desarrollo informático realizado por nuestro equipo de informática en relación al registro legal de jornada.
› Constitución, liderazgo y coordinación de la comisión para la elaboración del plan de igualdad.
› Negociaciones y acuerdos varios con el comité de empresa en relación con las condiciones laborales del personal. Preludio de conversaciones en aras de iniciar trámites para la negociación de un convenio colectivo de empresa.
› Elecciones sindicales para la constitución de un nuevo comité de empresa.
› Nuevo proceso de tramitación de compatibilidades. El departamento de RRHH asesora, prepara y tramita la solicitud al órgano competente en nombre del trabajador interesado, haciendo también el seguimiento.
› Gestión y consecución de la autorización genérica por parte de Función Pública para todos los contratos laborales con características genéricas vinculadas a proyectos de investigación, lo que supone un considerable ahorro en tiempo de resolución de convocatorias para contratación de personal.
› Gestión de una tasa de reposición con la obtención de dos puestos de tasa de reposición a fin de incrementar los puestos estables de la institución.
› Estabilización de los puestos de responsables de plataformas.

DATOS ECONÓMICOS

INGRESOS

A continuación, se detallan los Fondos origen competitivo, así como los Fondos de origen no competitivo del IMIB. Además, se explicita el uso los costes indirectos según origen.

INGRESOS TOTALES						
	PRIVADOS	PÚBLICOS REGIONALES	PÚBLICOS NACIONALES	PÚBLICOS EUROPEOS	TOTAL	%
COMPETITIVOS	974.862,07	68.243,31	2.205.087,00	332.283,08	3.580.475,46	48.47
NO COMPETITIVOS	798.774,82	3.007.194,16			3.805.968,98	51,53
TOTAL	**1.773.636,89**	**3.075.437,47**	**2.205.087,00**	**332.283,08**	**7.386.444,44**	
%	24,01	41,64	29,84	4,50		
INGRESOS COSTES INDIRECTOS						
	PRIVADOS	PÚBLICOS REGIONALES	PÚBLICOS NACIONALES	PÚBLICOS EUROPEOS	TOTAL	%
COMPETITIVOS	54.744,95	3.618,55	149.540,82	1.300,57	209.204,90	2,83
NO COMPETITIVOS	60.743,89	4.846,99			65.590,88	0,89
TOTAL	**115.488,84**	**8.465,54**	**149.540,82**	**1.300,57**	**274.795,78**	
%	1,56	0,11	2,02	0,02		

INGRESOS COSTES INDIRECTOS / SOBRE TOTAL INGRESOS DIRECTOS				
	PRIVADOS	PÚBLICOS REGIONALES	PÚBLICOS NACIONALES	PÚBLICOS EUROPEOS
COMPETITIVOS	5,62%	5,30%	6,78%	0,39%
NO COMPETITIVOS	7,60%	0,16%		

GASTOS

A continuación, se detallan los gastos ejecutados, auditados y los aprobados por el Patronato. Además, se explicitan el uso de los costes indirectos correspondientes.

GASTOS EJECUTADOS						
	PRIVADOS	PÚBLICOS REGIONALES	PÚBLICOS NACIONALES	PÚBLICOS EUROPEOS	TOTAL	%
COMPETITIVOS	964.872,91	64.624,76	2.074.631,50	330.982,51	3.435.111,68	46,51
NO COMPETITIVOS	7.38.030,93	3.213.301,83			3.951.332,76	53,49
TOTAL	**1.702.903,84**	**3.277.962,59**	**2.074.631,50**	**330.982,51**	**7.386.444,44**	
%	23,05	44,38	28,09	4,48		

EMPLEO DE COSTES INDIRECTOS		
PLATAFORMAS	Fungible	31.385,50
	Formación	2.881,04
	Mantenimiento	108.639,39
	Otros	2.183,29
VARIOS IMIB	Formación	14.116,73
	Divulgación Científica	3.970,25
	Memoria Científica	11,845.60
	Plan de Comunicación	24.468,20
	Plan Estratégico	15.000,00
	Merchandising	3.329,92
	Otros gastos (transferencia, etc)	15.892,18
OTROS COSTES DE ESTRUCTURA	Equipamiento infraestructuras imib	3.269,12
	Gastos de personal, contratación Invest y EECC	41.486,67
	Cofinanciación programa estatal de I+D+i RETOS (Deuda trasnformable en subvención)	18.746,54
TOTAL		297.241,43

BALANCE DE SITUACIÓN (ACTIVO, PASIVO)

Las inversiones realizadas en el ejercicio 2019 se pueden clasificar en:

ESTRUCTURA	
Clasificación	IMPORTE
Cesión de uso de instalaciones	12.320,00
Material informático	2.420,23
Mobiliario de oficina	107,44
TOTAL	**14.847,67**
PLATAFORMAS	
Clasificación	IMPORTE
Ordenadores y equipos digitales	2.233,64
Instalaciones y equipos de laboratorio	51.565,55
Mobiliario de proyectos	10.040,55
TOTAL	**63.930,74**
PROYECTOS	
Clasificación	IMPORTE
Material informático	3.011,94
Instalaciones y equipos de laboratorio	120.397,84
TOTAL	**123.409,78**

ACTIVIDAD INVESTIGADORA

REDES O CONSORCIOS NACIONALES DE INVESTIGACIÓN

CIBERS

CIBERCV – ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

IP. Francisco Marín Ortuño
Ref. CB16/11/00385
Grupo. Cardiología clínica y experimental
Área 2. Enfermedades cardiovasculares y respiratorias

CIBEREHD – ENFERMEDADES HEPÁTICAS Y DIGESTIVAS

IP. Alfredo Minguela Puras
Ref. GCV12/EHD/2
Grupo. Inmunología e inmunotolerancia en trasplantes y enfermedades de base inmunológica
Área 6. Inmunología, microbiología y enfermedades infecciosas

CIBERER – ENFERMEDADES RARAS

IP. Vicente Vicente García
Ref. CB15/00055
Grupo. Hematología y oncología médica clínico-experimental
Área 1. Hematología y oncología clínico-experimental. Genética clínica

IP. Encarna Guillén Navarro
Ref. GCV14/ER/1
Grupo. Investigación en pediatría
Área 2. Enfermedades cardiovasculares y respiratorias

CIBERESP – EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA

IP. Mª Dolores Chirlaque López
Ref. CB06/02/0042
Grupo. Investigación en epidemiología y salud pública
Área 5. Epidemiología, Salud Pública y Servicios de Salud

RETICS Y PLATAFORMAS

REDES

ARADYAL – ASMA, REACCIONES ADVERSAS Y ALÉRGICAS

IP. Luis García-Marcos Álvarez
Ref. RD16/0006/0016
Grupo. Investigación en Pediatría
Área 2. Enfermedades cardiovasculares y respiratorias

RIS – INVESTIGACIÓN EN SIDA

IP. Enrique Bernal Morell
Ref. RD16/0025/0035
Grupo. Inmunología e inmunotolerancia en trasplantes y enfermedades de base inmunológica
Área 6. Inmunología, microbiología y enfermedades infecciosas

RICET –INVESTIGACIÓN COLABORATIVA EN ENFERMEDADES TROPICALES

IP. Manuel Segovia Hernández
Ref. RD16/0027/0016
Grupo. Microbiología clínica y medicina tropical
Área 6. Inmunología, microbiología y enfermedades infecciosas

PLATAFORMAS

SCREN – UNIDADES DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA Y ENSAYOS CLÍNICOS

Responsable. Jesús Ángel Sánchez Pérez
Ref. PT17/0017/0008
Centro SCREN. IMIB

PLATAFORMA DE BIOBANCOS

Responsable. Luis García-Marcos Álvarez
Ref. PT17/0015/0038
Centro SCREN. IMIB

REDES Y DOCTORADOS EUROPEOS

COST ACTION

ION CHANNELS AND IMMUNE RESPONSE TOWARD A GLOBAL UNDERSTANDING OF IMMUNE CELL PHYSIOLOGY AND FOR NEW THERAPEUTIC APPROACHES (IONCHAN-IMMUNRESPON)

Investigador. Pablo Pelegrín Vivancos (Action Vice Chair)
Ref. BM1406
Grupo. Cirugía digestiva, endocrina y trasplante de órganos abdominales
Área 3. Enfermedades digestivas y endocrinas metabólicas
Fecha inicio/fin. 01-06-2015 / 30-06-2019

INTERNATIONAL NETWORK FOR TRANSLATING RESEARCH ON PERINATAL DERIVATIVES INTO THERAPEUTIC APPROACHES

Investigadores. Ángel Esteban Gil (Plataforma Bioinformática); Francisco José Nicolás Villaescusa (Área 6); Marta Agudo Barriuso (Área 4)
Ref. CA17116
Participación. WG3 Clinical Aplication
Área 3. Enfermedades digestivas y endocrinas metabólicas
Fecha inicio/fin. 01/10/2018 / 30-06-2019

ENHANCING PSYCHIATRIC GENETIC COUNSELLING, TESTING, AND TRAINING IN EUROPE

Investigador. Juan Ramón Ordoñana Martín
Ref. CA17130
Grupo. Psicobiología y neurobiología del comportamiento
Área 4. Neurociencias y órganos de los sentidos
Fecha inicio/fin. 17-09-2018 / 16-09-2022

DELIVERY OF ANTISENSE RNA THERAPEUTICS

Investigador. María Sabater Molina
Ref. CA17103
Grupo. Cardiología clínica y experimental
Área 2. Enfermedades cardiovasculares y respiratorias
Fecha inicio/fin. 17-09-2018 / 16-09-2022

EUROPEAN NETWORK TO ADVANCE CAROTENOID RESEARCH AND APPLICATIONS IN AGRO-FOODS AND HEALTH. EROCAROTEN

I**nvestigador.** Mª Jesús Periago Caston
Ref. CA15136
Grupo. Nutrición y bromatología
Área 3. Enfermedades digestivas y endocrino-metabólicas
Fecha inicio/fin. 30-10-2015 / 17-04-2020

EUROPEAN RAPTOR BIOMONITORING FACILITY

Investigadores. Emma Martínez López; Pilar Gómez Ramírez; Antonio Juan García Fernández; Silvia Espín Luján
Ref. CA16224
Grupo. Toxicología y evaluación de riesgos
Área 3. Enfermedades digestivas y endocrino-metabólicas
Fecha inicio/fin. 17-10-2017 / 16-10-2021

EU ITNs

EUROPEAN JOINT DOCTORATE IN BIOLOGY AND TECHNOLOGY OF REPRODUCTIVE HEALTH. MARIE SKLODOWSKA-CURIE INNOVATIVE TRAINING NETWORK.

Investigadores. Joaquín Gadea Mateos; Pilar Coy Fuster (coordinadora)
Grupo. Toxicología y evaluación de riesgos
Área 3. Enfermedades digestivas y endocrino-metabólicas
Fecha inicio/fin. 01-11-2015 / 31-10-2019

REPBIOTECH ITN-EUROPEAN JOINT DOCTORAL PROGRAMME REPBIOTECH A MARIE-SKLODOWSKA CURIE INNOVATIVE TRAINING NETWORK-EJD COORDINATED BY THE UNIVERSITY OF MURCIA

Investigador. Sebastián Cánovas Bernabé
Grupo. Fisiología reproductiva y reproducción asistida
Área 7. Biotecnología. Aplicaciones sanitarias de Biociencias
Fecha inicio/fin. 01-11-2015 / 31-10-2019

EUROPEAN JOINT DOCTORATE IN BIOLOGY AND TECHNOLOGY OF REPRODUCTIVE HEALTH

Investigador. Manuel Avilés Sánchez
Grupo. Integración morfofuncional de células y tejidos
Área 1. Hematología y oncología clínico-experimental. Genética clínica
Fecha inicio/fin. 01-11-2015 / 31-10-2019

ACTIVAD INVESTIGADORA

ÁREAS Y GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

ÁREA 1:
HEMATOLOGÍA Y ONCOLOGÍA CLÍNICO EXPERIMENTAL. GENÉTICA CLÍNICA

El Área 1 del IMIB está compuesta por siete grupos de investigación, de los cuales cinco son grupos consolidados y dos son emergentes. Esta Área tiene una base traslacional que cubre dos campos principales: hematología y cáncer. El personal del Área está compuesto por 146 personas [26 investigadores principales (R3 + R4), 79 (R2) con 14 responsables de ensayos clínicos y 9 posdoctorales, entre otros, 20 investigadores predoctorales (R1), y 21 técnicos]. La mitad del personal pertenece a investigación clínica y la otra mitad a básica, con un 58% de mujeres.

En general, el año 2019 ha mostrado una disminución en la producción científica con respecto al número de manuscritos en comparación con el año anterior (116 en 2018 frente a 96 en 2019), pero el factor de impacto acumulado ha aumentado en más del 20% (487 frente a 600). Lo que significa que la calidad y la visibilidad de la producción científica han aumentado, cumpliendo el objetivo para el presente año.

El porcentaje de artículos publicados en el primer cuartil de la especialidad ha aumentado en comparación con el año pasado en 15 puntos (42% frente a 57%). A tener en cuenta, casi el 30% de las publicaciones están incluidas en el primer decil. La tendencia con años anteriores es un claro aumento en la productividad. Las colaboraciones de los miembros de grupos del Área 1 en estudios multicéntricos internacionales es de nuevo una parte muy relevante de la actividad de investigación, con varias publicaciones de alto impacto en revistas como Cell, Lancet Oncology o Journal of Clinical Oncology.

En cuanto a financiación, los grupos de esta Área han recibido 9 proyectos nacionales y 4 regionales. Nuestra Área carece de fondos internacionales y hará un esfuerzo en los próximos años para promover la concesión de este tipo de proyectos. Debe hacerse una mención especial al desarrollo de ensayos clínicos. Los investigadores de nuestra Área han participado en 110 ensayos clínicos (25% del IMIB). Nuevamente, la colaboración de investigadores entre grupos en el Área 1 y otras Áreas ha seguido creciendo en 2019, pero se debe dedicar aún más esfuerzo a este aspecto para mejorarlo en los próximos años. Del mismo modo, otro esfuerzo debe centrarse en la obtención de patentes, que es una parte muy importante de I + D, ya que tampoco ha habido patentes este año en nuestra Área.
Durante este año, ha habido un notable aumento en la visibilidad de la investigación llevada a cabo en el Instituto, lo cual es muy positivo para el IMIB y aparece como uno de los objetivos fijados. Se debe hacer un mayor esfuerzo para lograr el propósito de que la sociedad civil en Murcia conozca el trabajo que están realizando el IMIB y sus investigadores, así como el impacto social y sus beneficios.

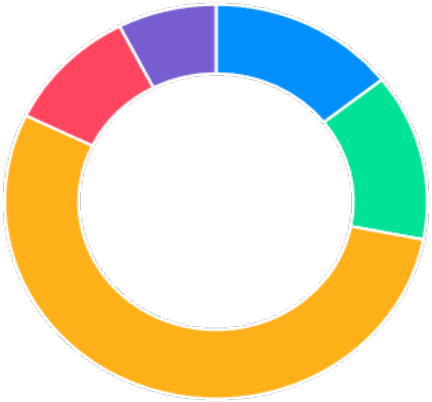
Finalmente, una parte importante de la investigación radica en la formación de futuros investigadores. En este aspecto, existe una importante actividad de enseñanza y capacitación en los títulos de grado y máster, además de la formación de residentes de medicina en los aspectos más básicos de la investigación. Este año se han defendido tres tesis.

El Área 1 se compone de 7 grupos:

- Hematología y Oncología Médica Clínico-Experimental
- Control Molecular de la Proliferación y Diferenciación
- Terapias Moleculares y Biomarcadores de Tumores Sólidos
- Integración Morfofuncional de Células y Tejidos
- Tromboembolismo Venoso
- Metalofármacos Antitumorales No Convencionales
- Patología Molecular y Farmacogenética

DR. CONSTANTINO MARTÍNEZ GÓMEZ
COORDINADOR DEL ÁREA 1

Estos grupos tienen un total de 146 investigadores:



Clasificación Investigadores (Euraxess)

OTROS	R1	R2	R3	R4	TOTAL
21	20	79	15	11	146

Publicaciones seleccionadas en base al liderazgo de los investigadores del Área como último firmante o autor de correspondencia (denotado con un asterisco) y ordenadas por el impacto de la revista:

CARMONA-BAYONAS A*,Jimenez-Fonseca P, Lamarca A et al.
Prediction of Progression-Free Survival in Patients With Advanced, Well-Differentiated, Neuroendocrine Tumors Being Treated With a Somatostatin Analog: The GETNE-TRASGU Study.
Journal of Clinical Oncology, 2019, 37, 2571-2580, PMID: 31390276, FI: 28.245, Original

DE LA MORENA-BARRIO ME, SALLOUM-ASFAR S, Esteban J, ..., **CORRAL J***.
Archeogenetics of F11 p.Cys38Arg: a 5400-year-old mutation identified in different southwestern European countries.
Blood, 2019, 133, 2618-2622, PMID: 31043424, FI: 16.562, Original

Novohradsky V, Rovira A, Hally C, Galindo A , V**IGUERAS G, ..., RUIZ J***,Brabec V, Marchán V.
Towards Novel Photodynamic Anticancer Agents Generating Superoxide Anion Radicals: A Cyclometalated Ir(III) Complex Conjugated to a Far-Red Emitting Coumarin.
Angewandte Chemie-International Edition, 2019, 58, 6311-6315, PMID: 30889300, FI: 12.257, Original

DE LA MORENA-BARRIO ME, Wypasek E, Owczarek D, **MINANO A, VINCENTE V, CORRAL J***, Undas A.
MPI-CDG with transient hypoglycosylation and antithrombin deficiency.
Haematologica, 2019, 104, e79-e82, PMID: 30545931, FI: 7.57, Original

Lamas-Toranzo I, Fonseca Balvis N, QuerejetaFernandezA, **IZQUIERDO-RICO MJ, GONZÁLEZ-BRUSI L, ..., AVILES M***, Bermejo-Álvarez P.
ZP4 confers structural properties to the zona pellucida essential for embryo development.
Elife, 2019, 8, PMID: 31635692, FI: 7.551, Original

Resto de publicaciones del Área durante 2019 ordenadas por índice de impacto (Se identifica en negrita, al menos, al primer autor firmante que pertenece al IMIB y, además, se marca con un asterisco si el último firmante o autor de correspondencia pertenece al IMIB. Con una # se identifican aquellos artículos del personal recientemente adscrito al IMIB y cuya producción 2019 procede de los centros anteriores donde estaban trabajando):

Georgouli M, **HERRAIZ C**, Crosas-Molist E et al.
Regional Activation of Myosin II in Cancer Cells Drives Tumor Progression via a Secretory Cross-Talk with the Immune Microenvironment.
Cell, 2019, 176, 757-774.e23, PMID: 30712866, FI: 36.216, Original

Farge D, Frere C, Connors JM et al. COLABORADORES: Ageno W, Ajauro F, Al-Aboudi KR, ..., **TRUJILLO-SANTOS J** et al.
2019 international clinical practice guidelines for the treatment and prophylaxis of venous thromboembolism in patients with cancer.
Lancet Oncology, 2019, 20, e566-e581, PMID: 31492632, FI: 35.386, Revisión

Castro E, Romero-Laorden N, Del Pozo A, ..., **GONZALEZ-BILLALABEITIA E** et al.
PROREPAIR-B: A Prospective Cohort Study of the Impact of Germline DNA Repair Mutations on the Outcomes of Patients With Metastatic Castration-Resistant Prostate Cancer.
Journal of Clinical Oncology, 2019, 37, 490-503, PMID: 30625039, FI: 28.245, Original

Conteduca V, Jayaram A, Romero-Laorden N, ..., **GONZALEZ-BILLALABEITIA E** et al.
Plasma Androgen Receptor and Docetaxel for Metastatic Castration-resistant Prostate Cancer.
European Urology, 2019, 75, 368-373, PMID: 30773204, FI: 17.298, Original

Lee RH, Piatt R, Dhenge A, **LOZANO ML** et al.
Impaired hemostatic activity of healthy transfused platelets in inherited and acquired platelet disorders: Mechanisms and implications.
Science Translational Medicine, 2019, 11, PMID: 31826978, FI: 17.161, Original

Davizon-Castillo P, McMahon B, **AGUILA S** et al.
TNF-alpha-driven inflammation and mitochondrial dysfunction define the platelet hyperreactivity of aging.
Blood, 2019, 134, 727-740, PMID: 31311815, FI: 16.562, Original

AGUILA S, Lavin M, Dalton N et al.
Increased galactose expression and enhanced clearance in patients with low von Willebrand factor.
Blood, 2019, 133, 1585-1596, PMID: 30770394, FI: 16.562, Original

Rosinol L, Oriol A, Rios R, ..., **MORALEDA JM** et al.
Bortezomib, lenalidomide, and dexamethasone as induction therapy prior to autologous transplant in multiple myeloma.
Blood, 2019, 134, 1337-1345, PMID: 31484647, FI: 16.562, Original

Papareddy P, Rossnagel M, Doreen Hollwedel F, ..., **MARTINEZ-MARTINEZ** I et al.
A human antithrombin isoform dampens inflammatory responses and protects from organ damage during bacterial infection.
Nature Microbiology, 2019, 4, 2442-2455, PMID: 31548687, FI: 14.3, Original

Vogt EJ, Tokuhiro K, Guo M, ..., **MOVILLA MJ** et al.
Anchoring cortical granules in the cortex ensures trafficking to the plasma membrane for post-fertilization exocytosis.
Nature Communications, 2019, 10, 2271, PMID: 31118423, FI: 11.878, Original

Puig N, Paiva B, Lasa M, ..., **DE ARRIBA F** et al.
Flow cytometry for fast screening and automated risk assessment in systemic light-chain amyloidosis.
Leukemia, 2019, 33, 1256-1267, PMID: 30542145, FI: 9.944, Original

Martinez-Monseny AF, Bolasell M, Callejon-Poo L, ..., **DE LA MORENA E** et al.
AZATAX: Acetazolamide safety and efficacy in cerebellar syndrome in PMM2 congenital disorder of glycosylation (PMM2-CDG).
Annals of Neurology, 2019, 85, 740-751, PMID: 30873657, FI: 9.496, Original

Carrillo-Cruz E, Garcia-Lozano JR, Marquez-Malaver FJ, ..., **LOPEZ-GODINO O** et al.
Vitamin D Modifies the Incidence of Graft-versus-Host Disease after Allogeneic Stem Cell Transplantation Depending on the Vitamin D Receptor (VDR) Polymorphisms.
Clinical Cancer Research, 2019, 25, 4616-4623, PMID: 31043390, FI: 8.911, Original

Rodriguez-Otero P, Mateos MV, Martinez-Lopez J, ..., **DE ARRIBA F** et al.
Predicting long-term disease control in transplant-ineligible patients with multiple myeloma: impact of an MGUS-like signature.
Blood Cancer Journal, 2019, 9, 36, PMID: 30886139, FI: 7.895, Original

DE LA MORENA-BARRIO B, Orlando C, **DE LA MORENA-BARRIO ME, ..., CORRAL J***.
Incidence and features of thrombosis in children with inherited antithrombin deficiency.
Haematologica, 2019, 104, 2512-2518, PMID: 30975910, FI: 7.57, Original

Garcia-Marco JA, Jimenez JL, Recasens V, ..., **MALO MDG** et al.
High prognostic value of measurable residual disease detection by flow cytometry in chronic lymphocytic leukemia patients treated with front-line fludarabine, cyclophosphamide, and rituximab, followed by three years of rituximab maintenance.
Haematologica, 2019, 104, 2249-2257, PMID: 30890600, FI: 7.57, Original

Genesca E, Morgades M, Montesinos P, ..., **AMIGO ML** et al.
Unique clinico-biological, genetic and prognostic features of adult early T cell precursor acute lymphoblastic leukemia.
Haematologica, 2019, haematol.2019.225078 [pii], PMID: 31537688, FI: 7.57, Original

Paciullo F, Bury L, Noris P, ..., **RIVERA J** et al.
Antithrombotic prophylaxis for surgery-associated venous thromboembolism risk in patients with inherited platelet disorders. The SPATA-DVT Study.
Haematologica, 2019, haematol.2019.227876 [pii], PMID: 31558677, FI: 7.57, Original

Galvan I, **SOLANO F**, Zougagh M et al.
Unprecedented high catecholamine production causing hair pigmentation after urinary excretion in red deer.
Cellular and Molecular Life Sciences, 2019, 76, 397-404, PMID: 30413834, FI: 7.014, Original

Conteduca V, Castro E, Wetterskog D, ..., **GONZALEZ-BILLALABEITIA E** et al.
Plasma AR status and cabazitaxel in heavily treated metastatic castration-resistant prostate cancer.
European Journal of Cancer, 2019, 116, 158-168, PMID: 31200322, FI: 6.68, Original

Danese E, Raimondi S, Montagnana M, ..., **GONZALEZ-CONEJERO R** et al.
Effect of CYP4F2, VKORC1, and CYP2C9 in Influencing Coumarin Dose: A Single-Patient Data Meta-Analysis in More Than 15,000 Individuals.
Clinical Pharmacology & Therapeutics, 2019, 105, 1477-1491, PMID: 30506689, FI: 6.336, Original

BALLESTER FJ, ORTEGA E, Porto V, ..., **RUIZ J***.
New half-sandwich ruthenium(ii) complexes as proteosynthesis inhibitors in cancer cells.
Chemical Communications, 2019, 55, 1140-1143, PMID: 30631876, FI: 6.164, Original

Ribera JM, Garcia O, Moreno MJ, ..., **AMIGO ML** et al.
Incidence and outcome after first molecular versus overt recurrence in patients with Philadelphia chromosome-positive acute lymphoblastic leukemia included in the ALL Ph08 trial from the Spanish PETHEMA Group.
Cancer, 2019, 125, 2810-2817, PMID: 31012967, FI: 6.102, Original

RIVERA-CARAVACA JM, MARIN F, VILCHEZ JA, ..., ROLDAN V*.
Refining Stroke and Bleeding Prediction in Atrial Fibrillation by Adding Consecutive Biomarkers to Clinical Risk Scores.
Stroke, 2019, 50, 1372-1379, PMID: 31084333, FI: 6.046, Original

Novohradsky Vojtech, **VIGUERAS GLORIA**, Pracharova Jitka, ..., **RUIZ JOSE*** et al.
Molecular superoxide radical photogeneration in cancer cells by dipyridophenazine iridium(III) complexes
Inorganic Chemistry Frontiers, 2019, 6, PMID: -, FI: 5.934, Original

ESTEBAN-GIL A*, PEREZ-SANZ F, GARCIA-SOLANO J, ..., CONESA-ZAMORA P*.
ColPortal, an integrative multiomic platform for analysing epigenetic interactions in colorectal cancer.
Scientific Data, 2019, 6, 255, PMID: 31672979, FI: 5.929, Original

Aparicio J, Sanchez-Munoz A, Ochenduszko S, ..., **GONZALEZ-BILLALABEITIA E** et al.
Treatment and Outcome of Patients with Stage IS Testicular Cancer: A Retrospective Study from the Spanish Germ Cell Cancer Group.
Journal of Urology, 2019, 202, 742-747, PMID: 31163007, FI: 5.647, Original

Solis-Hernandez MP, Fernandez Del Valle A, **CARMONA-BAYONAS A** et al.
Evaluating radiological response in pancreatic neuroendocrine tumours treated with sunitinib: comparison of Choi versus RECIST criteria (CRIPNET_ GETNE1504 study).
British Journal of Cancer, 2019, 121, 537-544, PMID: 31477779, FI: 5.416, Original

Fernandez Montes A, Lopez Lopez C, Argiles Martinez G, ..., **CARMONA-BAYONAS A**.
Prognostic Nomogram and Patterns of Use of FOLFIRI-Aflibercept in Advanced Colorectal Cancer: A Real-World Data Analysis.
Oncologist, 2019, 24, e687-e695, PMID: 31147489, FI: 5.252, Original

LUENGO-GIL G, Garcia-Martinez E, Chaves-Benito A, ..., **AYALA DE LA PENA F***.
Clinical and biological impact of miR-18a expression in breast cancer after neoadjuvant chemotherapy.
Cellular Oncology, 2019, 42, 627-644, PMID: 31115881, FI: 5.02, Original

Gonzalez JJ, **ORTEGA E**, Rothemund M, ..., Ruiz J*.
Luminescent Gold(I) Complexes of 1-Pyridyl-3-anthracenylchalcone Inducing Apoptosis in Colon Carcinoma Cells and Antivascular Effects.
Inorganic Chemistry, 2019, 58, 12954-12963, PMID: 31550148, FI: 4.85, Origina

Pascreau T, **DE LA MORENA-BARRIO ME**, Lasne D et al.
Elevated thrombin generation in patients with congenital disorder of glycosylation and combined coagulation factor deficiencies.
Thrombosis and Haemostasis, 2019, 17, 1798-1807, PMID: 31271700, FI: 4.733, Original

Martos L, Fernandez-Pardo A, Lopez-Fernandez MF, ..., **ROLDAN V** et al.
Identification of 58 Mutations (26 Novel) in 94 of 109 Symptomatic Spanish Probands with Protein C Deficiency.
Thrombosis and Haemostasis, 2019, 119, 1409-1418, PMID: 31254973, FI: 4.733, Original

CARMONA-BAYONAS A*, Jimenez-Fonseca P, Garrido M et al.
Multistate Models: Accurate and Dynamic Methods to Improve Predictions of Thrombotic Risk in Patients with Cancer.
Thrombosis and Haemostasis, 2019, 119, 1849-1859, PMID: 31461750, FI: 4.733, Original

GONZALEZ-BILLALABEITIA E*, Conteduca V, Wetterskog D et al.
Circulating tumor DNA in advanced prostate cancer: transitioning from discovery to a clinically implemented test.
Prostate Cancer and Prostatic Diseases, 2019, 22, 195-205, PMID: 30413805, FI: 4.6, Revisión

Altassan R, Peanne R, Jaeken J, ..., **CORRAL J** et al.
International clinical guidelines for the management of phosphomannomutase 2-congenital disorders of glycosylation: Diagnosis, treatment and follow up.
Journal of Inherited Metabolic Disease, 2019, 42, 5-28, PMID: 30740725, FI: 4.287, Revisión

Cuenca-Zamora EJ, **FERRER-MARIN F***, **RIVERA J, TERUEL-MONTOYA R.**
Tubulin in Platelets: When the Shape Matters.
International Journal of Molecular Sciences, 2019, 20, PMID: 31315202, FI: 4.183, Revisión

TERUEL-MONTOYA R*, LUENGO-GIL G, Vallejo F, ..., **MARTINEZ-MARTINEZ I***.
Differential miRNA expression profile and proteome in plasma exosomes from patients with paroxysmal nocturnal hemoglobinuria.
Scientific Reports, 2019, 9, 3611, PMID: 30837665, FI: 4.011, Original

LOZANO ML*, Mingot-Castellano ME, Perera MM, ..., **VICENTE V**.
Deciphering predictive factors for choice of thrombopoietin receptor agonist, treatment free responses, and thrombotic events in immune thrombocytopenia.
Scientific Reports, 2019, 9, 16680, PMID: 31723222, FI: 4.011, Original

Ivars Rubio A, Yufera JC, de la Morena P, ..., **AYALA DE LA PENA F***.
Neutrophil-lymphocyte ratio in metastatic breast cancer is not an independent predictor of survival, but depends on other variables.
Scientific Reports, 2019, 9, 16979, PMID: 31740715, FI: 4.011, Original

Jara-Palomares L, Alfonso M, Maestre A et al. COLABORADORES: Adarraga MD, Aibar MA, Aibar J, ..., **SOLER S** et al.
Comparison of seven prognostic tools to identify low-risk pulmonary embolism in patients aged <50 years.
Scientific Reports, 2019, 9, 20064, PMID: 31882805, FI: 4.011, Original

Riera-Mestre A, Mora-Lujan JM, **TRUJILLO-SANTOS J** et al.
Natural history of patients with venous thromboembolism and hereditary hemorrhagic telangiectasia. Findings from the RIETE registry.
Orphanet Journal of Rare Diseases, 2019, 14, 196, PMID: 31399146, FI: 3.687, Original

Siniscalchi C, Quintavalla R, Rocci A, ..., **TRUJILLO-SANTOS J** et al.
Statin and all-cause mortality in patients receiving anticoagulant therapy for venous thromboembolism. Data from the RIETE registry.
European Journal of Internal Medicine, 2019, 68, 30-35, PMID: 31427187, FI: 3.66, Original

GARCIA DE GUADIANA-ROMUALDO L*, Jimenez-Santos E, **CEREZUELA-FUENTES P, ..., ALBA-LADEJO-OTON MD.**
Analyzing the capability of PSP, PCT and sCD25 to support the diagnosis of infection in cancer patients with febrile neutropenia.
Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, 2019, 57, 540-548, PMID: 30240355, FI: 3.638, Original

Lopez-Corral L, Caballero-Velazquez T, **LOPEZ-GODINO O** et al.
Response to Novel Drugs before and after Allogeneic Stem Cell Transplantation in Patients with Relapsed Multiple Myeloma.
Biology of Blood and Marrow Transplantation, 2019, 25, 1703-1712, PMID: 31054983, FI: 3.599, Original

Curran D, Matthews S, Rowley SD, ..., Heras I et al.
Recombinant Zoster Vaccine Significantly Reduces the Impact on Quality of Life Caused by Herpes Zoster in Adult Autologous Hematopoietic Stem Cell Transplant Recipients: A Randomized Placebo-Controlled Trial (ZOE-HSCT).
Biology of Blood and Marrow Transplantation, 2019, 25, 2474-2481, PMID: 31394276, FI: 3.599, Original

Canet LM, Sanchez-Maldonado JM, Caliz R, ..., **CONESA-ZAMORA P** et al.
Polymorphisms at phase I-metabolizing enzyme and hormone receptor loci influence the response to anti-TNF therapy in rheumatoid arthritis patients.
Pharmacogenomics Journal, 2019, 19, 83-96, PMID: 30287909, FI: 3.503, Original

Calderon C, **CARMONA-BAYONAS A**, Hernandez R et al.
Effects of pessimism, depression, fatigue, and pain on functional health-related quality of life in patients with resected non-advanced breast cancer.
Breast, 2019, 44, 108-112, PMID: 30735899, FI: 3.494, Original

Bastida JM, Benito R, **LOZANO ML** et al.
Molecular Diagnosis of Inherited Coagulation and Bleeding Disorders.
Seminars in Thrombosis and Hemostasis, 2019, 45, 695-707, PMID: 31041795, FI: 3.401, Revisión

LUENGO-GIL G, Garcia-Andreo AB, **ORTEGA-SABATER C**, ..., **MARTINEZ-MARTINEZ I***.
Antithrombin is incorporated into exosomes produced by antithrombin non-expressing cells.
Biochimie, 2019, 165, 245-249, PMID: 31445073, FI: 3.362, Original

GARCIA-SOLANO J, Turpin-Sevilla MDC, Garcia-Garcia F, ..., **CONESA-ZAMORA P***.
Differences in gene expression profiling and biomarkers between histological colorectal carcinoma subsets from the serrated pathway.
Histopathology, 2019, 75, 496-507, PMID: 31025430, FI: 3.294, Original

Patel RM, Josephson CD, Shenvi N, ..., **FERRER-MARIN F**.
Platelet transfusions and mortality in necrotizing enterocolitis.
Transfusion, 2019, 59, 981-988, PMID: 30597571, FI: 3.111, Original

PALMA-BARQUEROS V, RUIZ-PIVIDAL J, BOHDAN N, ..., RIVERA J*.
RASGRP2 gene variations associated with platelet dysfunction and bleeding.
Platelets, 2019, 30, 535-539, PMID: 30849270, FI: 3.106, Original

DE LOS REYES-GARCIA AM, ARROYO AB, TERUEL-MONTOYA R, ..., GONZALEZ-CONEJERO R*, MARTINEZ C*.
MicroRNAs as potential regulators of platelet function and bleeding diatheses.
Platelets, 2019, 30, 803-808, PMID: 29787683, FI: 3.106, Revisión

REVILLA N, CORRAL J, MINANO A, ..., LOZANO ML*.
Multirefractory primary immune thrombocytopenia; targeting the decreased sialic acid content.
Platelets, 2019, 30, 743-751, PMID: 30296193, FI: 3.106, Original

LOZANO ML*, Garabet L, **FERNANDEZ-PEREZ MP, ..., GONZALEZ-CONEJERO R**.
Platelet activation and neutrophil extracellular trap (NET) formation in immune thrombocytopenia: is there an association?
Platelets, 2019, , 1-7, PMID: 31762368, FI: 3.106, Original

Bastida JM, Morais S, **PALMA-BARQUEROS V, ..., RIVERA J.**
Identification of novel variants in ten patients with Hermansky-Pudlak syndrome by high-throughput sequencing.
Annals of Medicine, 2019, 51, 141-148, PMID: 30990103, FI: 3.049, Original

Calderon C, Jimenez-Fonseca P, Hernandez R, ..., **CARMONA-BAYONAS A.**
Quality of life, coping, and psychological and physical symptoms after surgery for non-metastatic digestive tract cancer.
Surgical Oncology-Oxford, 2019, 31, 26-32, PMID: 31493647, FI: 3.0, Original

Garcia-Garcia T, **CARMONA-BAYONAS A**, Jimenez-Fonseca P et al.
Biopsychosocial and clinical characteristics in patients with resected breast and colon cancer at the beginning and end of adjuvant treatment.
Bmc Cancer, 2019, 19, 1143, PMID: 31771533, FI: 2.933, Original

Kondelova A, Alburquerque-Gonzalez B, Vychytilova-Faltejskova P, ..., **CONESA-ZAMORA P***.
miR-181a-2* expression is different amongst carcinomas from the colorectal serrated route.
Mutagenesis, 2019, gez039 [pii], PMID: 31784758, FI: 2.898, Original

Saez-Espinosa P, Huerta-Retamal N, Robles-Gomez L, **AVILES M** et al.
Influence of in vitro capacitation time on structural and functional human sperm parameters.
Asian Journal of Andrology, 2019, 10.4103/aja.aja_104_19 [doi], PMID: 31621655, FI: 2.862, Original

Caballero JC, Sanchez Barba M, Hernandez Sanchez JM, ..., **HURTADO AM** et al.
Chronic graft-versus-host disease could ameliorate the impact of adverse somatic mutations in patients with myelodysplastic syndromes and hematopoietic stem cell transplantation.
Annals of Hematology, 2019, 98, 2151-2162, PMID: 31312927, FI: 2.85, Original

Fernandez-Caballero M, **SALMERON D, DOLORES CHIRLAQUE M, ..., JEREZ A*, DE ARRIBA F.**
Increasing therapy-related myeloid neoplasms in multiple myeloma.
European Journal of Clinical Investigation, 2019, 49, e13050, PMID: 30422316, FI: 2.784, Original

LAMBERTOS A, PENAFIEL R.
Polyamine biosynthesis in Xenopus laevis: the xlAZIN2/xlODC2 gene encodes a lysine/ornithine decarboxylase.
Plos one, 2019, 14, e0218500, PMID: 31509528, FI: 2.776, Original

Campa D, Martino A, Macauda A, ..., **JEREZ A** et al.
Genetic polymorphisms in genes of class switch recombination and multiple myeloma risk and survival: an IMMEnSE study.
Leukemia & Lymphoma, 2019, 60, 1803-1811, PMID: 30633655, FI: 2.674, Original

Rios SJ, **RIVERA-CARAVACA JM**, Aroca-Valverde C, ..., **ROLDAN V***.
Efficacy and safety of peri-procedural bridging therapy with low molecular weight heparin in atrial fibrillation patients under vitamin K antagonists.
Qjm-An International Journal of Medicine, 2019, 112, 183-188, PMID: 30380132, FI: 2.649, Original

Bravo-Perez C, **VICENTE V, CORRAL J***.
Management of antithrombin deficiency: an update for clinicians.
Expert Review of Hematology, 2019, 12, 397-405, PMID: 31116611, FI: 2.505, Revisión

Lorenzo-Seva U, Calderon C, Ferrando PJ, ..., **CARMONA-BAYONAS A** et al.
Psychometric properties and factorial analysis of invariance of the Satisfaction with Life Scale (SWLS) in cancer patients.
Quality of Life Research, 2019, 28, 1255-1264, PMID: 30644028, FI: 2.488, Original

Carriles C, Jimenez-Fonseca P, Sanchez-Canovas M, ..., **CARMONA-BAYONAS A** et al.
Trifluridine/Tipiracil (TAS-102) for refractory metastatic colorectal cancer in clinical practice: a feasible alternative for patients with good performance status.
Clinical & Translational Oncology, 2019, 21, 1781-1785, PMID: 31209792, FI: 2.441, Original

Calderon C, **CARMONA-BAYONAS A**, Hernandez R et al.
Incidence of sleep problems and their mediating role on depression and anxious preoccupation in patients with resected, non-advanced cancer: data from NEOcoping study.
Clinical & Translational Oncology, 2019, 21, 1104-1107, PMID: 30712235, FI: 2.441, Original

CARMONA-BAYONAS A, Jimenez-Fonseca P, de Castro EM, ..., Ayala de la Pena F*.
SEOM clinical practice guideline: management and prevention of febrile neutropenia in adults with solid tumors (2018).
Clinical & Translational Oncology, 2019, 21, 75-86, PMID: 30470991, FI: 2.441, Original

AYALA DE LA PENA F*, Andres R, Garcia-Saenz JA et al.
SEOM clinical guidelines in early stage breast cancer (2018).
Clinical & Translational Oncology, 2019, 21, 18-30, PMID: 30443868, FI: 2.441, Original

Vera R, Otero MJ, **AYALA DE LA PENA F** et al.
Recommendations by the Spanish Society of Hospital Pharmacy, the Spanish Society of Oncology Nursing and the Spanish Society of Medical Oncology for the safe management of antineoplastic medication in cancer patients.
Clinical & Translational Oncology, 2019, 21, 467-478, PMID: 30298467, FI: 2.441, Original

Calderon C, **CARMONA-BAYONAS A**, Beato C et al.
Risk of malnutrition and emotional distress as factors affecting health-related quality of life in patients with resected cancer.
Clinical & Translational Oncology, 2019, 21, 687-691, PMID: 30284234, FI: 2.441, Original

PINERO-MADRONA A*, Ruiz-Merino G, **CEREZUELA FUENTES P, ..., CABEZAS-HERRERA J**.
Mitotic rate as an important prognostic factor in cutaneous malignant melanoma.
Clinical & Translational Oncology, 2019, 21, 1348-1356, PMID: 30783917, FI: 2.441, Original

Calderon C, **CARMONA-BAYONAS A**, Jara C et al.
Emotional functioning to screen for psychological distress in breast and colorectal cancer patients prior to adjuvant treatment initiation.
European Journal of Cancer Care, 2019, 28, e13005, PMID: 30761638, FI: 2.421, Original

RIVERA-CARAVACA JM, MARIN F, ESTEVE-PASTOR MA, ..., ROLDAN V*.
Murcia atrial fibrillation project II: protocol for a prospective observational study in patients with atrial fibrillation.
Bmj Open, 2019, 9, e033712, PMID: 31843852, FI: 2.376, Original

Mellado M, **TRUJILLO-SANTOS J**, Bikdeli B et al.
Vena cava filters in patients presenting with major bleeding during anticoagulation for venous thromboembolism.
Internal and Emergency Medicine, 2019, 14, 1101-1112, PMID: 31054013, FI: 2.335, Original

Garcia de Guadiana-Romualdo L, **ALBALADEJO-OTON MD**, Berger M, ..., **TRUJILLO-SANTOS J**.
Prognostic performance of pancreatic stone protein in critically ill patients with sepsis.
Biomarkers in Medicine, 2019, 13, 1469-1480, PMID: 31621373, FI: 2.268, Original

Garcia-Cadenas I, Yanez L, Jarque I, ..., **HERAS I** et al.
Frequency, characteristics, and outcome of PTLD after allo-SCT: A multicenter study from the Spanish group of blood and marrow transplantation (GETH).
European Journal of Haematology, 2019, 102, 465-471, PMID: 30828868, FI: 2.217, Original

Barba P, Morgades M, Montesinos P, ..., **AMIGO ML** et al.
Increased survival due to lower toxicity for high-risk T-cell acute lymphoblastic leukemia patients in two consecutive pediatric-inspired PETHEMA trials.
European Journal of Haematology, 2019, 102, 79-86, PMID: 30267597, FI: 2.217, Original

GARCIA DE GUADIANA-ROMUALDO L*, CEREZUELA-FUENTES P, Espanol-Morales I, ..., **ALBALADEJO-OTON MD.**
Prognostic value of procalcitonin and lipopolysaccharide binding protein in cancer patients with chemotherapy-associated febrile neutropenia presenting to an emergency department.
Biochemia Medica, 2019, 29, 010702, PMID: 30591812, FI: 2.202, Original

Bastida JM, **LOPEZ-GODINO O**, Vicente-Sanchez A et al.
Hidden myelodysplastic syndrome (MDS): A prospective study to confirm or exclude MDS in patients with anemia of uncertain etiology.
International Journal of Laboratory Hematology, 2019, 41, 109-117, PMID: 30290085, FI: 2.073, Original

Sanchez J, Garcia A, Ruiz JM, ..., **GUTIERREZ AM***.
Porcine Breed, Sex, and Production Stage Influence the Levels of Health Status Biomarkers in Saliva Samples.
Frontiers in Veterinary Science, 2019, 6, 32, PMID: 30838222, FI: 2.029, Original

Sastre Lozano VM, **MORAN SANCHEZ S, GARCIA SOLANO J** et al.
Relationship between the polyp detection rate and the post-colonoscopy colorectal cancer rate.
Revista Española de Enfermedades Digestivas, 2019, 111, 598-602, PMID: 31190550, FI: 1.858, Original

Garcia Garcia Y, de Juan Ferre A, Mendiola C, ..., **GARCIA-MARTINEZ E** et al.
Efficacy and safety results from GEICO 1205, a randomized phase II trial of neoadjuvant chemotherapy with or without bevacizumab for advanced epithelial ovarian cancer.
International Journal of Gynecological Cancer, 2019, 29, 1050-1056, PMID: 31263024, FI: 1.746, Original

Hernandez R, Calderon C, **CARMONA-BAYONAS A** et al.
Differences in coping strategies among young adults and the elderly with cancer.
Psychogeriatrics, 2019, 19, 426-434, PMID: 30723983, FI: 1.518, Original

GARCIA DE GUADIANA-ROMUALDO L*, Ramos-Arenas V, Campos-Rodriguez V, ..., **ALBALADEJO-OTON MD.**
In vitro stability of B-type natriuretic peptide (BNP) in plasma stored under different conditions when measured with the Lumipulse((R)) assay.
Scandinavian Journal of Clinical & Laboratory Investigation, 2019, 79, 455-458, PMID: 31244337, FI: 1.38, Original

Fuentes HE, Tafur AJ, Caprini JA, ..., **TRUJILLO-SANTOS J** et al.
Prediction of early mortality in patients with cancer-associated thrombosis in the RIETE Database.
International Angiology, 2019, 38, 173-184, PMID: 31112023, FI: 1.279, Original

Bravo-Perez C, Rodenas T, Esteban J, ..., **VICENTE V*, CORRAL J.**
Gynaecological and obstetrical bleeding in Caucasian women with congenital factor XI deficiency: Results from a twenty-year, retrospective, observational study.
Medicina Clinica, 2019, 153, 373-379, PMID: 30926156, FI: 1.277, Original

Wojcik M, **DE LA MORENA-BARRIO ME**, Michalik J et al.
A series of 10 Polish patients with thromboembolic events and antithrombin deficiency: two new c.1154-1 G>C and c.1219-534 A>G SERPINC1 gene splicing mutations.
Blood Coagulation & Fibrinolysis, 2019, 30, 193-198, PMID: 31157679, FI: 1.12, Original

ÁREA 2:
ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES Y RESPIRATORIAS

El Área 2 del Instituto en 2019 está compuesta por seis grupos de investigación sobre Enfermedades Cardiovasculares y Respiratorias; cuatro de ellos son grupos consolidados. Al Área pertenecen 136 investigadores: 16 investigadores principales, 13 investigadores responsables de ensayos clínicos, 79 investigadores colaboradores, 4 investigadores posdoctorales, 11 investigadores en formación y 10 técnicos de apoyo a la investigación. Un 60% de los investigadores pertenecen a un Área clínica, y un 51% son mujeres.

Durante el año 2019 el personal investigador del Área han incrementado sensiblemente su capacidad de participación en proyectos de investigación, con un total de 39 proyectos activos competitivos, 30 de los cuales eran de carácter nacional y 9 de carácter regional. Los estudios de investigación clínica globalmente han aumentado a 87, aumentando los proyectos de iniciativa propia (EPA y no EPA), pero con una ligera reducción del número de proyectos privados financiados a 29.

Los grupos del Área 2 continuan teniendo una participación importante en redes de investigación nacionales. El grupo de investigación en Cardiología Clínica y Experimental participa en el CIBER-CV (Centro de Investigación Biomédica en Red sobre enfermedades Cardiovasculares); y el grupo de Investigación en Pediatría forma parte de las redes RETICS ARADYAL (Red Temática de Investigación Cooperativa en Salud sobre Asma, Reacciones Adversas y Alérgicas) y SAMID (Red de Salud Materno Infantil y del Desarrollo).

Durante el año 2019, el Área ha mantenido su producción científica respecto al año anterior en número de publicaciones (80 artículos en 2019 frente a 79 en 2018). A pesar de que se ha incrementado el porcentaje de publicaciones en el primer cuartil al 59% y en el primer decil 21%, cayendo el impacto total acumulado en el año (414 puntos en 2019 frente a 514 puntos en 2018) y el impacto medio por publicación (5,2 puntos en 2019 frente a 6,5 puntos en 2018).

Los artículos de mayor impacto de cada uno de los grupos de investigación del Área se han publicado en las siguientes revistas internacionales: New England Journal of Medicine, Lancet Diabetes & Endocrinology, Circulation, European Journal of Heart Failure, Journal of the American College of Cardiology, Revista Española de Cardiología (grupo de investigación en Cardiología Clínica y Experimental); Thorax, Journal of Investigative Dermatology, Orphanet Journal of Rare Diseases, Journal of Physiology-London, Journal of Gynecologic Oncology (grupo de Investigación en Pediatría); American Journal of Physiology-Renal Physiology (Regulación renal y presión arterial).

Finalmente, el Área ha incrementado su capacidad formativa con un total de 28 tesis doctorales en 2019 frente a 23 tesis doctorales defendidas en 2018.

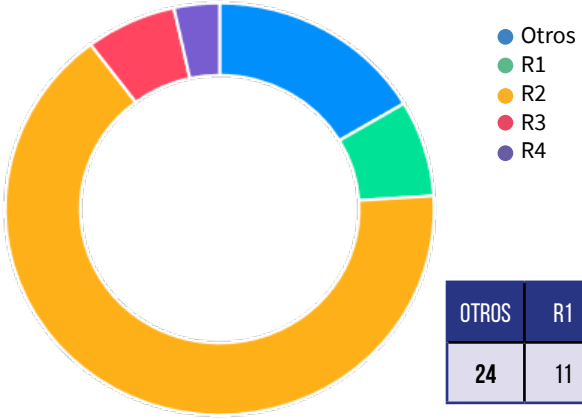
Los resultados del Área 2 están en consonancia con los objetivos generales del Instituto para el 2019, que son el desarrollo de forma decidida la investigación clínica y traslacional, facilitando el trabajo de los investigadores, consolidando los grupos y atrayendo nuevos talentos.

DR. JUAN RAMÓN GIMENO BLANES
COORDINADOR DEL ÁREA 2

El Área 2 se compone de 7 grupos:

- Cardiología Clínica y Experimental
- Investigación en Pediatría
- Terapias Respiratorias en la Insuficiencia Respiratoria Aguda
- Regulación Renal y Presión Arterial
- Aerobiología y Toxicología Ambiental
- Fisiología Médica

Estos grupos tienen un total de 146 investigadores:



OTROS	R1	R2	R3	R4	TOTAL
24	11	96	10	5	146

Clasificación Investigadores (Euraxess)

Publicaciones seleccionadas en base al liderazgo de los investigadores del Área como último firmante o autor de correspondencia (denotado con un asterisco) y ordenadas por el impacto de la revista:

PASCUAL-FIGAL DA*, Bayes-Genis A, **ASENSIO-LOPEZ MC, ..., LAX A**.
The Interleukin-1 Axis and Risk of Death in Patients With Acutely Decompensated Heart Failure.
Journal of the American College of Cardiology, 2019, 73, 1016-1025, PMID: 30846095, FI: 18.639, Original

MORALES E*, Strachan D, Asher I, ..., **GARCIA-MARCOS L**.
Combined impact of healthy lifestyle factors on risk of asthma, rhinoconjunctivitis and eczema in school children: ISAAC phase III.
Thorax, 2019, 74, 531-538, PMID: 30898896, FI: 9.64, Original

Fernandez-Gasso L, Hernando-Arizaleta L, Palomar-Rodriguez JA, ..., **PASCUAL-FIGAL DA***.
Population-based Study of First Hospitalizations for Heart Failure and the Interaction Between Readmissions and Survival.
Revista Española de Cardiologia, 2019, 72, 740-748, PMID: 30262426, FI: 5.126, Original

Caro Martinez C, **ELVIRA RUIZ G, FLORES BLANCO PJ, ..., MANZANO FERNANDEZ S***.
Prevalence and Prognostic Implications of Valve Disease in Patients With Atrial Fibrillation Initiating Direct Oral Anticoagulants.
Revista Española de Cardiologia, 2019, 72, 935-943, PMID: 30497945, FI: 5.126, Original

ASENSIO-LOPEZ MC*, Lax A, Fernandez Del Palacio MJ, ..., **PASCUAL-FIGAL DA***.
Yin-Yang 1 transcription factor modulates ST2 expression during adverse cardiac remodeling post-myocardial infarction.
Journalof Molecular and CellularCardiology, 2019, 130, 216-233, PMID: 30998979, FI: 5.055, Original

Resto de publicaciones del Área durante 2019 ordenadas por índice de impacto (Se identifica en negrita, al menos, al primer autor firmante que pertenece al IMIB y, además, se marca con un asterisco si el último firmante o autor de correspondencia pertenece al IMIB.

Solomon SD, McMurray JJV, Anand IS et al. COLABORADORES: Perrone S, Albisu J, Avaca H, ..., **PASCUAL FIGAL D** et al.
Angiotensin-Neprilysin Inhibition in Heart Failure with Preserved Ejection Fraction.
New England Journal of Medicine, 2019, 381, 1609-1620, PMID: 31475794, FI: 70.67, Original

Ray KK, Colhoun HM, Szarek M et al. COLABORADORES: Schwartz GG, Steg PG, Bhatt DL, ..., **MARIN F** et al.
Effects of alirocumab on cardiovascular and metabolic outcomes after acute coronary syndrome in patients with or without diabetes: a prespecified analysis of the ODYSSEY OUTCOMES randomised controlled trial.
Lancet Diabetes & Endocrinology, 2019, 7, 618-628, PMID: 31272931, FI: 24.54, Original

Garcia-Pavia P, Kim Y, Restrepo-Cordoba MA, ..., **PASCUAL-FIGAL DA** et al.
Genetic Variants Associated With Cancer Therapy-Induced Cardiomyopathy.
Circulation, 2019, 140, 31-41, PMID: 30987448, FI: 23.054, Original

Chioncel O, Mebazaa A, Maggioni AP et al. COLABORADORES: Auer J, Ablasser K, Fruhwald F, ..., **PEREZ-MARTINEZ MT** et al.
Acute heart failure congestion and perfusion status - impact of the clinical classification on in-hospital and long-term outcomes; insights from the ESC-EORP-HFA Heart Failure Long-Term Registry.
European Journal of Heart Failure, 2019, 21, 1338-1352, PMID: 31127678, FI: 13.965, Original

Ponikowski P, Kirwan BA, Anker SD, ..., **PASCUAL-FIGAL DA** et al.
Rationale and design of the AFFIRM-AHF trial: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial comparing the effect of intravenous ferric carboxymaltose on hospitalisations and mortality in iron-deficient patients admitted for acute heart failure.
European Journal of Heart Failure, 2019, 21, 1651-1658, PMID: 31883356, FI: 13.965, Original

Wachter R, Senni M, Belohlavek J, ..., **PASCUAL-FIGAL D** COLABORADORES: Gniot J, Mozheiko M, Lelonek M, ...
Initiation of sacubitril/valsartan in haemodynamically stabilised heart failure patients in hospital or early after discharge: primary results of the randomised TRANSITION study.
European Journal of Heart Failure, 2019, 21, 998-1007, PMID: 31134724, FI: 13.965, Original

Kapelios CJ, Lainscak M, Savarese G et al. COLABORADORES: Auer J, Ablasser K, Fruhwald F, ..., **PEREZ-MARTINEZ MT** et al.
Sacubitril/valsartan eligibility and outcomes in the ESC-EORP-HFA Heart Failure Long-Term Registry: bridging between European Medicines Agency/Food and Drug Administration label, the PARADIGM-HF trial, ESC guidelines, and real world.
European Journal of Heart Failure, 2019, 21, 1383-1397, PMID: 31132222, FI: 13.965, Original

Jimenez Diaz VA, **TELLO-MONTOLIU A**, Moreno R et al.
Assessment of Platelet REACtivity After Transcatheter Aortic Valve Replacement: The REAC-TAVI Trial.
Jacc-Cardiovascular Interventions, 2019, 12, 22-32, PMID: 30621974, FI: 9.544, Original

Perica S JM, Llopis J, Gonzalez-Ramallo V et al. COLABORADORES: Fernandez Sanchez F, Noureddine M, Rosas G, ..., **DE LA MORENA VALENZUELA G** et al.
Outpatient Parenteral Antibiotic Treatment for Infective Endocarditis: A Prospective Cohort Study From the GAMES Cohort.
Clinical Infectious Diseases, 2019, 69, 1690-1700, PMID: 30649282, FI: 9.055, Original

Rutter CE, Silverwood RJ, Williams HC, ..., **GARCIA-MARCOS** L et al.
Are Environmental Factors for Atopic Eczema in ISAAC Phase Three due to Reverse Causation?
Journal of Investigative Dermatology, 2019, 139, 1023-1036, PMID: 30521836, FI: 6.29, Original

Boriani G, Fauchier L, Aguinaga L et al. COLABORADORES: Gorenek B, **MARIN F**, Dagres N.
European Heart Rhythm Association (EHRA) consensus document on management of arrhythmias and cardiac electronic devices in the critically ill and post-surgery patient, endorsed by Heart Rhythm Society (HRS), Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS), Cardiac Arrhythmia Society of Southern Africa (CASSA), and Latin American Heart Rhythm Society (LAHRS).
Europace, 2019, 21, 7-8, PMID: 29905786, FI: 6.1, Original

Lip GYH, Collet JP, Haude M, ..., **MARIN F** et al.
2018 Joint European consensus document on the management of antithrombotic therapy in atrial fibrillation patients presenting with acute coronary syndrome and/or undergoing percutaneous cardiovascular interventions: a joint consensus document of the European Heart Rhythm Association (EHRA), European Society of Cardiology Working Group on Thrombosis, European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI), and European Association of Acute Cardiac Care (ACCA) endorsed by the Heart Rhythm Society (HRS), Asia-Pacific Heart Rhythm Society (APHRS), Latin America Heart Rhythm Society (LAHRS), and Cardiac Arrhythmia Society of Southern Africa (CASSA).
Europace, 2019, 21, 192-193, PMID: 30052888, FI: 6.1, Original

Boriani G, Proietti M, Laroche C, ..., **MARIN F** et al.
Association between antithrombotic treatment and outcomes at 1-year follow-up in patients with atrial fibrillation: the EORP-AF General Long-Term Registry.
Europace, 2019, 21, 1013-1022, PMID: 30904925, FI: 6.1, Original

Lane DA, Dagres N, Dan GA, ..., **MARIN F** et al.
Antithrombotic treatment in patients with atrial fibrillation and acute coronary syndromes: results of the European Heart Rhythm Association survey.
Europace, 2019, 21, 1116-1125, PMID: 30874724, FI: 6.1, Original

Martinez-Milla J, Raposeiras-Roubin S, **PASCUAL-FIGAL DA** et al.
Role of Beta-blockers in Cardiovascular Disease in 2019.
Revista Española de Cardiologia, 2019, 72, 844-852, PMID: 31402328, FI: 5.126, Original

O'Mahony C, Akhtar MM, Anastasiou Z, ..., **GIMENO JR** et al.
Effectiveness of the 2014 European Society of Cardiology guideline on sudden cardiac death in hypertrophic cardiomyopathy: a systematic review and meta-analysis.
Heart, 2019, 105, 623-631, PMID: 30366935, FI: 5.082, Revisión

Galian-Gay L, Carro Hevia A, Teixido-Tura G, ..., **SAURA D** et al.
Familial clustering of bicuspid aortic valve and its relationship with aortic dilation in first-degree relatives.
Heart, 2019, 105, 603-608, PMID: 30322846, FI: 5.082, Original

GAZQUEZ A, PRIETO-SANCHEZ MT, BLANCO-CARNERO JE, ..., LARQUE E*.
In vivo kinetic study of materno-fetal fatty acid transfer in obese and normal weight pregnant women.
Journal of Physiology-London, 2019, 597, 4959-4973, PMID: 31287560, FI: 4.95, Original

Silverwood RJ, Rutter CE, Mitchell EA, ..., **GARCIA-MARCOS L** et al.
Are environmental risk factors for current wheeze in the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) phase three due to reverse causation?
Clinical and Experimental Allergy, 2019, 49, 430-441, PMID: 30508327, FI: 4.741, Original

ESTEVE-PASTOR MA, ROLDAN V, RIVERA-CARAVACA JM, ..., MARIN F*.
The Use of Biomarkers in Clinical Management Guidelines: A Critical Appraisal.
Thrombosis and Haemostasis, 2019, 119, 1901-1919, PMID: 31499565, FI: 4.733, Revisión

MARTIN-OROZCO E*, Sanchez-Fernandez A, Ortiz-Parra I et al.
WNT Signaling in Tumors: The Way to Evade Drugs and Immunity.
Frontiers in Immunology, 2019, 10, 2854, PMID: 31921125, FI: 4.716, Revisión

Melgarejo Gonzalez-Conde V, **PEREZ-FERNANDEZ V**, Ruiz-Esteban C, **VALVERDE-MOLINA J.**
Impact of Self-Efficacy on The Quality of Life of Children With Asthma and Their Caregivers.
Archivos de Bronconeumologia, 2019, 55, 189-194, PMID: 30119934, FI: 4.214, Original

Diez-Villanueva P, Vera A, Ariza-Sole A, ..., **MARIN F** et al.
Mitral Regurgitation and Prognosis After Non-ST-Segment Elevation Myocardial Infarction in Very Old Patients.
Journal of the American Geriatrics Society, 2019, 67, 1641-1648, PMID: 31045252, FI: 4.113, Original

Mohamed-Salem L, Moreno-Monsalve T, Castellon-Sanchez MI, ..., **PASCUAL-FIGAL D**.
Non-biopsy diagnosis of familial amyloid cardiomyopathy.
Journal of Nuclear Cardiology, 2019, 10.1007/s12350-019-01700-4 [doi], PMID: 30945209, FI: 4.112, Original

Pelliccia F, Niccoli G, Gragnano F, ..., **GIMENO JR** et al.
Alcohol septal ablation for hypertrophic obstructive cardiomyopathy: a contemporary reappraisal.
Eurointervention, 2019, 15, 411-417, PMID: 30860070, FI: 4.018, Revisión

Xiol C, Vidal S, Pascual-Alonso A et al. COLABORADORES: Aguirre FJ, Aleu M, Alonso X, ..., **DOMINGO R** et al.
X chromosome inactivation does not necessarily determine the severity of the phenotype in Rett syndrome patients.
Scientific Reports, 2019, 9, 11983, PMID: 31427717, FI: 4.011, Original

HERNANDEZ-ROMERO D*, Sanchez-Quinones J, **VILCHEZ JA, ..., MARIN F**.
Galectin-3 and beta-trace protein concentrations are higher in clinically unaffected patients with Fabry disease.
Scientific Reports, 2019, 9, 6235, PMID: 30996283, FI: 4.011, Original

MARTINEZ-ROMERO MC, BALLESTA-MARTINEZ MJ, LOPEZ-GONZALEZ V, ..., GUILLEN-NAVARRO E*.
EDA, EDAR, EDARADD and WNT10A allelic variants in patients with ectodermal derivative impairment in the Spanish population.
Orphanet Journal of Rare Diseases, 2019, 14, 281, PMID: 31796081, FI: 3.687, Original

BARREDA-SANCHEZ M*, Buendia-Martinez J, **GLOVER-LOPEZ G, ..., GUILLEN-NAVARRO E***.
High penetrance of acute intermittent porphyria in a Spanish founder mutation population and CYP2D6 genotype as a susceptibility factor.
Orphanet Journal of Rare Diseases, 2019, 14, 59, PMID: 30808393, FI: 3.687, Original

Arminanzas C, Farinas-Alvarez C, Zarauza J, ..., **DE LA MORENA VALENZUELA G** et al.
Role of age and comorbidities in mortality of patients with infective endocarditis.
European Journal of Internal Medicine, 2019, 64, 63-71, PMID: 30904433, FI: 3.66, Original

Vicente-Ibarra N, **MARIN F**, Pernias-Escrig V et al.
Impact of anemia as risk factor for major bleeding and mortality in patients with acute coronary syndrome.
European Journal of Internal Medicine, 2019, 61, 48-53, PMID: 30579651, FI: 3.66, Original

Sanchis J, Soler M, Nunez J, ..., **MARIN F** et al.
Comorbidity assessment for mortality risk stratification in elderly patients with acute coronary syndrome.
European Journal of Internal Medicine, 2019, 62, 48-53, PMID: 30711360, FI: 3.66, Original

Pelliccia F, Limongelli G, Autore C, **GIMENO-BLANES JR** et al.
Sex-related differences in cardiomyopathies.
International Journal of Cardiology, 2019, 286, 239-243, PMID: 30409740, FI: 3.471, Original

Aimo A, Januzzi JL Jr, Mueller C, ..., **PASCUAL FIGAL DA** et al.
Admission high-sensitivity troponin T and NT-proBNP for outcome prediction in acute heart failure.
International Journal of Cardiology, 2019, 293, 137-142, PMID: 31200964, FI: 3.471, Original

Lorente V, Ariza-Sole A, Jacob J, ..., **MARIN F** et al.
Criteria for admitting elderly patients with acute coronary syndrome to critical care units from Spanish hospital emergency departments: a LONGEVO-SCA cohort study.
Emergencias, 2019, 31, 154-160, PMID: 31210446, FI: 3.35, Original

MORENO JM, TAPIA A, MARTINEZ CM, ..., SALAZAR FJ*.
Sex-dependent differences in the adverse renal changes induced by an early in life exposure to a high-fat diet.
American Journal of Physiology-Renal Physiology, 2019, 316, F332-F340, PMID: 30516421, FI: 3.323, Original

Ferreiro JL, Vivas D, De La Hera JM, ..., **TELLO-MONTOLIU A** et al.
High and low on-treatment platelet reactivity to P2Y12 inhibitors in a contemporary cohort of acute coronary syndrome patients undergoing percutaneous coronary intervention.
Thrombosis Research, 2019, 175, 95-101, PMID: 30738371, FI: 3.266, Original

GARCIA-MOLINA E, SABATER-MOLINA M*, LOPEZ-CUENCA D, ..., GIMENO BLANES JR.
A study of the pathogenicity of variants in familial heart disease. The value of cosegregation.
American Journal of Translational Research, 2019, 11, 1724-1735, PMID: 30972196, FI: 3.266, Original

PRIETO-SANCHEZ MT, BLANCO-CARNERO JE, RUIZ-PALACIOS M, ..., LARQUE E*.
Increased Alkaline Phosphatase in Cord Blood of Obese Diabetic Mothers Is Associated to Polyunstaurated Fatty Acid Levels.
Annals of Nutrition and Metabolism, 2019, 75, 153-162, PMID: 31722334, FI: 3.051, Original

TELLO-MONTOLIU A*, Ruiz-Nodar JM, **ESTEVE-PASTOR MA, ..., MARIN F**.
Chronic Kidney Disease and Third-Generation P2Y12 Inhibitors Use in Patients With Acute Coronary Syndrome: Impact on the Prognosis at 1 Year.
Journal of Clinical Pharmacology, 2019, 59, 295-302, PMID: 30207603, FI: 2.915, Original

Niguez Sevilla I, **MACHADO LINDE F**, Marin Sanchez MDP, ..., **SANCHEZ FERRER ML**.
Prognostic importance of atypical endometriosis with architectural hyperplasia versus cytologic atypia in endometriosis-associated ovarian cancer.
Journal of Gynecologic Oncology, 2019, 30, e63, PMID: 31074246, FI: 2.914, Original

ELVIRA RUIZ G, Caro Martinez C, **FLORES BLANCO PJ, ..., MANZANO-FERNANDEZ S***.
Effect of concomitant antiplatelet therapy in patients with nonvalvular atrial fibrillation initiating non-vitamin K antagonists.
European Journal of Clinical Investigation, 2019, 49, e13161, PMID: 31449685, FI: 2.784, Original

Conesa-Segura E, Reyes-Dominguez SB, Rios-Diaz J, ..., **SANCHEZ-SOLIS M.**
Prolonged slow expiration technique improves recovery from acute bronchiolitis in infants: FIBARRIX randomized controlled trial.
Clinical Rehabilitation, 2019, 33, 504-515, PMID: 30442030, FI: 2.738, Original

De Ramon Fernandez A, Ruiz Fernandez D, **PRIETO SANCHEZ MT***.
A decision support system for predicting the treatment of ectopic pregnancies.
International Journal of Medical Informatics, 2019, 129, 198-204, PMID: 31445255, FI: 2.731, Original

ORENES-PINERO E*, ESTEVE-PASTOR MA, Ruiz-Nodar JM, ..., **MARIN F**.
Under-prescription of novel antiplatelet drugs in patients with acute coronary syndrome and previous cardiovascular disease.
Minerva Medica, 2019, 110, 410-418, PMID: 31081301, FI: 2.475, Original

Vera-Catalan T, Gallego-Gomez JI, **RIVERA-CARAVACA JM** et al.
A new tool to assess patients' comfort during hospitalization: The Hospital Discomfort Risk questionnaire.
Journal of Nursing Management, 2019, 27, 1485-1491, PMID: 31349371, FI: 2.386, Original

SANCHEZ-SOLIS M*.
Early Lung Function and Future Asthma.
Frontiers in Pediatrics, 2019, 7, 253, PMID: 31275912, FI: 2.349, Revisión

MORALES E, Duffy D.
Genetics and Gene-Environment Interactions in Childhood and Adult Onset Asthma.
Frontiers in Pediatrics, 2019, 7, 499, PMID: 31921716, FI: 2.349, Revisión

Caro Martinez C, **CEREZO MANCHADO JJ, FLORES BLANCO PJ, ..., MANZANO FERNANDEZ S***.
Effectiveness and safety of rivaroxaban in nonvalvular atrial fibrillation: data from a contemporary Spanish registry.
Current Medical Research and Opinion, 2019, 35, 1463-1471, PMID: 30912682, FI: 2.345, Original

Gual M, Formiga F, Ariza-Sole A, ..., **MARIN F** et al.
Diabetes mellitus, frailty and prognosis in very elderly patients with acute coronary syndromes.
Aging Clinical and Experimental Research, 2019, 31, 1635-1643, PMID: 30671867, FI: 2.331, Original

MELGAREJO-MESEGUER FRANCISCO-MANUEL, Gimeno-Blanes Francisco-Javier, Salar-Alcaraz Maria-Eladia et al.
Electrocardiographic Fragmented Activity (II): A Machine Learning Approach to Detection
Applied Sciences-Basel, 2019, 9, PMID: -, FI: 2.217, Original

MELGAREJO-MESEGUER FRANCISCO-MANUEL, Gimeno-Blanes Francisco-Javier, **SALAR-ALCARAZ MARIA-ELADIA** et al.
Electrocardiographic Fragmented Activity (I): Physiological Meaning of Multivariate Signal Decompositions
Applied Sciences-Basel, 2019, 9, PMID: -, FI: 2.217, Original

Carrillo-Aleman L, **MARIN F, RIVERA-CARAVACA JM** et al.
Switching of Oral P2Y12 Inhibitor Treatment in Patients with Acute Coronary Syndrome: Prevalence, Predictors, and Prognosis.
Clinical Drug Investigation, 2019, 39, 275-283, PMID: 30623372, FI: 2.158, Original

Martinez-Ferrandez C, **MARTINEZ-SALCEDO E**, Casas-Fernandez C, ..., **DOMINGO-JIMENEZ R**.
Long-term prognosis of childhood absence epilepsy.
Neurologia, 2019, 34, 224-228, PMID: 28325560, FI: 2.038, Original

Vicent L, Cinca J, Vazquez-Garcia R, ..., **PASCUAL-FIGAL D** et al.
Discharge treatment with angiotensin-converting enzyme inhibitor/angiotensin receptor blocker after a heart failure hospitalisation is associated with a better prognosis irrespective of left ventricular ejection fraction.
Internal Medicine Journal, 2019, 49, 1505-1513, PMID: 30887642, FI: 1.767, Original

Morales-Rosello J, Galindo A, Herraiz I, ..., **DELGADO JL** et al.
Is it possible to predict late antepartum stillbirth by means of cerebroplacental ratio and maternal characteristics?
Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine, 2019, , 1-7, PMID: 30672365, FI: 1.569, Original

Vicent L, Ariza-Sole A, Diez-Villanueva P, ..., **MARIN F** et al.
Statin Treatment and Prognosis of Elderly Patients Discharged after Non-ST Segment Elevation Acute Coronary Syndrome.
Cardiology, 2019, 143, 14-21, PMID: 31390616, FI: 1.561, Original

Guinot M, **BLANCO JE, DELGADO JL** et al.
Acceptability, tolerability, and effects on symptoms and signs of vulvovaginitis of a non-soap, herbal-based intimate hygiene solution (Zelesse(R)).
Journal of International Medical Research, 2019, 47, 2626-2636, PMID: 31088247, FI: 1.351, Original

ARRIBAS JM*, Soriano L, **RIVERA-CARAVACA JM** et al.
Incidence and causes of pacemaker implantation during postoperative period of aortic valve replacement with rapid deployment prosthesis.
Pace-Pacing and Clinical Electrophysiology, 2019, 42, 1534-1540, PMID: 31677175, FI: 1.34, Original

Cuerpo GP, Valerio M, Pedraz A et al. COLABORADORES: Sanchez FF, Noureddine M, Rosas G, ..., **GONZALEZ J** et al.
Mitral valve repair in infective endocarditis is not inferior to valve replacement: results from a Spanish nationwide prospective registry.
General Thoracic and Cardiovascular Surgery, 2019, 67, 585-593, PMID: 30666586, FI: 1.219, Original

Cano-Garcinuno A, Praena-Crespo M, Mora-Gandarillas I et al. COLABORADORES: Calvo C, Cansino-Campuzano A, Flores-Gonzalez JC, ..., **GARCIA-MARCOS L** et al.
[Criteria heterogeneity in the diagnosis of acute bronchiolitis in Spain].
Anales de Pediatria, 2019, 90, 109-117, PMID: 30172561, FI: 1.166, Original

Pastor-Perez FJ, **GARCIA-ALBEROLA A, NAVARRO-PENALVER M, ..., PASCUAL-FIGAL DA**.
Lack of improvement in autonomic cardiac tone after sacubitril/valsartan at lower than target doses.
Journal of Electrocardiology, 2019, 52, 99-100, PMID: 30529813, FI: 1.166, Original

Sanchez-Serna J, **MARTINEZ-VILLANUEVA M**, Hernandez-Vicente A, ..., **PASCUAL-FIGAL DA**.
Galectina-3 as a biomarker of acute kidney injury risk in patients with decompensated heart failure.
Revista Clinica Española, 2019, 219, 315-319, PMID: 30737010, FI: 1.043, Original

ÁREA 3: ENFERMEDADES DIGESTIVAS Y ENDOCRINO-METÁBOLICAS

El Área 3 se compone de siete grupos de investigación: Cirugía Digestiva, Endocrina y Trasplante de Órganos Abdominales; Nutrición; Bases Clínicas, Tecnológicas, Celulares y Moleculares en Medicina Digestiva; Odontología; Investigación Quirúrgica en el Área de Salud; Nutrición y Bromatología; y por último Toxicología, y Evaluación de Riesgos.

El número de investigadores del Área ha aumentado a 187, entre los que se incluyen 29 investigadores principales y 8 investigadores responsables de ensayos clínicos, que en la clasificación de Euraxess se traducen en 12 investigadores R3 y 10 investigadores R4. Entre los investigadores hay una proporción cercana a la paridad en cuanto al origen, tanto si nos referimos al género como a que sean de ámbito clínico o básico. La labor investigadora de este personal se centra en diferentes líneas, como la investigación traslacional en carcinogénesis e inflamación, trasplante de órganos abdominales, patologíaquirúrgica endocrina, enfermedades esofágicas y rectales, proyectos cooperativos de donantes, nutrición, cronobiología, investigación quirúrgica en el área de salud, gestiónclínica e investigación odontológica. Estas líneas mantienen 42 proyectos de investigación con financiación activos, de entre los cuales 7 son proyectos con financiación Internacional, así como 7 ensayos clínicos en marcha.

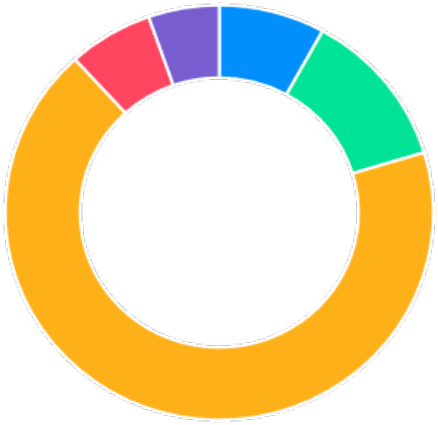
Durante el año 2019 se han publicado 116 artículos originales (aproximadamente igual que el año anterior); de las cuales un 49 % se encuentran en Q1, lo que se ha traducido en 495,62 puntos de factor de impacto, cifra que aumenta respecto al año pasado. La relación de todas las publicaciones aportadas por los siete grupos del Área se ofrece en la presente memoria. Por último, en el Área 3 se han defendido 16 Tesis Doctorales, 4 con mención internacional.

El Área 3 se compone de 7 grupos:

- Cirugía Digestiva, Endocrina y Trasplante de Órganos Abdominales
- Nutrición
- Bases Clínicas, Tecnológicas, Celulares y Moleculares en Medicina Digestiva
- Odontología
- Investigación Quirúrgica en Área de Salud
- Nutrición y Bromatología
- Toxicología y Evaluación de Riesgos

Estos grupos tienen un total de 187 investigadores:

DR. ANTONIO M. HERNÁNDEZ MARTÍNEZ
COORDINADOR DEL ÁREA 3



OTROS	R1	R2	R3	R4	TOTAL
15	23	127	12	10	187

Clasificación Investigadores (Euraxess)

Publicaciones seleccionadas en base al liderazgo de los investigadores del área como último firmante o autor de correspondencia (denotado con un asterisco) y ordenadas por el impacto de la revista:

LARQUE E, Labayen I, Flodmark CE et al.
From conception to infancy - early risk factors for childhood obesity.
Nature Reviews Endocrinology, 2019, 15, 456-478, PMID: 31270440, FI: 24.646, Revisión

TAPIA-ABELLAN A, ANGOSTO-BAZARRA D, MARTINEZ-BANACLOCHA H, ..., PELEGRIN P*.
MCC950 closes the active conformation of NLRP3 to an inactive state.
Nature Chemical Biology, 2019, 15, 560-564, PMID: 31086329, FI: 12.154, Original

MARTINEZ-GARCIA JJ, MARTINEZ-BANACLOCHA H, ANGOSTO-BAZARRA D, ..., PELEGRIN P*.
P2X7 receptor induces mitochondrial failure in monocytes and compromises NLRP3 inflammasome activation during sepsis.
Nature Communications, 2019, 10, 2711, PMID: 31221993, FI: 11.878, Original

BAROJA-MAZO A*, REVILLA-NUIN B, de Bejar A, ..., **PONS JA.**
Extracellular adenosine reversibly inhibits the activation of human regulatory T cells and negatively influences the achievement of the operational tolerance in liver transplantation.
American Journal of Transplantation, 2019, 19, 48-61, PMID: 30019408, FI: 7.163, Original

LOPEZ-MINGUEZ J, Dashti HS, **MADRID-VALERO JJ, MADRID JA, ..., ORDONANA JR*, GARAULET M*.**
Heritability of the timing of food intake.
ClinicalNutrition, 2019, 38, 767-773, PMID: 29571565, FI: 6.402, Original

Resto de publicaciones del área durante 2019 ordenadas por índice de impacto (Se identifica en negrita, al menos, al primer autor firmante que pertenece al IMIB y, además, se marca con un asterisco si el último firmante o autor de correspondencia pertenece al IMIB. Con una # se identifican aquellos artículos del personal recientemente adscrito al IMIB y cuya producción 2019 procede de los centros anteriores donde estaban trabajando):

 # TOMAS-LOBA A, Manieri E, Gonzalez-Teran B et al.
p38gamma is essential for cell cycle progression and liver tumorigenesis.
Nature, 2019, 568, 557-560, PMID: 30971822, FI: 43.07, Original

Blasco MT, Navas C, Martin-Serrano G, ..., **SANCHEZ-BUENO F** et al.
Complete Regression of Advanced Pancreatic Ductal Adenocarcinomas upon Combined Inhibition of EGFR and C-RAF.
Cancer Cell, 2019, 35, 573-587.e6, PMID: 30975481, FI: 23.916, Original

Hessheimer AJ, Coll E, Torres F, ..., **RAMIREZ P** et al.
Normothermic regional perfusion vs. super-rapid recovery in controlled donation after circulatory death liver transplantation.
Journal of Hepatology, 2019, 70, 658-665, PMID: 30582980, FI: 18.946, Original

Mensa-Vilaro A, Bravo Garcia-Morato M, de la Calle-Martin O, ..., **FUSTER JL** et al.
Unexpected relevant role of gene mosaicism in patients with primary immunodeficiency diseases.
Journal of Allergy and Clinical Immunology, 2019, 143, 359-368, PMID: 30273710, FI: 14.11, Original

Dashti HS, Jones SE, Wood AR, ..., **GARAULET M** et al.
Genome-wide association study identifies genetic loci for self-reported habitual sleep duration supported by accelerometer-derived estimates.
Nature Communications, 2019, 10, 1100, PMID: 30846698, FI: 11.878, Original

Manieri E, Herrera-Melle L, Mora A, **TOMAS-LOBA A** et al.
Adiponectin accounts for gender differences in hepatocellular carcinoma incidence.
Journal of Experimental Medicine, 2019, 216, 1108-1119, PMID: 30944152, FI: 10.892, Original

Ripolles-Melchor J, Ramirez-Rodriguez JM, Casans-Frances R et al. COLABORADORES: Ripolles-Melchor J, Ramirez-Rodriguez JM, Zaragoza LB, ..., **SORIA-ALEDO V** et al.
Association Between Use of Enhanced Recovery After Surgery Protocol and Postoperative Complications in Colorectal Surgery: The Postoperative Outcomes Within Enhanced Recovery After Surgery Protocol (POWER) Study.
Jama Surgery, 2019, 10.1001/jamasurg.2019.0995 [doi], PMID: 31066889, FI: 10.668, Original

Galindo-Campos MA, Bedora-Faure M, Farres J, ..., **APARICIO P** et al.
Coordinated signals from the DNA repair enzymes PARP-1 and PARP-2 promotes B-cell development and function.
Cell Death and Differentiation, 2019, 26, 2667-2681, PMID: 30996287, FI: 8.086, Original

Muntaner-Mas A, **MARTINEZ-NICOLAS A,** Lavie CJ et al.
A Systematic Review of Fitness Apps and Their Potential Clinical and Sports Utility for Objective and Remote Assessment of Cardiorespiratory Fitness.
Sports Medicine, 2019, 49, 587-600, PMID: 30825094, FI: 7.583, Revisión

PIZZUTO M*, Lonez C, **BAROJA-MAZO A** et al.
Saturation of acyl chains converts cardiolipin from an antagonist to an activator of Toll-like receptor-4.
Cellular and Molecular Life Sciences, 2019, 76, 3667-3678, PMID: 31062071, FI: 7.014, Original

Vasconcelos DP, Aguas AP, Barbosa MA, **PELEGRIN P*** et al.
The inflammasome in host response to biomaterials: Bridging inflammation and tissue regeneration.
Acta Biomaterialia, 2019, 83, 1-12, PMID: 30273748, FI: 6.638, Revisión

Vasconcelos DP, **DE TORRE-MINGUELA C, GOMEZ AI, ..., PELEGRIN P*** et al.
3D chitosan scaffolds impair NLRP3 inflammasome response in macrophages.
Acta Biomaterialia, 2019, 91, 123-134, PMID: 31003033, FI: 6.638, Original

Barraco GM, **MARTINEZ-LOZANO N***, Vales-Villamarin C, ..., **MADRID JA*, ..., GARAULET M***.
Circadian health differs between boys and girls as assessed by non-invasive tools in school-aged children.
Clinical Nutrition, 2019, 38, 774-781, PMID: 29609867, FI: 6.402, Original

Rodriguez-Alcalde D, Carballal S, Moreira L, ..., **ESTEBAN P** et al.
High incidence of advanced colorectal neoplasia during endoscopic surveillance in serrated polyposis syndrome.
Endoscopy, 2019, 51, 142-151, PMID: 30068004, FI: 6.381, Original

Ruuskanen S, **ESPIN S**, Sanchez-Virosta P et al.
Transgenerational endocrine disruption: Does elemental pollution affect egg or nestling thyroid hormone levels in a wild songbird?
Environmental Pollution, 2019, 247, 725-735, PMID: 30721863, FI: 5.714, Original

Ruuskanen S, **ESPIN S**, Sanchez-Virosta P et al.
Transgenerational endocrine disruption: Does elemental pollution affect egg or nestling thyroid hormone levels in a wild songbird?
Environmental Pollution, 2019, 247, 725-735, PMID: 30721863, FI: 5.714, Original

Ruiz-Roca JA, **PONS-FUSTER E, LOPEZ-JORNET P***.
Effectiveness of the Botulinum Toxin for Treating Sialorrhea in Patients with Parkinson's Disease: A Systematic Review.
Journal of Clinical Medicine, 2019, 8, PMID: 30845700, FI: 5.688, Revisión

Castellano-Castillo D, Moreno-Indias I, Sanchez-Alcoholado L, **RAMOS-MOLINA B** et al.
Altered Adipose Tissue DNA Methylation Status in Metabolic Syndrome: Relationships Between Global DNA Methylation and Specific Methylation at Adipogenic, Lipid Metabolism and Inflammatory Candidate Genes and Metabolic Variables.
Journal of Clinical Medicine, 2019, 8, PMID: 30642114, FI: 5.688, Original

Fernandez-Garcia JC, Delpino-Rius A, Samarra I, ..., **RAMOS-MOLINA B*** et al.
Type 2 Diabetes Is Associated with a Different Pattern of Serum Polyamines: A Case(-)Control Study from the PREDIMED-Plus Trial.
Journal of Clinical Medicine, 2019, 8, PMID: 30634588, FI: 5.688, Original

GOMEZ-ABENZA E, Ibanez-Molero S, Garcia-Moreno D, ..., **GABELLINI C*, MULERO V***.
Zebrafish modeling reveals that SPINT1 regulates the aggressiveness of skin cutaneous melanoma and its crosstalk with tumor immune microenvironment.
Journal of Experimental & Clinical Cancer Research, 2019, 38, 405, PMID: 31519199, FI: 5.646, Original

Plaza PI, **MARTINEZ-LOPEZ E**, Lambertucci SA.
The perfect threat: Pesticides and vultures.
Science of the Total Environment, 2019, 687, 1207-1218, PMID: 31412456, FI: 5.589, Revisión

Pedrazzani R, Bertanza G, Brnardic I, ..., **GARCIA-FERNANDEZ AJ*** et al.
Opinion paper about organic trace pollutants in wastewater: Toxicity assessment in a European perspective.
Science of the Total Environment, 2019, 651, 3202-3221, PMID: 30463169, FI: 5.589, Revisión

Kolbe I, **CARRASCO-BENSO MP, LOPEZ-MINGUEZ J, ..., GARAULET M***.
Circadian period of luciferase expression shortens with age in human mature adipocytes from obese patients.
Faseb Journal, 2019, 33, 175-180, PMID: 29965796, FI: 5.391, Original

ALARCON-VILA C, PIZZUTO M, PELEGRIN P*.
Purinergic receptors and the inflammatory response mediated by lipids.
Current Opinion in Pharmacology, 2019, 47, 90-96, PMID: 30952060, FI: 5.203, Original

MARTINEZ-LOPEZ E*, Penalver J, Escrina A, ..., **GARCIA-FERNANDEZ AJ**.
Trace metals in striped dolphins (Stenella coeruleoalba) stranded along the Murcia coastline, Mediterranean Sea, during the period 2009-2015.
Chemosphere, 2019, 229, 580-588, PMID: 31100629, FI: 5.108, Original

GOMEZ-RAMIREZ P, Perez-Garcia JM, Leon-Ortega M, ..., **GARCIA-FERNANDEZ AJ**.
Spatiotemporal variations of organochlorine pesticides in an apex predator: Influence of government regulations and farming practices.
Environmental Research, 2019, 176, 108543, PMID: 31260915, FI: 5.026, Original

Di Marzio A, Lambertucci SA, **FERNANDEZ AJG, MARTINEZ-LOPEZ E***.
From Mexico to the Beagle Channel: A review of metal and metalloid pollution studies on wildlife species in Latin America.
Environmental Research, 2019, 176, 108462, PMID: 31228806, FI: 5.026, Revisión

Sanchez-Virosta P, **ESPIN S**, Ruiz S et al.
Effects of calcium supplementation on oxidative status and oxidative damage in great tit nestlings inhabiting a metal-polluted area.
Environmental Research, 2019, 171, 484-492, PMID: 30743240, FI: 5.026, Original

Siri M, Ruocco MJF, Achilli E, **PIZZUTO M** et al.
Effect of structure in ionised albumin based nanoparticle: Characterisation, Emodin interaction, and in vitro cytotoxicity.
Materials Science & Engineering C-Materials for Biological Applications, 2019, 103, 109813, PMID: 31349435, FI: 4.959, Original

Samarra I, **RAMOS-MOLINA B***, Queipo-Ortuno MI et al.
Gender-Related Differences on Polyamine Metabolome in Liquid Biopsies by a Simple and Sensitive Two-Step Liquid-Liquid Extraction and LC-MS/MS.
Biomolecules, 2019, 9, PMID: 31779105, FI: 4.694, Original

Salehi B, **LOPEZ-JORNET P, PONS-FUSTER LOPEZ E** et al.
Plant-Derived Bioactives in Oral Mucosal Lesions: A Key Emphasis to Curcumin, Lycopene, Chamomile, Aloe vera, Green Tea and Coffee Properties.
Biomolecules, 2019, 9, PMID: 30884918, FI: 4.694, Revisión

PEREZ-SANZ F, REVILLA-NUIN B, MARTINEZ-ALARCON L, ..., BAROJA-MAZO A*.
Tolerance Biomarkers in Liver Transplantation: Independent External Validation of the Predictive Strength of SENP6 and FEM1C Gene Expression.
Transplantation, 2019, 103, 1887-1892, PMID: 30720688, FI: 4.593, Original

Xiao Q, **GARAULET M**, Scheer FAJL.
Meal timing and obesity: interactions with macronutrient intake and chronotype.
International Journal of Obesity, 2019, 43, 1701-1711, PMID: 30705391, FI: 4.514, Original

Qian J, Morris CJ, Caputo R, **GARAULET M** et al.
Ghrelin is impacted by the endogenous circadian system and by circadian misalignment in humans.
International Journal of Obesity, 2019, 43, 1644-1649, PMID: 30232416, FI: 4.514, Original

Greco MR, Bon E, Rubino R, ..., **BERNABE-GARCIA M** et al.
Phosphorylation of NHERF1 S279 and S301 differentially regulates breast cancer cell phenotype and metastatic organotropism.
Biochimica et Biophysica Acta-Molecular Basis of Disease, 2019, 1865, 26-37, PMID: 30326259, FI: 4.328, Original

Elvira-Torales LI, Martin-Pozuelo G, Gonzalez-Barrio R, ..., **PERIAGO-CASTON MJ***.
Ameliorative Effect of Spinach on Non-Alcoholic Fatty Liver Disease Induced in Rats by a High-Fat Diet.
International Journal of Molecular Sciences, 2019, 20, PMID: 30987167, FI: 4.183, Original

McHill AW, Czeisler CA, Phillips AJK, ..., **GARAULET M** et al.
Caloric and Macronutrient Intake Differ with Circadian Phase and between Lean and Overweight Young Adults.
Nutrients, 2019, 11, PMID: 30862011, FI: 4.171, Original

Clemente-Postigo M, Oliva-Olivera W, Coin-Araguez L, **RAMOS-MOLINA B** et al.
Metabolic endotoxemia promotes adipose dysfunction and inflammation in human obesity.
American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism, 2019, 316, E319-E332, PMID: 30422702, FI: 4.125, Original

BAROJA-MAZO A*, Compan V, **MARTIN-SANCHEZ F, ..., PELEGRIN P***.
Early endosome autoantigen 1 regulates IL-1beta release upon caspase-1 activation independently of gasdermin D membrane permeabilization.
Scientific Reports, 2019, 9, 5788, PMID: 30962463, FI: 4.011, Original

Martinez-Tellez B, Adelantado-Renau M, Acosta FM, ..., **MARTINEZ-NICOLAS A** et al.
The Mediating Role of Brown Fat and Skeletal Muscle Measured by (18) F-Fluorodeoxyglucose in the Thermoregulatory System in Young Adults.
Obesity, 2019, 27, 963-970, PMID: 31006988, FI: 3.969, Original

ALMAIDA-PAGAN PF*, ORTEGA-SABATER C, LUCAS-SANCHEZ A, ..., DE COSTA J.
Age-related changes in mitochondrial membrane composition of Nothobranchius furzeri.: comparison with a longer-living Nothobranchius species.
Biogerontology, 2019, 20, 83-92, PMID: 30306289, FI: 3.805, Original

Meira E Cruz M, Miyazawa M, Manfredini R, ..., **MADRID JA** et al.
Impact of Daylight Saving Time on circadian timing system: An expert statement.
European Journal of Internal Medicine, 2019, 60, 1-3, PMID: 30617016, FI: 3.66, Revisión

Rodriguez-Morilla B, Estivill E, Estivill-Domenech C, ..., **ROL MA*, MADRID JA**.
Application of Machine Learning Methods to Ambulatory Circadian Monitoring (ACM) for Discriminating Sleep and Circadian Disorders.
Frontiers in Neuroscience, 2019, 13, 1318, PMID: 31920488, FI: 3.648, Original

SANCHEZ-VAZQUEZ FJ*, LOPEZ-OLMEDA JF, VERA LM et al.
Environmental Cycles, Melatonin, and Circadian Control of Stress Response in Fish.
Frontiers in Endocrinology, 2019, 10, 279, PMID: 31244768, FI: 3.634, Revisión

 # RAMOS-MOLINA B, Castellano-Castillo D, Pastor O et al.
A Pilot Study of Serum Sphingomyelin Dynamics in Subjects with Severe Obesity and Non-alcoholic Steatohepatitis after Sleeve Gastrectomy.
Obesity Surgery, 2019, 29, 983-989, PMID: 30488259, FI: 3.603, Original

 # RAMOS-MOLINA B*, Sanchez-Alcoholado L, Cabrera-Mulero A et al.
Gut Microbiota Composition Is Associated With the Global DNA Methylation Pattern in Obesity.
Frontiers in Genetics, 2019, 10, 613, PMID: 31333715, FI: 3.517, Original

MARTINEZ-ALARCON L*, RIOS A, Santaines-Borreda E, ..., **PARRILLA P**.
Student nurses at Spanish universities and their attitude toward xenotransplantation.
Xenotransplantation, 2019, 26, e12507, PMID: 30963648, FI: 3.484, Original

FEBRERO B*, RODRIGUEZ JM, RIOS A, ..., PARRILLA P.
Prophylactic thyroidectomy in multiple endocrine neoplasia 2 (MEN2) patients with the C634Y mutation: A long-term follow-up in a large single-center cohort.
Ejso, 2019, 45, 625-630, PMID: 30366876, FI: 3.379, Original

Elvira-Torales LI, **PERIAGO MJ, GONZALEZ-BARRIO R, ..., GARCIA-ALONSO FJ***.
Spinach consumption ameliorates the gut microbiota and dislipaemia in rats with diet-induced non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD).
Food & Function, 2019, 10, 2148-2160, PMID: 30938723, FI: 3.241, Original

Marin-Martinez L, Molino-Pagan D, **LOPEZ-JORNET P***.
Trace elements in saliva and plasma of patients with type 2 diabetes: Association to metabolic control and complications.
Diabetes Research and Clinical Practice, 2019, 157, 107871, PMID: 31604082, FI: 3.239, Original

Ibanez N, Abrisqueta J, **LUJAN J, ..., PARRILLA P**.
Isoperistaltic versus antiperistaltic ileocolic anastomosis. Does it really matter? Results from a randomised clinical trial (ISOVANTI).
Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques, 2019, 33, 2850-2857, PMID: 30426254, FI: 3.209, Original

ROBLES-CAMPOS R*, LOPEZ-LOPEZ V, BRUSADIN R, ..., PARRILLA P.
Open versus minimally invasive liver surgery for colorectal liver metastases (LapOpHuva): a prospective randomized controlled trial.
Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques, 2019, 33, 3926-3936, PMID: 30701365, FI: 3.209, Original

MARTINEZ-NICOLAS A, MARTINEZ-MADRID MJ, ALMAIDA-PAGAN PF, ..., MADRID JA*, ROL MA.
Assessing Chronotypes by Ambulatory Circadian Monitoring.
Frontiers in Physiology, 2019, 10, 1396, PMID: 31824327, FI: 3.201, Original

ARGUELLES-PRIETO R, BONMATI-CARRION MA, ROL MA*, MADRID JA.
Determining Light Intensity, Timing and Type of Visible and Circadian Light From an Ambulatory Circadian Monitoring Device.
Frontiers in Physiology, 2019, 10, 822, PMID: 31297069, FI: 3.201, Original

Sahm A, **ALMAIDA-PAGAN P**, Bens M et al.
Analysis of the coding sequences of clownfish reveals molecular convergence in the evolution of lifespan.
Bmc Evolutionary Biology, 2019, 19, 89, PMID: 30975078, FI: 3.045, Original

Flores-Funes D, **AGUILAR-JIMENEZ J**, Martinez-Galvez M, ..., **AGUAYO-ALBASINI JL.**
Validation of the targeted axillary dissection technique in the axillary staging of breast cancer after neoadjuvant therapy: Preliminary results.
Surgical Oncology-Oxford, 2019, 30, 52-57, PMID: 31500785, FI: 3.0, Original

Valverde I, **ESPIN S, NAVAS I, ..., GARCIA-FERNANDEZ AJ***.
Lead exposure in common shelduck (Tadorna tadorna): Tracking the success of the Pb shot ban for hunting in Spanish wetlands.
Regulatory Toxicology and Pharmacology, 2019, 106, 147-151, PMID: 31063795, FI: 2.996, Original

Rodriguez-Rivera C, Perez-Garcia C, Munoz-Rodriguez JR, ..., **SAENZ-MATEOS L** et al.
Proteomic Identification of Biomarkers Associated with Eating Control and Bariatric Surgery Outcomes in Patients with Morbid Obesity.
World Journal of Surgery, 2019, 43, 744-750, PMID: 30426189, FI: 2.768, Original

RIOS A*, Lopez-Navas A, Lopez-Lopez A, ..., **PARRILLA P**.
A Multicentre and stratified study of the attitude of medical students towards organ donation in Spain.
Ethnicity & Health, 2019, 24, 443-461, PMID: 28665141, FI: 2.671, Original

Rauschert S, **GAZQUEZ A**, Uhl O et al.
Phospholipids in lipoproteins: compositional differences across VLDL, LDL, and HDL in pregnant women.
Lipids in Health and Disease, 2019, 18, 20, PMID: 30670033, FI: 2.651, Original

Madrid-Navarro CJ, Puertas Cuesta FJ, Escamilla-Sevilla F, ..., **ROL MA*, MADRID JA.**
Validation of a Device for the Ambulatory Monitoring of Sleep Patterns: A Pilot Study on Parkinson's Disease.
Frontiers in Neurology, 2019, 10, 356, PMID: 31031690, FI: 2.635, Original

Gomez-Ruiz AJ, Gonzalez-Gil A, GIL J, ..., **CASCALES-CAMPOS PA.**
Peritoneal Surface Disease Severity Score (PSDSS), AGO-score and TIAN model in patients with platinum-sensitive recurrent ovarian cancer treated by cytoreductive surgery plus HIPEC.
Clinical & Experimental Metastasis, 2019, 36, 433-439, PMID: 31270731, FI: 2.513, Original

Imani MM, **LOPEZ-JORNET P, PONS-FUSTER LOPEZ E** et al.
Polymorphic Variants of V-Maf Musculoaponeurotic Fibrosarcoma Oncogene Homolog B (rs13041247 and rs11696257) and Risk of Non-Syndromic Cleft Lip/Palate: Systematic Review and Meta-Analysis.
International Journal of Environmental Research and Public Health, 2019, 16, PMID: 31387249, FI: 2.468, Revisión

Tvarijonaviciute A, Zamora C, Martinez-Subiela S, ..., **LOPEZ-JORNET P**.
Salivary adiponectin, but not adenosine deaminase, correlates with clinical signs in women with Sjogren's syndrome: a pilot study.
Clinical Oral Investigations, 2019, 23, 1407-1414, PMID: 30030617, FI: 2.453, Original

Camacho-Alonso F, Torralba-Ruiz MR, **GARCIA-CARRILLO N** et al.
Effects of topical applications of porcine acellular urinary bladder matrix and Centella asiatica extract on oral wound healing in a rat model.
Clinical Oral Investigations, 2019, 23, 2083-2095, PMID: 30251055, FI: 2.453, Original

FERNANDEZ JA*, Olivares V, Gomez-Ruiz AJ, ..., **PARRILLA P**.
Additional malignancies in patients with gastrointestinal stromal tumors (GIST): incidence, pathology and prognosis according to a time of occurrence-based classification.
Clinical & Translational Oncology, 2019, 21, 646-655, PMID: 30368726, FI: 2.441, Original

LOPEZ-LOPEZ V*, Lynn PB, GIL J, ..., **CASCALES-CAMPOS PA.**
Effect of Paclitaxel-based Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy (HIPEC) on colonic anastomosis in a rat model.
Clinical & Translational Oncology, 2019, 21, 505-511, PMID: 30229392, FI: 2.441, Original

FEBRERO B, RIOS A, Lopez-Navas A, ..., **RAMIREZ P**.
Psychological profile of teenagers toward organ donation: a multicentric study in Spain.
European Journal of Public Health, 2019, 29, 1011-1018, PMID: 30932155, FI: 2.234, Original

Galvez-Pastor S, Torregrosa NM, **RIOS A, ..., RODRIGUEZ JM***.
Prediction of hypocalcemia after total thyroidectomy using indocyanine green angiography of parathyroid glands: A simple quantitative scoring system.
American Journal of Surgery, 2019, 218, 993-999, PMID: 30665612, FI: 2.201, Original

Paredes JF, Cowan M, **LOPEZ-OLMEDA JF, ..., SANCHEZ-VAZQUEZ FJ***.
Daily rhythms of expression in reproductive genes along the brain-pituitary-gonad axis and liver of zebrafish.
Comparative Biochemistry and Physiology A-Molecular & Integrative Physiology, 2019, 231, 158-169, PMID: 30802625, FI: 2.142, Original

Tobajas J, **GOMEZ-RAMIREZ P**, Maria-Mojica P et al.
Selection of new chemicals to be used in conditioned aversion for non-lethal predation control.
Behavioural Processes, 2019, 166, 103905, PMID: 31310793, FI: 2.008, Original

 # VERA LM, Lock EJ, Hamre K et al.
Enhanced micronutrient supplementation in low marine diets reduced vertebral malformation in diploid and triploid Atlantic salmon (Salmo salar) parr, and increased vertebral expression of bone biomarker genes in diploids.
Comparative Biochemistry and Physiology B-Biochemistry & Molecular Biology, 2019, 237, 110327, PMID: 31461683, FI: 1.99, Original

Taylor JF, **VERA LM**, De Santis C et al.
The effect of micronutrient supplementation on growth and hepatic metabolism in diploid and triploid Atlantic salmon (Salmo salar) parr fed a low marine ingredient diet.
Comparative Biochemistry and Physiology B-Biochemistry & Molecular Biology, 2019, 227, 106-121, PMID: 30367964, FI: 1.99, Original

Lorca Larrosa M, Ruiz Roca JA, Ruiz Roca MI, **LOPEZ-JORNET P***.
Effects of the neuromuscular bandage as rehabilitative treatment of patients with drooling and intellectual disability: an interventional study.
Journal of Intellectual Disability Research, 2019, 63, 558-563, PMID: 30675741, FI: 1.941, Original

PIA LJ*, JUAN BM, Frank P, ..., **JUAN DE DIOS BS**.
Is sonoelastography a helpful method of evaluation to diagnose Sjogren's syndrome?
International Journal of Rheumatic Diseases, 2019, 22, 175-181, PMID: 30187679, FI: 1.938, Original

MUNITIZ RUIZ V*, Jimeno P, **RUIZ DE ANGULO D, ..., PARRILLA P**.
Is prophylactic gastrectomy indicated for healthy carriers of CDH1 gene mutations associated with hereditary diffuse gastric cancer?
Revista Espanola de Enfermedades Digestivas, 2019, 111, 189-192, PMID: 30466290, FI: 1.858, Original

Mozaffari HR, Sharifi R, Hayati M, ..., **LOPEZ-JORNET P** et al.
Evaluation of serum and salivary interferon-gamma levels in patients with oral lichen planus: a systematic review and meta-analysis of case-control studies.
Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology, 2019, 127, 210-217, PMID: 30642701, FI: 1.69, Revisión

Mozaffari HR, Zavattaro E, Saeedi M, **LOPEZ-JORNET P** et al.
Serum and salivary interleukin-4 levels in patients with oral lichen planus: A systematic review and meta-analysis.
Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology, 2019, 128, 123-131, PMID: 31097393, FI: 1.69, Revisión

PONS-FUSTER LOPEZ E*, GOMEZ GARCIA F, LOPEZ JORNET P.
Combination of 5-Florouracil and polyphenol EGCG exerts suppressive effects on oral cancer cells exposed to radiation.
Archives of Oral Biology, 2019, 101, 8-12, PMID: 30851692, FI: 1.663, Original

MARTINEZ-LOPEZ E*, Penalver J, Lara L, **GARCIA-FERNANDEZ AJ.**
Hg and Se in Organs of Three Cetacean Species from the Murcia Coastline (Mediterranean Sea).
Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 2019, 103, 521-527, PMID: 31473774, FI: 1.65, Original

LOPEZ-JORNET P*, Zavattaro E, Mozaffari HR et al.
Evaluation of the Salivary Level of Cortisol in Patients with Oral Lichen Planus: A Meta-Analysis.
Medicina-Lithuania, 2019, 55, PMID: 31137861, FI: 1.467, Revisión

Mozaffari HR, Molavi M, **LOPEZ-JORNET P*** et al.
Salivary and Serum Interferon-Gamma/Interleukin-4 Ratio in Oral Lichen Planus Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis.
Medicina-Lithuania, 2019, 55, PMID: 31181785, FI: 1.467, Revisión

Chamorro-Petronacci C, Garcia-Garcia A, Lorenzo-Pouso AI, **GOMEZ-GARCIA FJ** et al.
Management options for low-dose methotrexate-induced oral ulcers: A systematic review.
Medicina Oral Patologia Oral y Cirugia Bucal, 2019, 24, e181-e189, PMID: 30818310, FI: 1.284, Revisión

FEBRERO B, Segura P, **RODRIGUEZ JM**.
Whipple's Disease as Initial Presentation in Multiple Endocrine Neoplasia Type 1 in Adolescence.
Medicina Clinica, 2019, S0025-7753(19)30295-7 [pii], PMID: 31164239, FI: 1.277, Original

Tobajas Jorge, **GOMEZ-RAMIREZ PILAR**, Maria-Mojica Pedro et al.
Conditioned food aversion mediated by odour cue and microencapsulated levamisole to avoid predation by canids
European Journal of Wildlife Research, 2019, 65, PMID: -, FI: 1.184, Original

Ciria R, Ayllon-Teran MD, Gonzalez-Rubio S, ..., **ALCONCHEL F** et al.
Rescue of Discarded Grafts for Liver Transplantation by Ex Vivo Subnormothermic and Normothermic Oxygenated Machine Perfusion: First Experience in Spain.
Transplantation Proceedings, 2019, 51, 20-24, PMID: 30655130, FI: 0.959, Original

MARTINEZ-ALARCON L*, RIOS A, Santaines-Borreda E, ..., **PARRILLA P**.
Nursing Students' Knowledge About Organ Donation and Transplantation: A Spanish Multicenter Study.
Transplantation Proceedings, 2019, 51, 3008-3011, PMID: 31627911, FI: 0.959, Original

MARTINEZ-ALARCON L, RIOS A*, RAMIS G, ..., PARRILLA P.
Veterinary Spanish Students' Attitude Toward Presumed Consent in Organ Donation.
Transplantation Proceedings, 2019, 51, 3004-3007, PMID: 31711582, FI: 0.959, Original

RIOS A*, Lopez-Gomez S, Belmonte J, ..., **PARRILLA P.**
Gypsy Population Presents a Favorable Attitude Toward Related Living Donation.
Transplantation Proceedings, 2019, 51, 296-298, PMID: 30879526, FI: 0.959, Original

RIOS A*, Lopez-Gomez S, Belmonte J, ..., **PARRILLA P.**
Acceptance of the Xenotransplantation of Organs Among the Population of the Spanish Gypsy Ethnic Group.
Transplantation Proceedings, 2019, 51, 293-295, PMID: 30879525, FI: 0.959, Original

RIOS A*, Sanchez A, Lopez-Navas A, ..., **PARRILLA P**.
There Is Great Ignorance About the Brain Death Concept Among the Population in Santiago de Cuba (Cuba).
Transplantation Proceedings, 2019, 51, 290-292, PMID: 30879524, FI: 0.959, Original

RIOS A*, Sanchez A, Lopez-Navas A, ..., **PARRILLA P**.
Attitude Toward Organ Donation in the Population of Cienfuegos, Cuba.
Transplantation Proceedings, 2019, 51, 286-289, PMID: 30879523, FI: 0.959, Original

RIOS A*, Lopez-Gomez S, Belmonte J, ..., **PARRILLA P**.
Gypsy Population With University Studies Is a Key Ethnic Subgroup for the Promotion of Organ Donation Among the Gypsy Population.
Transplantation Proceedings, 2019, 51, 283-285, PMID: 30879522, FI: 0.959, Original

RIOS A*, Carrillo J, Lopez-Navas AI, ..., **PARRILLA P**.
Do the Senegalese Who Immigrate to Southern Europe Know About the Brain Death Concept?
Transplantation Proceedings, 2019, 51, 280-282, PMID: 30879521, FI: 0.959, Original

RIOS A*, Carrillo J, Lopez-Navas AI, ..., **PARRILLA P**.
Knowledge of Brain Death Among the Nigerian Residents in Spain.
Transplantation Proceedings, 2019, 51, 277-279, PMID: 30879520, FI: 0.959, Original

RIOS A*, Carrillo J, Lopez-Navas AI, ..., **PARRILLA P.**
What Is the Attitude Toward Cadaveric Organ Donation of the Ghanian Residents in Spain?
Transplantation Proceedings, 2019, 51, 273-276, PMID: 30879519, FI: 0.959, Original

RIOS A*, Carrillo J, Lopez-Navas AI, ..., **PARRILLA P**.
Multivariate Analysis of Factors That Condition the Attitude Toward Organ Donation Among the Population of Mali Residents in Spain.
Transplantation Proceedings, 2019, 51, 269-272, PMID: 30879518, FI: 0.959, Original

RIOS A*, Lopez-Navas AI, Ayala MA, ..., **PARRILLA P**.
Multivariate Analysis of Factors Affecting Attitude Toward Living Kidney Donation Among the Puerto Rican Population Resident in Florida.
Transplantation Proceedings, 2019, 51, 265-268, PMID: 30879517, FI: 0.959, Original

RIOS A*, Lopez-Navas A, Gutierrez PR, ..., **PARRILLA P**.
Sensitization Toward Organ Donation Among Medical Students in Spanish Regions With More Than 50 Donors Per Million Population.
Transplantation Proceedings, 2019, 51, 261-264, PMID: 30879516, FI: 0.959, Original

RIOS A*, Lopez-Navas AI, Ayala MA ..., **PARRILLA P.**
Knowledge of the Brain Death Concept in Dominican Immigration Residents in Spain and Florida.
Transplantation Proceedings, 2019, 51, 258-260, PMID: 30879515, FI: 0.959, Original

RIOS A*, Lopez-Navas A, Gutierrez PR, ..., **PARRILLA P.**
Are High Rates of Deceased Donation Conditioning the Attitude Toward Liver Donation Among Medical Students?
Transplantation Proceedings, 2019, 51, 253-257, PMID: 30879514, FI: 0.959, Original

RIOS A, Lopez-Navas A, Gutierrez PR, ..., **PARRILLA P**.
Do Religious Factors Influence the Attitude Toward Organ Donation Among Medical Students? A Spanish Multicenter Study.
Transplantation Proceedings, 2019, 51, 250-252, PMID: 30879513, FI: 0.959, Original

Martinez-Insfran LA, **RAMIREZ P, CASCALES P, ..., PARRILLA P.**
Early Outcomes of Liver Transplantation Using Donors After Circulatory Death in Patients With Hepatocellular Carcinoma: A Comparative Study.
Transplantation Proceedings, 2019, 51, 359-364, PMID: 30879541, FI: 0.959, Original

Febrero B, **RAMIREZ P, MARTINEZ-ALARCON L, ..., PARRILLA P.**
Group Psychotherapy Could Improve Depression in Cirrhotic Patients on the Liver Transplant Waiting List.
Transplantation Proceedings, 2019, 51, 28-32, PMID: 30685106, FI: 0.959, Original

Martinez-Insfran LA, **ALCONCHEL F*, RAMIREZ P, ..., PARRILLA P.**
Liver Transplantation for Fulminant Hepatic Failure Due to Heat Stroke: A Case Report.
Transplantation Proceedings, 2019, 51, 87-89, PMID: 30661899, FI: 0.959, Original

MUNITIZ V*, ORTIZ A, RUIZ DE ANGULO D, ..., PARRILLA P.
Results of the different surgical options for the treatment of cancer of the esophagogastric junction: Review of the evidence.
Cirugia Española, 2019, 97, 445-450, PMID: 31027834, FI: 0.835, Revisión

ALCONCHEL F, Navarro Bano A, Gomez Perez B, **RAMIREZ ROMERO P.**
Stab wound of the spinal cord from in front with no neurologic deficit.
Cirugia Española, 2019, S0009-739X(19)30315-X [pii], PMID: 31677721, FI: 0.835, Original

RIOS A*, RODRIGUEZ JM, Ibanez N, ..., **PARRILLA P.**
Detection of the sentinel node using a magnetic tracer in thyroid cancer. A technical pilot study.
Cirugia Española, 2019, 97, 169-174, PMID: 30771997, FI: 0.835, Original

Lopez-Navas AI, **RIOS A***, Vargas A, ..., **PARRILLA P.**
Psychological profile and disease-coping strategies of patients on the waiting list for liver transplantation.
Cirugia Española, 2019, 97, 320-328, PMID: 30948212, FI: 0.835, Original

Moreno Villares JM, Collado MC, **LARQUE E** et al.
[The first 1000 days: an opportunity to reduce the burden of noncommunicable diseases].
Nutricion Hospitalaria, 2019, 36, 218-232, PMID: 30836758, FI: 0.759, Original

RIOS A*, Lopez-Navas AI, Garrido G, ..., **PARRILLA P**.
The Knowledge of the Brain Death Concept Among Latin Americans Residing in Florida (USA).
Experimental and Clinical Transplantation, 2019, 17, 147-154, PMID: 30066623, FI: 0.754, Original

LOPEZ-LOPEZ V, ROBLES-CAMPOS R*, LOPEZ-CONESA A, ..., PARRILLA P.
Surgical resection of liver metastasis in pancreatic and periampullary carcinoma.
Minerva Chirurgica, 2019, 74, 253-262, PMID: 30600968, FI: 0.736, Revisión

ÁREA 4: NEUROCIENCIAS Y ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS

Contamos con 11 investigadores principales (nivel R3 y R4, 51% mujeres) y ochenta investigadores R1 y R2 que trabajan en el Área 4 del IMIB.

Bajo la tutela de estos grupos, se han defendido 4 tesis doctorales (3 con mención internacional) y se han publicado 48 artículos indexados, de los cuales 9 han sido revisiones. En esta Área, las principales categorías para las publicaciones son Neurociencia, Biología y Bioquímica, y Medicina Clínica.

En lo que respecta a financiación competitiva, han estado activos en 2019, 1 proyecto internacional, 14 nacionales y 3 regionales. Además, uno de los grupos es Grupo de Excelencia de la Fundación Séneca.

Los grupos de investigación dentro de esta Área comparten el mismo objetivo principal: estudiar las patologías que afectan el sistema nervioso central.

El Grupo de Farmacología Celular y Molecular, dirigido por la Dra. María Victoria Milanés Maguilón, estudia los mecanismos moleculares y celulares implicados en la dependencia a opiáceos y cocaína, y los mecanismos de recompensa subyacentes a la adicción.
El Grupo de Genes de Regionalización y Desarrollo del Cerebro, dirigido por el Dr. Luis Puelles López, estudia el control genético / molecular de la regionalización del cerebro durante el desarrollo, comparando diferentes especies de vertebrados. El grupo también investiga la relación entre el ejercicio y la supervivencia neuronal.

El Grupo de Oftalmología Experimental, dirigido por el Dr. Manuel Vidal-Sanz, se centra en los mecanismos subyacentes a la degeneración retiniana y su neuroprotección, utilizando modelos animales de glaucoma, neuroinflamación, daño axonal o isquémico, así como degeneración de fotorreceptores hereditarios o adquiridos.

Por otro lado, el Grupo de Neurociencia Clínica y Experimental, dirigido por la Dra. María Trinidad Herrero Ezquerro, trabaja en la búsqueda de marcadores de enfermedades de Parkinson y Alzheimer, así como en la epidemiología y el desarrollo de estrategias terapéuticas para enfermedades neurológicas.

El Grupo de Psicobiología y Neurobiología del Comportamiento, dirigido por el Dr. José María Martínez Selva, trata de comprender el efecto de los factores genéticos y ambientales en diferentes enfermedades y las características del sueño.

El grupo de envejecimiento del cerebro y demencia, dirigido por el Dr. Miroljub Popovic Popovic, trabaja en la neurobiología de la memoria y las emociones en sujetos jóvenes y ancianos y pacientes con enfermedades neurodegenerativas. También investigan el síndrome de alcoholismo fetal y se centran en la búsqueda de genes involucrados en el comportamiento.

El Grupo de Neurointervención, dirigido por el Dr. Mariano Espinosa de Rueda Ruiz, estudia los beneficios de la trombectomía y las técnicas de recanalización vascular en el sistema nervioso central.

El grupo de neuropatología colinérgica, dirigido por el Dr. Francisco J. Campoy Menéndez aborda la relación entre el sistema colinérgico, la inflamación, el sistema nervioso y el metabolismo sistémico.

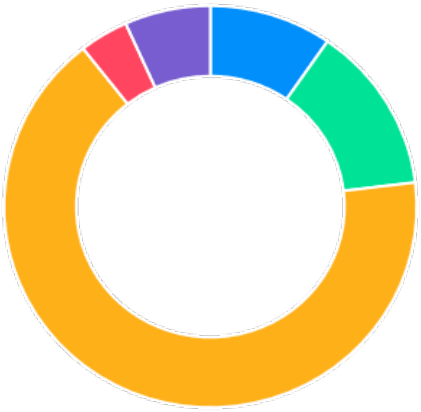
Y finalmente, el Grupo de Innovación Tecnológica contra la Ceguera, dirigido por el Dr. Fernando Vargas Martín, desarrolla ayudas optoeléctricas para mejorar la pérdida de agudeza visual.

El Área 4 se compone de 9 grupos:

- Oftalmología Experimental
- Farmacología Celular y Molecular
- Regionalización Cerebral y Genes del Desarrollo
- Neuropatologías del Sistema Colinérgico
- Neurociencia Clínica y Experimental
- Psicobiología y Neurobiología del Comportamiento
- Envejecimiento Cerebral y Demencias
- Laboratorio de Innovación Tecnológicas contra la Ceguera
- Neurointervencionismo

Estos grupos tienen un total de 104 investigadores:

DRA. MARTA AGUDO BARRIUSO
COORDINADORA DEL ÁREA 4



OTROS	R1	R2	R3	R4	TOTAL
10	14	69	4	7	104

Clasificación Investigadores (Euraxess)

Publicaciones seleccionadas en base al liderazgo de los investigadores del área como último firmante o autor de correspondencia (denotado con un asterisco) y ordenadas por el impacto de la revista:

VALDOR R*, GARCIA-BERNAL D, RIQUELME D et al.
Glioblastoma ablates pericytes antitumor immune function through aberrant up-regulation of chaperone-mediated autophagy.
Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 2019, 116, 20655-20665, PMID: 31548426, FI: 9.58, Original

MOLINA ML, GARCIA-BERNAL D, Martinez S, **VALDOR R***.
Autophagy in the Immunosuppressive Perivascular Microenvironment of Glioblastoma.
Cancers, 2019, 12, PMID: 31906065, FI: 6.162, Revisión

GUERRERO-BAUTISTA R, DO COUTO BR, HIDALGO JM, ..., MILANES MV*.
Modulation of stress- and cocaine prime-induced reinstatement of conditioned place preference after memory extinction through dopamine D3 receptor.
Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry, 2019, 92, 308-320, PMID: 30707990, FI: 4.315, Original

VIDAL-VILLEGAS B, DI PIERDOMENICO J, MIRALLES DE IMPERIAL-OLLERO JA, ..., VIDAL-SANZ M*.
Melanopsin(+)RGCs Are fully Resistant to NMDA-Induced Excitotoxicity.
International Journalof Molecular Sciences, 2019, 20, PMID: 31226772, FI: 4.183, Original

LUCAS-RUIZ F*, GALINDO-ROMERO C, RODRIGUEZ-RAMIREZ KT, ..., AGUDO-BARRIUSO M*.
Neuronal Death in the Contralateral Un-Injured Retina after Unilateral Axotomy: Role of Microglial Cells.
International Journalof Molecular Sciences, 2019, 20, PMID: 31731684, FI: 4.183, Original

Resto de publicaciones del área durante 2019 ordenadas por índice de impacto (Se identifica en negrita, al menos, al primer autor firmante que pertenece al IMIB y, además, se marca con un asterisco si el último firmante o autor de correspondencia pertenece al IMIB. Con una # se identifican aquellos artículos del personal recientemente adscrito al IMIB y cuya producción 2019 procede de los centros anteriores donde estaban trabajando):

Kuznetsova VA, Mates-Torres E, Prochukhan N, ..., **MARTINEZ-CARMONA M** et al.
Effect of Chiral Ligand Concentration and Binding Mode on Chiroptical Activity of CdSe/CdS Quantum Dots.
Acs Nano, 2019, 13, 13560-13572, PMID: 31697474, FI: 13.903, Original

Gonzalez Garcia A, Moniche F, Escudero-Martinez I, ..., **ZAMARRO J** et al.
Clinical Predictors of Hyperperfusion Syndrome Following Carotid Stenting: Results From a National Prospective Multicenter Study.
Jacc-Cardiovascular Interventions, 2019, 12, 873-882, PMID: 31072509, FI: 9.544, Original

 # MARTINEZ-CARMONA M, Izquierdo-Barba I, Colilla M et al.
Concanavalin A-targeted mesoporous silica nanoparticles for infection treatment.
Acta Biomaterialia, 2019, 96, 547-556, PMID: 31279160, FI: 6.638, Original

GARCIA-AYUSO D*, DI PIERDOMENICO J*, VIDAL-SANZ M*, VILLEGAS-PEREZ MP*.
Retinal Ganglion Cell Death as a Late Remodeling Effect of Photoreceptor Degeneration.
International Journal of Molecular Sciences, 2019, 20, PMID: 31546829, FI: 4.183, Revisión

Blanco R, Martinez-Navarrete G, Perez-Rico C, **VALIENTE-SORIANO FJ** et al.
A Chronic Ocular-Hypertensive Rat Model induced by Injection of the Sclerosant Agent Polidocanol in the Aqueous Humor Outflow Pathway.
International Journal of Molecular Sciences, 2019, 20, PMID: 31261943, FI: 4.183, Original

Lax P, Ortuno-Lizaran I, Maneu V, **VIDAL-SANZ M** et al.
Photosensitive Melanopsin-Containing Retinal Ganglion Cells in Health and Disease: Implications for Circadian Rhythms.
International Journal of Molecular Sciences, 2019, 20, PMID: 31261700, FI: 4.183, Revisión

Schramm P, Navia P, Papa R, **ZAMARRO J** et al.
ADAPT technique with ACE68 and ACE64 reperfusion catheters in ischemic stroke treatment: results from the PROMISE study.
Journal of Neurointerventional Surgery, 2019, 11, 226-231, PMID: 30061367, FI: 3.925, Original

LUCAS-RUIZ F, Galindo-Romero C, Salinas-Navarro M, ..., **AGUDO BARRIUSO M***.
Systemic and Intravitreal Antagonism of the TNFR1 Signaling Pathway Delays Axotomy-Induced Retinal Ganglion Cell Loss.
Frontiers in Neuroscience, 2019, 13, 1096, PMID: 31680831, FI: 3.648, Original

NAVARRO-ZARAGOZA J*, Ros-Simo C, **MILANES MV, ..., LAORDEN ML**.
Binge ethanol and MDMA combination exacerbates HSP27 and Trx-1 (biomarkers of toxic cardiac effects) expression in right ventricle.
Life Sciences, 2019, 220, 50-57, PMID: 30708098, FI: 3.448, Original

Blanco-Gandia MC, Montagud-Romero S, **NAVARRO-ZARAGOZA J** et al.
Pharmacological modulation of the behavioral effects of social defeat in memory and learning in male mice.
Psychopharmacology, 2019, 236, 2797-2810, PMID: 31049607, FI: 3.424, Original

MADRID-VALERO JJ*, ORDONANA JR, Klump KL et al.
Children Sleep and Antisocial Behavior: Differential Association of Sleep with Aggression and Rule-Breaking.
Journal of Abnormal Child Psychology, 2019, 47, 791-799, PMID: 30280364, FI: 3.406, Original

GIL-MARTINEZ AL, ESTRADA C, CUENCA L, ..., HERRERO MT*.
Local Gastrointestinal Injury Exacerbates Inflammation and Dopaminergic Cell Death in Parkinsonian Mice.
Neurotoxicity Research, 2019, 35, 918-930, PMID: 30796691, FI: 3.311, Original

PUELLES L*, ALONSO A, Garcia-Calero E, **MARTINEZ-DE-LA-TORRE M**.
Concentric ring topology of mammalian cortical sectors and relevance for patterning studies.
Journal of Comparative Neurology, 2019, 527, 1731-1752, PMID: 30737959, FI: 3.239, Revisión

Carvalho-E-Silva APMC, Harmer AR, Pinheiro MB, **MADRID-VALERO JJ** et al.
Does the heritability of chronic low back pain depend on how the condition is assessed?
European Journal of Pain, 2019, 23, 1712-1722, PMID: 31243863, FI: 3.188, Original

Perez de Lara MJ, **AVILES-TRIGUEROS M**, Guzman-Aranguez A, ..., **VIDAL-SANZ M*** et al.
Potential role of P2X7 receptor in neurodegenerative processes in a murine model of glaucoma.
Brain Research Bulletin, 2019, 150, 61-74, PMID: 31102752, FI: 3.103, Original

GARCIA-AYUSO D*, DI PIERDOMENICO J, VALIENTE-SORIANO FJ, ..., VILLEGAS-PEREZ MP*.
beta-alanine supplementation induces taurine depletion and causes alterations of the retinal nerve fiber layer and axonal transport by retinal ganglion cells.
Experimental eye Research, 2019, 188, 107781, PMID: 31473259, FI: 2.998, Original

Rovere G, **NADAL-NICOLAS FM, SOBRADO-CALVO P, ..., VIDAL-SANZ M*, AGUDO-BARRIUSO M***.
Topical bromfenac transiently delays axotomy-induced retinal ganglion cell loss.
Experimental eye Research, 2019, 182, 156-159, PMID: 30940447, FI: 2.998, Original

Fernandez-Lopez L, **LUNA-MALDONADO A, FALCON M*** et al.
Development and validation of a gas chromatography-mass spectrometry method for opiates and cocaine in human bone.
Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis, 2019, 164, 636-641, PMID: 30471636, FI: 2.983, Original

PUELLES L*.
Survey of Midbrain, Diencephalon, and Hypothalamus Neuroanatomic Terms Whose Prosomeric Definition Conflicts With Columnar Tradition.
Frontiers in Neuroanatomy, 2019, 13, 20, PMID: 30873012, FI: 2.923, Revisión

Watson C, Bartholomaeus C, **PUELLES L**.
Time for Radical Changes in Brain Stem Nomenclature-Applying the Lessons From Developmental Gene Patterns.
Frontiers in Neuroanatomy, 2019, 13, 10, PMID: 30809133, FI: 2.923, Original

ESTRADA C, CUENCA L, CANO-FERNANDEZ L, ..., HERRERO MT*.
Voluntary exercise reduces plasma cortisol levels and improves transitory memory impairment in young and aged Octodon degus.
Behavioural Brain Research, 2019, 373, 112066, PMID: 31269420, FI: 2.77, Original

GARCIA-PEREZ D*, Ferenczi S, Kovacs KJ, **MILANES MV**.
Distinct regulation pattern of Egr-1, BDNF and Arc during morphine-withdrawal conditioned place aversion paradigm: Role of glucocorticoids.
Behavioural Brain Research, 2019, 360, 244-254, PMID: 30550948, FI: 2.77, Original

Coyle PK, Khatri B, Edwards KR, **MECA-LALLANA JE*** et al.
Teriflunomide real-world evidence: Global differences in the phase 4 Teri-PRO study.
Multiple Sclerosis and Related Disorders, 2019, 31, 157-164, PMID: 31005729, FI: 2.725, Original

MARTINEZ-SELVA JM, Munoz MA, **SANCHEZ-NAVARRO JP** et al.
Time Course of the Neural Activity Related to Behavioral Decision-Making as Revealed by Event-Related Potentials.
Frontiers in Behavioral Neuroscience, 2019, 13, 191, PMID: 31551726, FI: 2.622, Original

LUCAS-RUIZ F, GALINDO-ROMERO C, GARCIA-BERNAL D, ..., AGUDO-BARRIUSO M*.
Mesenchymal stromal cell therapy for damaged retinal ganglion cells, is gold all that glitters?
Neural Regeneration Research, 2019, 14, 1851-1857, PMID: 31290434, FI: 2.472, Revisión

Ribo M, Requena M, Macho J, **ZAMARRO J** et al.
Mechanical thrombectomy with a novel stent retriever with multifunctional zones: Initial clinical experience with the NeVa thrombectomy device.
Journal of Neuroradiology, 2019, S0150-9861(18)30444-9 [pii], PMID: 30951765, FI: 2.467, Original

VALIENTE-SORIANO FJ*, ORTIN-MARTINEZ A, DI PIERDOMENICO J, ..., VIDAL-SANZ M*.
Topical Brimonidine or Intravitreal BDNF, CNTF, or bFGF Protect Cones Against Phototoxicity.
Translational Vision Science & Technology, 2019, 8, 36, PMID: 31890348, FI: 2.399, Original

Kosonogov V, **MARTINEZ-SELVA JM, CARRILLO-VERDEJO E, ..., SANCHEZ-NAVARRO JP**.
Effects of social and affective content on exogenous attention as revealed by event-related potentials.
Cognition & Emotion, 2019, 33, 683-695, PMID: 29909740, FI: 2.37, Original

Martin-Nieto J, Uribe ML, Esteve-Rudd J, **HERRERO MT** et al.
A role for DJ-1 against oxidative stress in the mammalian retina.
Neuroscience Letters, 2019, 708, 134361, PMID: 31276729, FI: 2.173, Original

Carreon Guarnizo E, Hernandez Clares R, Castillo Trivino T, ..., **MECA LALLANA JE**.
Experience with tocilizumab in patients with neuromyelitis optica spectrum disorders.
Neurologia, 2019, S0213-4853(19)30033-7 [pii], PMID: 30928236, FI: 2.038, Original

B Amorim A, Simic M, Pappas E, ..., **CARRILLO E** et al.
Is occupational or leisure physical activity associated with low back pain? Insights from a cross-sectional study of 1059 participants.
Brazilian Journal of Physical Therapy, 2019, 23, 257-265, PMID: 31130170, FI: 1.879, Original

Kosonogov V, **MARTINEZ-SELVA JM, TORRENTE G, ..., SANCHEZ-NAVARRO JP**.
Head Motion Elicited by Viewing Affective Pictures as Measured by a New LED-Based Technique.
Multisensory Research, 2019, , 1-14, PMID: 31117047, FI: 1.829, Original

CUENCA L, GIL-MARTINEZ AL, CANO-FERNANDEZ L, ..., HERRERO MT*.
Parkinson's disease: a short story of 200 years.
Histology and Histopathology, 2019, 34, 573-591, PMID: 30540129, FI: 1.777, Revisión

Herrera E, **AGUDO-BARRIUSO M**, Murcia-Belmonte V.
Cranial Pair II: The Optic Nerves.
Anatomical Record-Advances in Integrative Anatomy and Evolutionary Biology, 2019, 302, 428-445, PMID: 30306726, FI: 1.329, Original

FERRAN JL*, PUELLES L.
Lessons from Amphioxus Bauplan About Origin of Cranial Nerves of Vertebrates That Innervates Extrinsic Eye Muscles.
Anatomical Record-Advances in Integrative Anatomy and Evolutionary Biology, 2019, 302, 452-462, PMID: 29659196, FI: 1.329, Original

Diaz C, **PUELLES L.**
Segmental Analysis of the Vestibular Nerve and the Efferents of the Vestibular Complex.
Anatomical Record-Advances in Integrative Anatomy and Evolutionary Biology, 2019, 302, 472-484, PMID: 29698581, FI: 1.329, Original

PUELLES L*, Tvrdik P, **MARTINEZ-DE-LA-TORRE M**.
The Postmigratory Alar Topography of Visceral Cranial Nerve Efferents Challenges the Classical Model of Hindbrain Columns.
Anatomical Record-Advances in Integrative Anatomy and Evolutionary Biology, 2019, 302, 485-504, PMID: 29663708, FI: 1.329, Original

ORDONANA JR*, CARRILLO E, COLODRO-CONDE L, ..., SANCHEZ-ROMERA JF.
An Update of Twin Research in Spain: The Murcia Twin Registry.
Twin Research and Human Genetics, 2019, 22, 667-671, PMID: 31500683, FI: 1.159, Original

Silventoinen K, Jelenkovic A, Yokoyama Y, ..., **ORDONANA JR** et al.
The CODATwins Project: The Current Status and Recent Findings of COllaborative Project of Development of Anthropometrical Measures in Twins.
Twin Research and Human Genetics, 2019, 22, 800-808, PMID: 31364586, FI: 1.159, Original

SANCHEZ ROMERA JF*, Garcia Zafra MV, Arraez Monllor M et al.
[Home enteral nutrition in patients with neurological disease in an area of the southeast of Spain].
Nutricion Hospitalaria, 2019, 36, 1019-1026, PMID: 31516008, FI: 0.759, Original

Fernandez O, Tintore M, Saiz A, ..., **MECA-LALLANA JE** et al.
[Review of the novelties presented at the 2018 ECTRIMS Congress: 11th Post-ECTRIMS Meeting (I)].
Revista de Neurologia, 2019, 68, 431-441, PMID: 31070235, FI: 0.485, Revisión

Fernandez O, Tintore M, Saiz A, ..., **MECA-LALLANA JE** et al.
Review of the novelties presented at the 2018 ECTRIMS Congress: 11th Post-ECTRIMS Meeting (II).
Revista de Neurologia, 2019, 68, 468-479, PMID: 31132136, FI: 0.485, Revisión

ÁREA 5: EPIDEMIOLOGÍA, SALUD PÚBLICA Y SERVICIOS DE SALUD

El Área 5 del IMIB ("Epidemiología, Salud Pública y Servicios de Salud") engloba un total de siete grupos de investigación de diversas instituciones, incluida la Universidad de Murcia, el Hospital Clínico Universitario "Virgen de la Arrixaca", Atención Primaria, y la Dirección General de Salud Pública de la Región de Murcia. El Área se beneficia de la multidisciplinariedad y perfiles de investigación de sus grupos, y tiene una extensa trayectoria de investigación consolidada en los principales problemas de salud de la población, como son el cáncer y otras enfermedades crónicas, disruptores endocrinos y salud reproductiva, contaminantes ambientales o salud mental.

El personal del Área suma 124 investigadores, incluidos 11 investigadores principales. Los perfiles científicos abarcan especialistas en medicina preventiva y salud pública, médicos generales, enfermeras, biólogos, fisioterapeutas, estadísticos y psiquiatras, entre otros.

Con un total de 116 publicaciones a lo largo de 2019, el Área es responsable de una de las mayores producciones científicas y factor de impacto acumulativo del IMIB. De estos artículos, el 37,2% fueron publicados en revistas del Q1 y un 30.0% en revistas del D1. Independientemente de su gran producción, esto representa un aumento neto con respecto al año anterior en número de publicaciones (aumento de ≈3.5%), a pesar de una ligera reducción (≈4.3%) en el factor de impacto general en comparación con los últimos 5 años. Esta reducción, sin embargo, se debe al extraordinario factor de impacto de los últimos dos años, y es notable que el factor de impacto del Área en 2019 todavía es el segundo más alto de las áreas del Instituto. Algunas de las publicaciones más relevantes del Área durante 2019 incluyen las principales revistas tales como Nature, JAMA Psychiatry, Circulation, Nature Genetics, Diabetes Care, Gut o Journal of the National Cancer Institute.

El Área participa en 17 proyectos de investigación con financiación activa (9 regionales, 5 nacionales y 3 internacionales), además de varios proyectos y consorcios a gran escala donde los diferentes grupos asumen papeles de liderazgo o hacen contribuciones científicas significativas, como la Investigación prospectiva europea sobre cáncer y nutrición (de sus siglas en inglés EPIC), el estudio de control de casos múltiples (MCC- España), la Colaboración de factores de riesgo de ENT (ENT-RisC), el estudio GenRisk o CORDELIA consorcio cardiovascular. La colaboración en iniciativas de investigación nacional e internacional es esencial para la actividad científica del Área, con participación en redes de excelencia, tales como el CIBER en Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), la Red Europea de Cáncer Registros (ENCR), la Red Española de Registros de Cáncer (REDECAN), EUROCARE-5 o las Encuestas Mundiales de Salud Mental, entre otras. Además, el Área lleva a cabo una intensa actividad docente de grado, máster y doctorado, así como la formación de diferentes especialistas en salud, con un total de 4 Tesis Doctorales

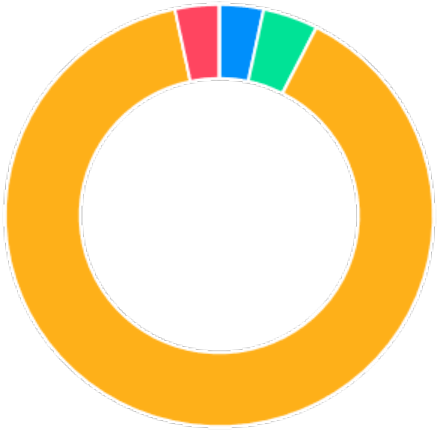
defendidas con éxito en el 2019.

El Área 5 se compone de 7 grupos:

- Investigación en Epidemiología y Salud Pública
- Metodología de Investigación en Ciencias de la Salud
- Salud Medioambiental Pediátrica
- Fisioterapia y Discapacidad
- Medicina Legal y Forense. Legislación Sanitaria
- Investigación en Atención Primaria
- Cuidados Enfermos Avanzados

DRA. Mª DOLORES CHIRLAQUE LÓPEZ
COORDINADORA DEL ÁREA 5

Estos grupos tienen un total de 120 investigadores:



Clasificación Investigadores (Euraxess)

OTROS	R1	R2	R3	R4	TOTAL
4	5	107	4	0	120

Publicaciones seleccionadas en base al liderazgo de los investigadores del área como último firmante o autor de correspondencia (denotado con un asterisco) y ordenadas por el impacto de la revista:

Martin-San Agustin R, **GARCIA-VIDAL JA***, Canovas-Ambit G, ..., **MEDINA-MIRAPEIX F***.
Validity and Reliability of a New Optoelectronic System for Measuring Active Range of Motion of Upper Limb Joints in Asymptomatic and Symptomatic Subjects.
JournalofClinical Medicine, 2019, 8, PMID: 31684077, FI: 5.688, Original

GARCIA-VIDAL JA*, Lopez-Nicolas M, Sanchez-Sobrado AC, ..., **BERNABEU-MORA R***.
The Combination of Different Ergonomic Supports during Dental Procedures Reduces the Muscle Activity of the Neck and Shoulder.
Journal of Clinical Medicine, 2019, 8, PMID: 31443308, FI: 5.688, Original

MEDINA-MIRAPEIX F*, BERNABEU-MORA R*, SANCHEZ-MARTINEZ MP, ..., MONTILLA-HERRADOR J*.
Patterns and Predictors of Recovery from Poor Health Status Measured with the Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) Assessment Test in Patients with Stable COPD: A Longitudinal Study.
JournalofClinical Medicine, 2019, 8, PMID: 31261894, FI: 5.688, Original

Lillo-Navarro C, **MONTILLA-HERRADOR J*, ESCOLAR-REINA P, ..., MEDINA-MIRAPEIX F***.
Factors Associated with Parents' Adherence to Different Types of Exercises in Home Programs for Children with Disabilities.
JournalofClinical Medicine, 2019, 8, PMID: 30959749, FI: 5.688, Original

Dominguez-Morueco N, Ratola N, Sierra J, ..., **JIMENEZ-GUERRERO P***.
Combining monitoring and modelling approaches for BaP characterization over a petrochemical area.
Science ofthe Total Environment, 2019, 658, 424-438, PMID: 30579200, FI: 5.589, Original

Resto de publicaciones del área durante 2019 ordenadas por índice de impacto (Se identifica en negrita, al menos, al primer autor firmante que pertenece al IMIB y, además, se marca con un asterisco si el último firmante o autor de correspondencia pertenece al IMIB. Con una # se identifican aquellos artículos del personal recientemente adscrito al IMIB y cuya producción 2019 procede de los centros anteriores donde estaban trabajando):

NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC) COLABORADORES: Bixby H, Bentham J, Zhou B, ..., **CHIRLAQUE MD** et al.
Rising rural body-mass index is the main driver of the global obesity epidemic in adults.
Nature, 2019, 569, 260-264, PMID: 31068725, FI: 43.07, Original

Huyghe JR, Bien SA, Harrison TA, ..., **CHIRLAQUE MD** et al.
Discovery of common and rare genetic risk variants for colorectal cancer.
Nature Genetics, 2019, 51, 76-87, PMID: 30510241, FI: 25.455, Original

Key TJ, Appleby PN, Bradbury KE, ..., **HUERTA JM** et al.
Consumption of Meat, Fish, Dairy Products, and Eggs and Risk of Ischemic Heart Disease.
Circulation, 2019, 139, 2835-2845, PMID: 31006335, FI: 23.054, Original

Mullee A, Romaguera D, Pearson-Stuttard J, ..., **CIRERA L** et al.
Association Between Soft Drink Consumption and Mortality in 10 European Countries.
Jama Internal Medicine, 2019, 10.1001/jamainternmed.2019.2478 [doi], PMID: 31479109, FI: 20.768, Original

Smith T, Muller DC, Moons KGM, ..., **HUERTA JM** et al.
Comparison of prognostic models to predict the occurrence of colorectal cancer in asymptomatic individuals: a systematic literature review and external validation in the EPIC and UK Biobank prospective cohort studies.
Gut, 2019, 68, 672-683, PMID: 29615487, FI: 17.943, Revisión

Degenhardt L, Bharat C, Glantz MD, ..., **NAVARRO-MATEU F** et al.
Association of Cohort and Individual Substance Use With Risk of Transitioning to Drug Use, Drug Use Disorder, and Remission From Disorder: Findings From the World Mental Health Surveys.
Jama Psychiatry, 2019, 76, 708-720, PMID: 30865282, FI: 15.916, Original

Vissers LET, Sluijs I, van der Schouw YT, ..., **CHIRLAQUE MD** et al.
Dairy Product Intake and Risk of Type 2 Diabetes in EPIC-InterAct: A Mendelian Randomization Study.
Diabetes Care, 2019, 42, 568-575, PMID: 30728219, FI: 15.27, Original

Smith Byrne K, Appleby PN, Key TJ, ..., **CHIRLAQUE MD** et al.
The role of plasma microseminoprotein-beta in prostate cancer: an observational nested case-control and Mendelian randomization study in the European prospective investigation into cancer and nutrition.
Annals of Oncology, 2019, 30, 983-989, PMID: 31089709, FI: 14.196, Original

Schmit SL, Edlund CK, Schumacher FR, ..., **HUERTA JM** et al.
Novel Common Genetic Susceptibility Loci for Colorectal Cancer.
Jnci-Journal of the National Cancer Institute, 2019, 111, 146-157, PMID: 29917119, FI: 10.211, Original

His M, Viallon V, Dossus L, ..., **HUERTA JM** et al.
Prospective analysis of circulating metabolites and breast cancer in EPIC.
Bmc Medicine, 2019, 17, 178, PMID: 31547832, FI: 8.285, Original

de Vries YA, Al-Hamzawi A, Alonso J, ..., **NAVARRO-MATEU F** et al.
Childhood generalized specific phobia as an early marker of internalizing psychopathology across the lifespan: results from the World Mental Health Surveys.
Bmc Medicine, 2019, 17, 101, PMID: 31122269, FI: 8.285, Original

Karavasiloglou N, Husing A, Masala G, ..., **CHIRLAQUE LOPEZ MD** et al.
Adherence to the World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research cancer prevention recommendations and risk of in situ breast cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) cohort.
Bmc Medicine, 2019, 17, 221, PMID: 31787099, FI: 8.285, Original

Murphy N, Ward HA, Jenab M, ..., **HUERTA JM** et al.
Heterogeneity of Colorectal Cancer Risk Factors by Anatomical Subsite in 10 European Countries: A Multinational Cohort Study.
Clinical Gastroenterology and Hepatology, 2019, 17, 1323-1331.e6, PMID: 30056182, FI: 7.958, Original

Cano-Sancho G, Ploteau S, Matta K, **ADOAMNEI E** et al.
Human epidemiological evidence about the associations between exposure to organochlorine chemicals and endometriosis: Systematic review and meta-analysis.
Environment International, 2019, 123, 209-223, PMID: 30530163, FI: 7.943, Revisión

NCD Risk Factor Collaboration COLABORADORES: Taddei C, Jackson R, Zhou B, ..., **CHIRLAQUE MD** et al.
National trends in total cholesterol obscure heterogeneous changes in HDL and non-HDL cholesterol and total-to-HDL cholesterol ratio: a pooled analysis of 458 population-based studies in Asian and Western countries.
International Journal of Epidemiology, 2019, dyz099 [pii], PMID: 31321439, FI: 7.339, Original

Dam V, van der Schouw YT, Onland-Moret NC, ..., **CHIRLAQUE MD** et al.
Association of menopausal characteristics and risk of coronary heart disease: a pan-European case-cohort analysis.
International Journal of Epidemiology, 2019, 48, 1275-1285, PMID: 30796459, FI: 7.339, Original

Gallo V, Vineis P, Cancellieri M, ..., **GAVRILA D** et al.
Exploring causality of the association between smoking and Parkinson's disease.
International Journal of Epidemiology, 2019, 48, 912-925, PMID: 30462234, FI: 7.339, Original

Degenhardt L, Bharat C, Bruno R, ..., **NAVARRO-MATEU F** et al.
Concordance between the diagnostic guidelines for alcohol and cannabis use disorders in the draft ICD-11 and other classification systems: analysis of data from the WHO's World Mental Health Surveys.
Addiction, 2019, 114, 534-552, PMID: 30370636, FI: 6.851, Original

Harris MG, Bharat C, Glantz MD, ..., **NAVARRO-MATEU F** et al.
Cross-national patterns of substance use disorder treatment and associations with mental disorder comorbidity in the WHO World Mental Health Surveys.
Addiction, 2019, 114, 1446-1459, PMID: 30835879, FI: 6.851, Original

Naudin S, Viallon V, Hashim D, ..., **CHIRLAQUE LOPEZ MD** et al.
Healthy lifestyle and the risk of pancreatic cancer in the EPIC study.
European Journal of Epidemiology, 2019, 10.1007/s10654-019-00559-6 [doi], PMID: 31564045, FI: 6.529, Original

Curci G, Alyuz U, Baro R, ..., **JIMENEZ-GUERRERO P** et al.
Modelling black carbon absorption of solar radiation: combining external and internal mixing assumptions.
Atmospheric Chemistry and Physics, 2019, 19, 181-204, PMID: 30828349, FI: 5.668, Original

Zheng JS, Imamura F, Sharp SJ, ..., **GOMEZ JH** et al.
Association of Plasma Vitamin D Metabolites With Incident Type 2 Diabetes: EPIC-InterAct Case-Cohort Study.
Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 2019, 104, 1293-1303, PMID: 30418614, FI: 5.605, Original

CUTILLAS-TOLIN A, ADOAMNEI E, Navarrete-Munoz EM, ..., **TORRES-CANTERO AM.**
Adherence to diet quality indices in relation to semen quality and reproductive hormones in young men.
Human Reproduction, 2019, 34, 1866-1875, PMID: 31560742, FI: 5.506, Original

Priskorn L, Bang AK, Nordkap L, ..., **MENDIOLA J** et al.
Anogenital distance is associated with semen quality but not reproductive hormones in 1106 young men from the general population.
Human Reproduction, 2019, 34, 12-24, PMID: 30452659, FI: 5.506, Original

Perrier F, Viallon V, Ambatipudi S, ..., **HUERTA JM** et al.
Association of leukocyte DNA methylation changes with dietary folate and alcohol intake in the EPIC study.
Clinical Epigenetics, 2019, 11, 57, PMID: 30940212, FI: 5.496, Original

Butt J, Jenab M, Pawlita M, ..., **HUERTA JM** et al.
Antibody Responses to Fusobacterium nucleatum Proteins in Prediagnostic Blood Samples are not Associated with Risk of Developing Colorectal Cancer.
Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention, 2019, 28, 1552-1555, PMID: 31481495, FI: 5.057, Original

CIRERA L*, HUERTA JM, CHIRLAQUE MD et al.
Socioeconomic Effect of Education on Pancreatic Cancer Risk in Western Europe: An Update on the EPIC Cohorts Study.
Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention, 2019, 28, 1089-1092, PMID: 31160392, FI: 5.057, Original

Sarink D, Yang J, Johnson T, ..., **SANTIUSTE C** et al.
Reproductive and Lifestyle Factors and Circulating sRANKL and OPG Concentrations in Women: Results from the EPIC Cohort.
Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention, 2019, 28, 1746-1754, PMID: 31292137, FI: 5.057, Original

Sasamoto N, Babic A, Rosner BA, ..., **COLORADO-YOHAR S** et al.
Predicting Circulating CA125 Levels among Healthy Premenopausal Women.
Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention, 2019, 28, 1076-1085, PMID: 30948451, FI: 5.057, Original

Gasull M, Pumarega J, Kiviranta H, ..., **CIRERA L** et al.
Methodological issues in a prospective study on plasma concentrations of persistent organic pollutants and pancreatic cancer risk within the EPIC cohort.
Environmental Research, 2019, 169, 417-433, PMID: 30529143, FI: 5.026, Original

CARCELES-ALVAREZ A, ORTEGA-GARCIA JA*, LOPEZ-HERNANDEZ FA et al.
Secondhand smoke: A new and modifiable prognostic factor in childhood acute lymphoblastic leukemias.
Environmental Research, 2019, 178, 108689, PMID: 31479979, FI: 5.026, Original

Kliemann N, Murphy N, Viallon V, ..., **CHIRLAQUE MD** et al.
Predicted basal metabolic rate and cancer risk in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition.
International Journal of Cancer, 2019, 10.1002/ijc.32753 [doi], PMID: 31652358, FI: 4.982, Original

Bradbury KE, Appleby PN, Tipper SJ, ..., **HUERTA JM** et al.
Circulating insulin-like growth factor I in relation to melanoma risk in the European prospective investigation into cancer and nutrition.
International Journal of Cancer, 2019, 144, 957-966, PMID: 30191956, FI: 4.982, Original

Solans M, Benavente Y, Saez M, ..., **HUERTA JM** et al.
Adherence to the mediterranean diet and lymphoma risk in the european prospective investigation into cancer and nutrition.
International Journal of Cancer, 2019, 145, 122-131, PMID: 30588620, FI: 4.982, Original

Ward HA, Murphy N, Weiderpass E, ..., **CHIRLAQUE MD** et al.
Gallstones and incident colorectal cancer in a large pan-European cohort study.
International Journal of Cancer, 2019, 145, 1510-1516, PMID: 30585640, FI: 4.982, Original

Park JY, Bueno-de-Mesquita HB, Ferrari P, ..., **CHIRLAQUE MD** et al.
Dietary folate intake and pancreatic cancer risk: Results from the European prospective investigation into cancer and nutrition.
International Journal of Cancer, 2019, 144, 1511-1521, PMID: 30178496, FI: 4.982, Original

Sen A, Papadimitriou N, Lagiou P, ..., **CHIRLAQUE MD** et al.
Coffee and tea consumption and risk of prostate cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition.
International Journal of Cancer, 2019, 144, 240-250, PMID: 29943826, FI: 4.982, Original

Honda K, Katzke VA, Husing A, ..., **CHIRLAQUE MD** et al.
CA19-9 and apolipoprotein-A2 isoforms as detection markers for pancreatic cancer: a prospective evaluation.
International Journal of Cancer, 2019, 144, 1877-1887, PMID: 30259989, FI: 4.982, Original

Vrieling A, Bueno-De-Mesquita HB, Ros MM, ..., **CHIRLAQUE MD** et al.
One-carbon metabolism biomarkers and risk of urothelial cell carcinoma in the European prospective investigation into cancer and nutrition.
International Journal of Cancer, 2019, 145, 2349-2359, PMID: 30694528, FI: 4.982, Original

Roest AM, de Vries YA, Lim CCW, ..., **NAVARRO-MATEU F** et al.
A comparison of DSM-5 and DSM-IV agoraphobia in the World Mental Health Surveys.
Depression and Anxiety, 2019, 36, 499-510, PMID: 30726581, FI: 4.935, Original

Degenhardt L, Bharat C, Glantz MD, ..., **NAVARRO-MATEU F** et al.
The epidemiology of drug use disorders cross-nationally: Findings from the WHO's World Mental Health Surveys.
International Journal of Drug Policy, 2019, 71, 103-112, PMID: 31255918, FI: 4.528, Original

Costas L, Lujan-Barroso L, Benavente Y, ..., **HUERTA JM** et al.
Reproductive Factors, Exogenous Hormone Use, and Risk of B-Cell Non-Hodgkin Lymphoma in a Cohort of Women From the European Prospective Investigation Into Cancer and Nutrition.
American Journal of Epidemiology, 2019, 188, 274-281, PMID: 30481275, FI: 4.473, Original

Castello A, Amiano P, Fernandez de Larrea N, ..., **HUERTA JM** et al.
Low adherence to the western and high adherence to the mediterranean dietary patterns could prevent colorectal cancer.
European Journal of Nutrition, 2019, 58, 1495-1505, PMID: 29582162, FI: 4.449, Original

Zamora-Ros R, Alghamdi MA, Cayssials V, ..., **CHIRLAQUE MD** et al.
Coffee and tea drinking in relation to the risk of differentiated thyroid carcinoma: results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) study.
European Journal of Nutrition, 2019, 58, 3303-3312, PMID: 30535794, FI: 4.449, Original

Amiano P, Molina-Montes E, Molinuevo A, **HUERTA JM** et al.
Association study of dietary non-enzymatic antioxidant capacity (NEAC) and colorectal cancer risk in the Spanish Multicase-Control Cancer (MCC-Spain) study.
European Journal of Nutrition, 2019, 58, 2229-2242, PMID: 29995245, FI: 4.449, Original

Zamora-Ros R, Cayssials V, Cleries R, ..., **NAVARRO C** et al.
Moderate egg consumption and all-cause and specific-cause mortality in the Spanish European Prospective into Cancer and Nutrition (EPIC-Spain) study.
European Journal of Nutrition, 2019, 58, 2003-2010, PMID: 29905885, FI: 4.449, Original

Papadimitriou N, Muller D, van den Brandt PA, ..., **SANTIUSTE C** et al.
A nutrient-wide association study for risk of prostate cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition and the Netherlands Cohort Study.
European Journal of Nutrition, 2019, 10.1007/s00394-019-02132-z [doi], PMID: 31705265, FI: 4.449, Original

Imamura F, Schulze MB, Sharp SJ, ..., **CHIRLAQUE MD** et al.
Estimated Substitution of Tea or Coffee for Sugar-Sweetened Beverages Was Associated with Lower Type 2 Diabetes Incidence in Case-Cohort Analysis across 8 European Countries in the EPIC-InterAct Study.
Journal of Nutrition, 2019, 149, 1985-1993, PMID: 31396627, FI: 4.416, Original

Jannasch F, Kroger J, Agnoli C, ..., **COLORADO-YOHAR S** et al.
Generalizability of a Diabetes-Associated Country-Specific Exploratory Dietary Pattern Is Feasible Across European Populations.
Journal of Nutrition, 2019, 149, 1047-1055, PMID: 31149710, FI: 4.416, Original

Riso L, Kaaks R, Kuhn T, ..., **GAVRILA D** et al.
General and abdominal adiposity and the risk of Parkinson's disease: A prospective cohort study.
Parkinsonism & Related Disorders, 2019, 62, 98-104, PMID: 30772279, FI: 4.36, Original

Torregrosa-Garcia A, Avila-Gandia V, Luque-Rubia AJ, ..., **LOPEZ-ROMAN FJ***.
Pomegranate Extract Improves Maximal Performance of Trained Cyclists after an Exhausting Endurance Trial: A Randomised Controlled Trial.
Nutrients, 2019, 11, PMID: 30925733, FI: 4.171, Original

Olmedo-Requena R, Gonzalez-Donquiles C, Davila-Batista V, ..., **HUERTA JM** et al.
Agreement among Mediterranean Diet Pattern Adherence Indexes: MCC-Spain Study.
Nutrients, 2019, 11, PMID: 30813581, FI: 4.171, Original

Obon-Santacana M, Romaguera D, Gracia-Lavedan E, ..., **HUERTA JM** et al.
Dietary Inflammatory Index, Dietary Non-Enzymatic Antioxidant Capacity, and Colorectal and Breast Cancer Risk (MCC-Spain Study).
Nutrients, 2019, 11, PMID: 31234427, FI: 4.171, Original

Vitelli Storelli F, Molina AJ, Zamora-Ros R, ..., **CHIRLAQUE MD** et al.
Flavonoids and the Risk of Gastric Cancer: An Exploratory Case-Control Study in the MCC-Spain Study.
Nutrients, 2019, 11, PMID: 31035601, FI: 4.171, Original

Fedirko V, Jenab M, Meplan C, ..., **HUERTA JM** et al.
Association of Selenoprotein and Selenium Pathway Genotypes with Risk of Colorectal Cancer and Interaction with Selenium Status.
Nutrients, 2019, 11, PMID: 31027226, FI: 4.171, Original

Fedirko V, Mandle HB, Zhu W, ..., **COLORADO-YOHAR S** et al.
Vitamin D-Related Genes, Blood Vitamin D Levels and Colorectal Cancer Risk in Western European Populations.
Nutrients, 2019, 11, PMID: 31434255, FI: 4.171, Original

Butt J, Fernandez de Larrea N, Tjalsma H, ..., **HUERTA JM** et al.
Antibody responses to flagellin C and Streptococcus gallolyticus pilus proteins in colorectal cancer.
Scientific Reports, 2019, 9, 10847, PMID: 31350458, FI: 4.011, Original

Rios-Diaz J, **DEL BANO-ALEDO ME***, Tembl-Ferrairo JI, ..., **MARTINEZ-PAYA JJ**.
Quantitative neuromuscular ultrasound analysis as biomarkers in amyotrophic lateral sclerosis.
European Radiology, 2019, 29, 4266-4275, PMID: 30666448, FI: 3.962, Original

Lafuente M, Ortin L, Argente M, ..., **LOPEZ-ROMAN FJ** et al.
Three-year outcomes in a randomized single-blind controlled trial of intravitreal ranibizumab and oral supplementation with docosahexaenoic acid and antioxidants for diabetic macular edema.
Retina-The Journal of Retinal and Vitreous Diseases, 2019, 39, 1083-1090, PMID: 29474306, FI: 3.815, Original

ANTONIO RUIZ-HERNANDEZ JOSE*, Moral-Zafra Elena, Llor-Esteban Bartolome, **ANTONIO JIMENEZ-BARBERO JOSE.**
Influence of Parental Styles and Other Psychosocial Variables on the Development of Externalizing Behaviors in Adolescents: A Sytematic Review
European Journal of Psychology Applied to Legal Context, 2019, 11, PMID: -, FI: 3.682, Revisión

HUERTA JM, Molina AJ, **CHIRLAQUE MD** et al.
Domain-specific patterns of physical activity and risk of breast cancer sub-types in the MCC-Spain study.
Breast Cancer Research and Treatment, 2019, 177, 749-760, PMID: 31317349, FI: 3.471, Original

Calzada M, Lopez N, **NOGUERA JA, ..., TORRES AM.**
Elevation of isoprostanes in polycystic ovary syndrome and its relationship with cardiovascular risk factors.
Journal of Endocrinological Investigation, 2019, 42, 75-83, PMID: 29687417, FI: 3.439, Original

Pasquali S, Bonvalot S, Tzanis D et al. COLABORADORES: Hackl M, Van Eycken E, Henau K, ..., **NAVARRO C** et al.
Treatment challenges in and outside a network setting: Soft tissue sarcomas.
Ejso, 2019, 45, 31-39, PMID: 28985973, FI: 3.379, Original

Gatta G, Trama A, Capocaccia R et al. COLABORADORES: Hackl M, Eycken EV, Henau K, ..., **NAVARRO C** et al.
Epidemiology of rare cancers and inequalities in oncologic outcomes.
Ejso, 2019, 45, 3-11, PMID: 29032924, FI: 3.379, Original

Ray-Coquard I, Trama A, Seckl MJ et al. COLABORADORES: Hackl M, Van Eycken E, Henau K, ..., **NAVARRO C** et al.
Rare ovarian tumours: Epidemiology, treatment challenges in and outside a network setting.
Ejso, 2019, 45, 67-74, PMID: 29108961, FI: 3.379, Original

Imbimbo M, Maury JM, Garassino M et al. COLABORADORES: Hackl M, Eycken EV, Henau K, ..., **NAVARRO C** et al.
Mesothelioma and thymic tumors: Treatment challenges in (outside) a network setting.
Ejso, 2019, 45, 75-80, PMID: 29426781, FI: 3.379, Original

Lykoudis PM, Partelli S, Muffatti F et al. COLABORADORES: Hackl M, Van Eycken E, Henau K, ..., **NAVARRO C** et al.
Treatment challenges in and outside a specialist network setting: Pancreatic neuroendocrine tumours.
Ejso, 2019, 45, 46-51, PMID: 29126671, FI: 3.379, Original

Nicolai N, Biasoni D, Catanzaro MA et al. COLABORADORES: Hackl M, Eycken EV, Henau K, ..., **NAVARRO C** et al.
Testicular germ-cell tumours and penile squamous cell carcinoma: Appropriate management makes the difference.
Ejso, 2019, 45, 60-66, PMID: 29526370, FI: 3.379, Original

Orlandi E, Alfieri S, Simon C et al. COLABORADORES: Hackl M, Eycken EV, Henau K, ..., **NAVARRO C** et al.
Treatment challenges in and outside a network setting: Head and neck cancers.
Ejso, 2019, 45, 40-45, PMID: 29478741, FI: 3.379, Original

Maldonado-Carceles AB, **MINGUEZ-ALARCON L, MENDIOLA J** et al.
Meat intake in relation to semen quality and reproductive hormone levels among young men in Spain.
British Journal of Nutrition, 2019, 121, 451-460, PMID: 30560757, FI: 3.319, Original

Ward HA, Whitman J, Muller DC, ..., **HUERTA JM** et al.
Haem iron intake and risk of lung cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) cohort.
European Journal of Clinical Nutrition, 2019, 73, 1122-1132, PMID: 30337714, FI: 3.114, Original

Martin-San Agustin R, **MEDINA-MIRAPEIX F**, Alakhdar Y et al.
Sex Differences in the Velocity of Muscle Contraction of the Hamstring and Quadriceps Among Recreationally Active Young Adults.
Journal of Strength and Conditioning Research, 2019, 33, 1252-1257, PMID: 31034461, FI: 3.017, Original

Kramer A, Pippias M, Noordzij M, ..., **SANTIUSTE DE PABLOS C** et al.
The European Renal Association - European Dialysis and Transplant Association (ERA-EDTA) Registry Annual Report 2016: a summary.
Clinical Kidney Journal, 2019, 12, 702-720, PMID: 31583095, FI: 2.975, Original

SANCHEZ-FERRER ML, PRIETO-SANCHEZ MT*, Corbalan-Biyang S, ..., **TORRES-CANTERO AM.**
Are there differences in basal thrombophilias and C-reactive protein between women with or without PCOS?
Reproductive Biomedicine Online, 2019, 38, 1018-1026, PMID: 31023609, FI: 2.93, Original

AZURMENDI-FUNES ML, Martinez-Villanueva M, **DELGADO-MARIN JL, ..., ORTEGA-GARCIA JA***.
An Integrative Screening Tool of Alcohol Exposure During Early Pregnancy: Combining of the CDT Biomarker with Green Page Questionnaire.
Alcohol and Alcoholism, 2019, 54, 599-608, PMID: 31612211, FI: 2.777, Original

RUIZ-HERNANDEZ JA, Sanchez-Munoz M, **JIMENEZ-BARBERO JA*** et al.
User violence in mental health services: Adaptation of an instrument. Healthcare-workers' Aggressive Behavior Scale-Users-Mental Health Version (HABS-U-MH).
Plos one, 2019, 14, e0212742, PMID: 30830922, FI: 2.776, Original

ANDREU-REINON ME, GAVRILA D, CHIRLAQUE MD, ..., HUERTA JM.
Ascertainment of Dementia Cases in the Spanish European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition-Murcia Cohort.
Neuroepidemiology, 2019, 52, 63-73, PMID: 30476922, FI: 2.689, Original

Rubio-Arias JA, Avila-Gandia V, **LOPEZ-ROMAN FJ** et al.
Muscle damage and inflammation biomarkers after two ultra-endurance mountain races of different distances: 54km vs 111km.
Physiology & Behavior, 2019, 205, 51-57, PMID: 30291850, FI: 2.635, Original

Aragones N, Fernandez de Larrea N, Pastor-Barriuso R, ..., **CHIRLAQUE MD** et al.
Epstein Barr virus antibody reactivity and gastric cancer: A population-based case-control study.
Cancer Epidemiology, 2019, 61, 79-88, PMID: 31154081, FI: 2.619, Original

Huseinovic E, Winkvist A, Freisling H, ..., **HUERTA JM** et al.
Timing of eating across ten European countries - results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) calibration study.
Public Health Nutrition, 2019, 22, 324-335, PMID: 30326988, FI: 2.526, Original

SATURNO PJ, Angel-Garcia D, Martinez-Nicolas I et al.
Development and Pilot Test of a New Set of Good Practice Indicators for Chronic Nonmalignant Pain Management.
Pain Practice, 2019, 19, 37-51, PMID: 29885032, FI: 2.486, Original

Maldonado-Carceles AB, Garcia-Medina J, Garcia-Alfonso JJ, ..., **TORRES-CANTERO AM**.
Patency rates of dysfunctional central hemodialysis venous catheter: Comparison between catheter exchange alone and catheter exchange with fibrin sheath angioplasty.
Diagnostic and Interventional Imaging, 2019, 100, 157-162, PMID: 30262173, FI: 2.486, Original

Sasamoto N, Babic A, Rosner BA, ..., **COLORADO-YOHAR S** et al.
Development and validation of circulating CA125 prediction models in postmenopausal women.
Journal of Ovarian Research, 2019, 12, 116, PMID: 31771659, FI: 2.469, Original

Solans M, Coenders G, Marcos-Gragera R, ..., **CHIRLAQUE MD** et al.
Compositional analysis of dietary patterns.
Statistical Methods in Medical Research, 2019, 28, 2834-2847, PMID: 30045678, FI: 2.388, Original

Galbany-Estragues P, Millan-Martinez P, **DEL MAR PASTOR-BRAVO M** et al.
Emigration and job security: An analysis of workforce trends for Spanish-trained nurses (2010-2015).
Journal of Nursing Management, 2019, 27, 1224-1232, PMID: 31127660, FI: 2.386, Original

Alonso-Molero J, Molina AJ, Jimenez-Moleon JJ, ..., **CHIRLAQUE MD** et al.
Cohort profile: the MCC-Spain follow-up on colorectal, breast and prostate cancers: study design and initial results.
Bmj Open, 2019, 9, e031904, PMID: 31753885, FI: 2.376, Original

NAVARRO-MATEU F, Quesada MP, Escamez T et al.
Childhood adversities and 5-HTTLPR polymorphism as risk factors of substance use disorders: retrospective case-control study in Murcia (Spain).
Bmj Open, 2019, 9, e030328, PMID: 31488488, FI: 2.376, Original

Lopez-Nicolas M, **GARCIA-VIDAL JA*, MEDINA-MIRAPEIX F, ..., ESCOLAR-REINA MP.**
Effect of different ergonomic supports on muscle activity of dentists during posterior composite restoration.
Peerj, 2019, 7, e8028, PMID: 31720125, FI: 2.353, Original

Lorenzo I, Fernandez-de-Larrea N, Michel A, ..., **NAVARRO C** et al.
Helicobacter pylori seroprevalence in Spain: influence of adult and childhood sociodemographic factors.
European Journal of Cancer Prevention, 2019, 28, 294-303, PMID: 30489354, FI: 2.33, Original

Benitez-Martinez JC, Valera-Garrido F, Martinez-Ramirez P, ..., **MEDINA-MIRAPEIX F.**
Lower Limb Dominance, Morphology, and Sonographic Abnormalities of the Patellar Tendon in Elite Basketball Players: A Cross-Sectional Study.
Journal of Athletic Training, 2019, 54, 1280-1286, PMID: 31483151, FI: 2.253, Original

NAVARRO-MATEU F*, Escamez T, Quesada MP, ..., **MARTINEZ S.**
Modification of the risk of post-traumatic stress disorder (PTSD) by the 5-HTTLPR polymorphisms after Lorca's earthquakes (Murcia, Spain).
Psychiatry Research, 2019, 282, 112640, PMID: 31727442, FI: 2.208, Original

Moya-Jimenez LC, **SANCHEZ-FERRER ML*, ADOAMNEI E, MENDIOLA J.**
New approach to the evaluation of perineal measurements to predict the likelihood of the need for an episiotomy.
International Urogynecology Journal, 2019, 30, 815-821, PMID: 30140939, FI: 2.09, Original

NAVARRO-PUJALTE E, Gacto-Sanchez M, **MONTILLA-HERRADOR J, ..., MEDINA-MIRAPEIX F.**
Sensitivity to change of mobility measures in musculoskeletal conditions on lower extremities in outpatient rehabilitation settings.
Disability and Rehabilitation, 2019, 41, 1268-1274, PMID: 29327598, FI: 2.054, Original

SANCHEZ-SAUCO MF, Villalona S, **ORTEGA-GARCIA JA.**
Sociocultural aspects of drug dependency during early pregnancy and considerations for screening: Case studies of social networks and structural violence.
Midwifery, 2019, 78, 123-130, PMID: 31425967, FI: 2.048, Original

Alvarez-Prats D, Carvajal-Fernandez O, Valera Garrido F, ..., **MEDINA-MIRAPEIX F.**
Acupuncture Points and Perforating Cutaneous Vessels Identified Using Infrared Thermography: A Cross-Sectional Pilot Study.
Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2019, 2019, 7126439, PMID: 31015854, FI: 1.984, Original

Perez Romero S, **ALBERCA DE LAS PARRAS F**, Sanchez Del Rio A, ..., **LEON MOLINA J.**
Quality indicators in gastroscopy. Gastroscopy procedure.
Revista Espanola de Enfermedades Digestivas, 2019, 111, 699-709, PMID: 31190549, FI: 1.858, Original

SANCHEZ-FERRER ML, Jimenez-Velazquez R, **MENDIOLA J, ..., PRIETO-SANCHEZ MT*, ..., TORRES-CANTERO AM.**
Accuracy of anogenital distance and anti-Mullerian hormone in the diagnosis of endometriosis without surgery.
International Journal of Gynecology & Obstetrics, 2019, 144, 90-96, PMID: 30298915, FI: 1.671, Original

Royo-Bordonada MA, Rodriguez-Artalejo F, Bes-Rastrollo M, ..., **NAVARRO C** et al.
[Food policies to prevent obesity and the main non-transmissible diseases in Spain: where there's a will there's a way].
Gaceta Sanitaria, 2019, 33, 584-592, PMID: 31585770, FI: 1.656, Original

PASTOR-BRAVO M*, Nelson S.
Migration of Latin American nurses to Spain 2006-2016: a case study.
International Nursing Review, 2019, 66, 183-190, PMID: 30989654, FI: 1.562, Original

Benitez-Martinez JC, Martinez-Ramirez P, Valera-Garrido F, ..., **MEDINA-MIRAPEIX F.**
Comparison of Pain Measures Between Tendons of Elite Basketball Players With Different Sonographic Patterns.
Journal of Sport Rehabilitation, 2019, , 1-6, PMID: 30526260, FI: 1.5, Original

MEDINA-MIRAPEIX F, Martin-San Agustin R, Canovas-Ambit G, ..., Escolar-Reina P.
An Optoelectronic System for Measuring the Range of Motion in Healthy Volunteers: A Cross-Sectional Study.
Medicina-Lithuania, 2019, 55, PMID: 31443368, FI: 1.467, Original

Pascual Lopez JA, Gil Perez T, **SANCHEZ SANCHEZ JA, MENARGUEZ PUCHE JF.**
[Questionnaires of person centered care in primary care. A systematic review].
Atencion Primaria, 2019, S0212-6567(19)30227-6 [pii], PMID: 31883783, FI: 1.346, Original
Fernandez Martinez B, Martinez Sanchez EV, Diaz Garcia O et al. COLABORADORES: Perez Ruiz M, Duran Pla E, Cebollada Gracia AD, ..., GARCIA ORTUZAR V et al.
Zika virus disease in Spain. Surveillance results and epidemiology on reported cases, 2015-2017.
Medicina Clinica, 2019, 153, 6-12, PMID: 30797578, FI: 1.277, Original

ORTEGA-GARCIA JA*, Tellerias L, Ferris-Tortajada J et al.
[Threats, challenges and opportunities for paediatric environmental health in Europe, Latin America and the Caribbean].
Anales de Pediatria, 2019, 90, 124.e1-124.e11, PMID: 30587390, FI: 1.166, Original

Conesa-Aguera A, **JIMENEZ-RUIZ I*, ALMANSA-MARTINEZ P** et al.
Design and validation of the social assimilation of beauty and body image stereotypes questionnaire in Spain.
Health Care for Women International, 2019, 40, 1268-1282, PMID: 30908112, FI: 0.788, Original

Ruiz-Carot A, Conesa-Aguera A, Julia-Sanchis R, ..., **JIMENEZ-RUIZ I.**
Beauty stereotypes as a form of violence in Spanish context: A mixed-method model.
Health Care for Women International, 2019, , 1-17, PMID: 31339467, FI: 0.788, Original

Calzada M, Lopez N, **NOGUERA JA, ..., TORRES AM.**
AMH in combination with SHBG for the diagnosis of polycystic ovary syndrome.
Journal of Obstetrics and Gynaecology, 2019, 39, 1130-1136, PMID: 31208261, FI: 0.588, Original

Onate-Celdran J, Arense-Gonzalo JJ, **MENDIOLA J, ..., TORRES-CANTERO AM.**
[Prostate cancer is associated with the anogenital distance, a biomarker of prenatal androgen milieu.]
Archivos Espanoles de Urologia, 2019, 72, 9-15, PMID: 30741648, FI: 0.335, Original

ADOAMNEI E, CUTILLAS-TOLIN A, MENDIOLA J*, ..., TORRES-CANTERO AM.
[Associations between dietary inflammatory index and male reproductive parameters].
Revista Internacional de Andrologia, 2019, 17, 79-87, PMID: 31326042, FI: 0.294, Original

ADOAMNEI E, MENDIOLA J*, MONINO-GARCIA M, ..., TORRES-CANTERO AM.
[Dietary intake of trace elements and semen quality and reproductive hormone levels in young men: relationship with fertility].
Revista Internacional de Andrologia, 2019, 17, 46-54, PMID: 31029437, FI: 0.294, Original

Onate-Celdran J, Arense-Gonzalo JJ, **MENDIOLA J, ..., TORRES-CANTERO AM.**
[Study of anogenital distance as a diagnostic tool for prostate cancer].
Revista Internacional de Andrologia, 2019, 17, 60-67, PMID: 31029439, FI: 0.294, Original

ÁREA 6: INMUNOLOGÍA, MICROBIOLOGÍA Y ENFERMEDADES INFECCIOSAS

El Área 6 del IMIB se compone de seis grupos de investigación involucrados en el estudio de aspectos clínicos y básicos de la respuesta inmunitaria e inflamatoria, la infección, el cáncer, la terapia celular y el trasplante de progenitores hematopoyético.

El grupo del Dr. Alfredo Minguela (Inmunología e inmunotolerancia en trasplante y enfermedades de base inmunológica, HCUVA) investiga los mecanismos reguladores de la respuesta inmunitaria que, por exceso o defecto, favorecen el desarrollo de patologías de alto impacto sanitario (trasplante, cáncer, infecciones, enfermedades inflamatorias, inmunodeficiencias, y patología de la reproducción). Algunos profesionales de este grupo estudian las complicaciones no infecciosas asociadas al VIH (eventos cardiovasculares, metabólicos, neurocognitivos, óseos y renales) y su relación con la respuesta inmunitaria.

El grupo del Dr. Victor Mulero (Inmunidad, inflamación y cáncer, UMU) profundiza en aspectos moleculares del papel de citoquinas y TLRs en la inflamación, la hematopoyesis, angiogénesis y patologías como la soriasis, el cáncer y dispone del pez cebra como modelo de ensayo pre-clínico.

El grupo del Dr. José M. Moraleda (Trasplante hematopoyético y terapia celular, HCUVA) desarrolla estudios pre-clínicos y ensayos clínicos de terapia celular mediante trasplante de progenitores hematopoyéticos, uso de células madre mesenquimales o membrana amniótica en muy diversas patologías y neoplasias hematológicas.

Los grupos de Patología Infecciosa y Microbiología Clínica y Medicina Tropical se han revisado durante 2019 y están en proceso de fusión, ambos grupos quedarán liderados por la Dra. Genoveva Yagüe (Microbiología, Patología infecciosa y Medicina Tropical, HCUVA), y estudian las bases moleculares de la resistencia a antimicrobianos, lipidómica de bacterias y enfermedades producidas por tripanosomátidos y Leishmania, biomarcadores, así como parámetros clínicos que permitan mejorar los resultados clínicos, la optimización de tratamientos antibióticos, la prevención de infecciones nosocomiales y el abordaje “sindrómico” de los pacientes con infecciones.

El grupo de la Dra. Genoveva Yagüe (Microbiología, Patología infecciosa y Medicina Tropical, HCUVA, fruto de la fusión en 2019 de los grupos de Microbiología clínica y tropical y Patología infecciosa) estudia las bases moleculares de la resistencia a antimicrobianos, lipidómica de bacterias y enfermedades producidas por tripanosomátidos y Leishmania, biomarcadores, así como parámetros clínicos que permitan mejorar los resultados clínicos, la optimización de tratamientos antibióticos, la prevención de infecciones nosocomiales y el abordaje “sindrómi-

co" de los pacientes con infecciones.

El grupo de la Dra. Pilar García-Peñarrubia (Inmunidad innata en la salud y la enfermedad, UMU) se involucra en aspectos básicos de la endometriosis, la cirrosis hepática y la candidiasis, el desarrollo de modelos matemáticos de respuesta inmunitaria, la síntesis y actividad biológica de nuevos fármacos anti-inflamatorios y el papel inhibidor de los receptores CD33 y MHC-I en citotoxicidad celular.

En conjunto los 6 grupos disponen de 145 investigadores (46 investigadores principales y/o responsables de ensayos clínicos, 65 investigadores colaboradores, 6 postdocs, 12 investigadores en formación y 4 técnicos de apoyo, que en los últimos 5 años han participado en 32 proyectos de investigación (9 internacionales, 20 nacionales y 3 regionales) y 154 ensayos clínicos y conseguido 168 colaboraciones privadas. La actividad investigadora de los grupos del área ha generado en 2019 un total de 79 publicaciones (44 en primer cuartil, 55.7%) con un impacto total acumulado de 435. Además, se han defendido 9 tesis doctorales y generado una patente.

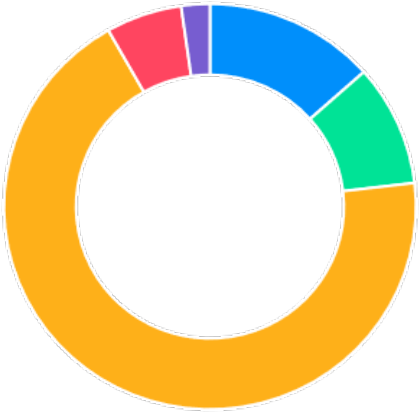
De las publicaciones cabe destacar: 1) la obtenida por el Dr. Mulero en Immunity. (PMID: 31174991) en la que revisa el papel del inflamasoma en la hematopoyésis; 2) la obtenida por el Dr. Minguela en Can Immunol Res (PMID: 31239317) en la que se revisa el papel de las moléculas activadoras en la educación de las células NK y su respuesta anti-tumoral; 3) la obtenida por el Dr. Moraleda en Proc Natl Acad Sci USA. (PMID: 31548426), en la que analiza el papel de los pericitos en la inmunovigilancia frente al Neuroblastoma;4) la obtenida por el grupo de la Dr. García Peñarrubia en Front Immunol (PMID: 29483123), en la que analizan mediante modelos matemáticos el papel de la afinidad de la interacción del TCR con el péptido presentado en MHC en la activación de los linfocitos T; 5) la aportada por el Dr. Segovia en PLoS Negl Trop Dis (PMID: 31647811) en la que se establecen recomendaciones internacionales para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Chagas congénita; y 6) la aportada por el Dr. Martínez del grupo de Oncología en Int J Gynecol Cancer (PMID: 31420414) estudiando pertuzumab en pacientes con cáncer de ovario Her2 low platino resistentes.

El Área 6 se compone de 6 grupos:

- Inmunología e Inmunotolerancia en Trasplantes y Enfermedades de Base Inmunológica
- Inmunidad, Inflamación y Cáncer
- Trasplante Hematopoyético / Terapia Celular
- Microbiología Clínica y Medicina Tropical
- Inmunidad Innata en la Salud y la Enfermedad
- Patología Infecciosa

DR. ALFREDO MINGUELA PURAS
COORDINADOR DEL ÁREA 6

Estos grupos tienen un total de 134 investigadores:



OTROS	R1	R2	R3	R4	TOTAL
18	13	92	8	3	134

Clasificación Investigadores (Euraxess)

Publicaciones seleccionadas en base al liderazgo de los investigadores del área como último firmante o autor de correspondencia (denotado con un asterisco) y ordenadas por el impacto de la revista:

TYRKALSKA SD, PEREZ-OLIVA AB, RODRIGUEZ-RUIZ L, ..., MULERO V*.
Inflammasome Regulates Hematopoiesis through Cleavage of the Master Erythroid Transcription Factor GATA1.
Immunity, 2019, 51, 50-63.e5, PMID: 31174991, FI: 21.522, Original

CARMONA-MARTINEZ V*, RUIZ-ALCARAZ AJ, Vera M, ..., GARCIA-PENARRUBIA P*.
Therapeutic potential of pteridine derivatives: A comprehensive review.
Medicinal Research Reviews, 2019, 39, 461-516, PMID: 30341778, FI: 9.791, Revisión

GUILLAMON CF, MARTINEZ-SANCHEZ MV, GIMENO L, ..., MINGUELA A*.
Activating KIRs on Educated NK Cells Support Downregulation of CD226 and Inefficient Tumor Immunosurveillance.
Cancer Immunology Research, 2019, 7, 1307-1317, PMID: 31239317, FI: 8.619, Original

GIMENO L*, MARTINEZ-BANACLOCHA H, BERNARDO MV, ..., MINGUELA A*, CAMPILLO JA*.
NKG2D Polymorphism in Melanoma Patients from Southeastern Spain.
Cancers, 2019, 11, PMID: 30925758, FI: 6.162, Original

LOPEZ-GARCIA S, Lozano A, **GARCIA-BERNAL D, ..., RODRIGUEZ-LOZANO FJ***.
Biological Effects of New Hydraulic Materials on Human Periodontal Ligament Stem Cells.
Journal of Clinical Medicine, 2019, 8, PMID: 31416236, FI: 5.688, Original

Resto de publicaciones del área durante 2019 ordenadas por índice de impacto (Se identifica en negrita, al menos, al primer autor firmante que pertenece al IMIB y, además, se marca con un asterisco si el último firmante o autor de correspondencia pertenece al IMIB.

Andre F, Ciruelos E, Rubovszky G et al. COLABORADORES: Rubovszky G, Kaufman B, Yamashita T, ..., **ALONSO ROMERO JL** et al.
Alpelisib for PIK3CA-Mutated, Hormone Receptor-Positive Advanced Breast Cancer.
New England Journal of Medicine, 2019, 380, 1929-1940, PMID: 31091374, FI: 70.67, Original

Sanchez-Martinez D, Baroni ML, Gutierrez-Aguera F, ..., **FUSTER JL** et al.
Fratricide-resistant CD1a-specific CAR T cells for the treatment of cortical T-cell acute lymphoblastic leukemia.
Blood, 2019, 133, 2291-2304, PMID: 30796021, FI: 16.562, Original

Borisov S, Danila E, Maryandyshev A, ..., **BERNAL E** et al.
Surveillance of adverse events in the treatment of drug-resistant tuberculosis: first global report.
European Respiratory Journal, 2019, 54, PMID: 31601711, FI: 11.807, Original

Lopez-Millan B, Sanchez-Martinez D, Roca-Ho H, ..., **FUSTER JL** et al.
NG2 antigen is a therapeutic target for MLL-rearranged B-cell acute lymphoblastic leukemia.
Leukemia, 2019, 33, 1557-1569, PMID: 30635633, FI: 9.944, Original

Sepahi A, Kraus A, Casadei E, ..., **GALINDO-VILLEGAS J** et al.
Olfactory sensory neurons mediate ultrarapid antiviral immune responses in a TrkA-dependent manner.
Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 2019, 116, 12428-12436, PMID: 31160464, FI: 9.58, Original

Perez AB, Vrancken B, Chueca N, ..., **BERNAL E** et al.
Increasing importance of European lineages in seeding the hepatitis C virus subtype 1a epidemic in Spain.
Eurosurveillance, 2019, 24, PMID: 30862327, FI: 7.421, Original

Gonzalez-Sanz R, Casas-Alba D, Launes C, ..., **MORENO-DOCON A** et al.
Molecular epidemiology of an enterovirus A71 outbreak associated with severe neurological disease, Spain, 2016.
Eurosurveillance, 2019, 24, PMID: 30782267, FI: 7.421, Original

Gonzalez-Sanz R, Taravillo I, Reina J, ..., **MORENO-DOCON A** et al.
Enterovirus D68-associated respiratory and neurological illness in Spain, 2014-2018.
Emerging Microbes & Infections, 2019, 8, 1438-1444, PMID: 31571527, FI: 6.212, Original

Alonso R, Cedena MT, Gomez-Grande A, ..., **MORALEDA JM** et al.
Imaging and bone marrow assessments improve minimal residual disease prediction in multiple myeloma.
American Journal of Hematology, 2019, 94, 853-861, PMID: 31074033, FI: 6.137, Original

Jimenez-Sousa MA, Jimenez JL, Fernandez-Rodriguez A, ..., **BERNAL-MORELL E** et al.
VDR rs2228570 Polymorphism Is Related to Non-Progression to AIDS in Antiretroviral Therapy Naive HIV-Infected Patients.
Journal of Clinical Medicine, 2019, 8, PMID: 30841566, FI: 5.688, Original

Rosado-Sanchez I, Rodriguez-Gallego E, Peraire J, ..., **BERNAL E** et al.
Glutaminolysis and lipoproteins are key factors in late immune recovery in successfully treated HIV-infected patients.
Clinical Science, 2019, 133, 997-1010, PMID: 30952809, FI: 5.237, Original

Ribera J, Granada I, Morgades M, ..., **MORALEDA JM** et al.
The poor prognosis of low hypodiploidy in adults with B-cell precursor acute lymphoblastic leukaemia is restricted to older adults and elderly patients.
British Journal of Haematology, 2019, 186, 263-268, PMID: 30916384, FI: 5.206, Original

Del Barrio-Tofino E, Zamorano L, Cortes-Lara S et al. COLABORADORES: Galan F, Gracia I, Rodriguez MA, ..., **YAGUE G** et al.
Spanish nationwide survey on Pseudomonas aeruginosa antimicrobial resistance mechanisms and epidemiology.
Journal of Antimicrobial Chemotherapy, 2019, 74, 1825-1835, PMID: 30989186, FI: 5.113, Original

Del Barrio-Tofino E, Sanchez-Diener I, Zamorano L et al. COLABORADORES: Galan F, Gracia I, Rodriguez MA, ..., **YAGUE G** et al.
Association between Pseudomonas aeruginosa O-antigen serotypes, resistance profiles and high-risk clones: results from a Spanish nationwide survey.
Journal of Antimicrobial Chemotherapy, 2019, 74, 3217-3220, PMID: 31430372, FI: 5.113, Original

Diaz C, Perez Del Palacio J, **VALERO-GUILLEN PL** et al.
Comparative Metabolomics between Mycobacterium tuberculosis and the MTBVAC Vaccine Candidate.
Acs Infectious Diseases, 2019, 5, 1317-1326, PMID: 31099236, FI: 4.911, Original

Soria-Juan B, Escacena N, Capilla-Gonzalez V, ..., **CASTELLANOS G** et al.
Cost-Effective, Safe, and Personalized Cell Therapy for Critical Limb Ischemia in Type 2 Diabetes Mellitus.
Frontiers in Immunology, 2019, 10, 1151, PMID: 31231366, FI: 4.716, Original

Galvez J, Galvez JJ, **GARCIA-PENARRUBIA P.**
Is TCR/pMHC Affinity a Good Estimate of the T-cell Response? An Answer Based on Predictions From 12 Phenotypic Models.
Frontiers in Immunology, 2019, 10, 349, PMID: 30886616, FI: 4.716, Original

MILLAN-RIVERO JE, MARTINEZ CM, ROMECIN PA, ..., GARCIA-BERNAL D*.
Silk fibroin scaffolds seeded with Wharton's jelly mesenchymal stem cells enhance re-epithelialization and reduce formation of scar tissue after cutaneous wound healing.
Stem Cell Research & Therapy, 2019, 10, 126, PMID: 31029166, FI: 4.627, Original

RODRIGUEZ-LOZANO FJ*, Collado-Gonzalez M, Tomas-Catala CJ, ..., **MURCIA L.**
GuttaFlow Bioseal promotes spontaneous differentiation of human periodontal ligament stem cells into cementoblast-like cells.
Dental Materials, 2019, 35, 114-124, PMID: 30466731, FI: 4.44, Original

BERNAL E*, Martinez M, Torres A, ..., **MINGUELA A.**
T cell senescence predicts subclinical atherosclerosis in HIV-infected patients similarly to traditional cardiovascular risk factors.
Antiviral Research, 2019, 162, 163-170, PMID: 30593833, FI: 4.13, Original

BUENO C*, Martinez-Morga M, Martinez S.
Non-proliferative neurogenesis in human periodontal ligament stem cells.
Scientific Reports, 2019, 9, 18038, PMID: 31792338, FI: 4.011, Original

Ferreira CMA, Sassone LM, Goncalves AS, ..., **RODRIGUEZ-LOZANO FJ*** et al.
Physicochemical, cytotoxicity and in vivo biocompatibility of a high-plasticity calcium-silicate based material.
Scientific Reports, 2019, 9, 3933, PMID: 30850648, FI: 4.011, Original

Llena C, Collado-Gonzalez M, **GARCIA-BERNAL D, ..., RODRIGUEZ-LOZANO FJ*** et al.
Comparison of diffusion, cytotoxicity and tissue inflammatory reactions of four commercial bleaching products against human dental pulp stem cells.
Scientific Reports, 2019, 9, 7743, PMID: 31123303, FI: 4.011, Original

BERNAL E*, Torres M, **ALCARAZ A** et al.
Association Between Erectile Dysfunction and Carotid Subclinical Atherosclerosis in HIV-Infected Patients.
Jaids-Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes, 2019, 80, 429-435, PMID: 30664536, FI: 3.863, Original

Sahebi F, Garderet L, Kanate AS, ..., **MORALEDA JM** et al.
Outcomes of Haploidentical Transplantation in Patients with Relapsed Multiple Myeloma: An EBMT/CIBMTR Report.
Biology of Blood and Marrow Transplantation, 2019, 25, 335-342, PMID: 30243581, FI: 3.599, Original

Faraci M, Diesch T, Labopin M, ..., **MORALEDA JM** et al.
Gonadal Function after Busulfan Compared with Treosulfan in Children and Adolescents Undergoing Allogeneic Hematopoietic Stem Cell Transplant.
Biology of Blood and Marrow Transplantation, 2019, 25, 1786-1791, PMID: 31082473, FI: 3.599, Original

Akkerman O, Aleksa A, Alffenaar JW, ..., **BERNAL E*** et al.
Surveillance of adverse events in the treatment of drug-resistant tuberculosis: A global feasibility study.
International Journal of Infectious Diseases, 2019, 83, 72-76, PMID: 30953827, FI: 3.538, Original

Ruiz-Borrego M, Guerrero-Zotano A, Bermejo B et al. COLABORADORES: Segui MA, Ayala F, de la Haba J, ..., **SUREDA M** et al.
Phase III evaluating the addition of fulvestrant (F) to anastrozole (A) as adjuvant therapy in postmenopausal women with hormone receptor-positive HER2-negative (HR+/HER2-) early breast cancer (EBC): results from the GEICAM/2006-10 study.
Breast Cancer Research and Treatment, 2019, 177, 115-125, PMID: 31152327, FI: 3.471, Original

MARTINEZ-ESPARZA M*, RUIZ-ALCARAZ AJ, CARMONA-MARTINEZ V, ..., GARCIA-PENARRUBIA P.
Expression of LAIR-1 (CD305) on Human Blood Monocytes as a Marker of Hepatic Cirrhosis Progression.
Journal of Immunology Research, 2019, 2019, 2974753, PMID: 31019980, FI: 3.404, Original

HERNANDEZ-CASELLES T*, Miguel RC, **RUIZ-ALCARAZ AJ, GARCIA-PENARRUBIA P.**
CD33 (Siglec-3) Inhibitory Function: Role in the NKG2D/DAP10 Activating Pathway.
Journal of Immunology Research, 2019, 2019, 6032141, PMID: 31143782, FI: 3.404, Original

Ruiz V, Jiang P, Muller C, ..., **MESSEGUER-OLMO L** et al.
Preparation and characterization of Nephila clavipes tubuliform silk gut.
Soft Matter, 2019, 15, 2960-2970, PMID: 30901019, FI: 3.399, Original

Valero Cifuentes S, Garcia Villalba E, **ALCARAZ GARCIA A, ..., BERNAL MORELL E.**
Prognostic value of pro-adrenomedullin and NT-proBNP in patients referred from the emergency department with influenza syndrome.
Emergencias, 2019, 31, 180-184, PMID: 31210450, FI: 3.35, Original

RODRIGUEZ-LOZANO FJ*, Collado-Gonzalez M, Lopez-Garcia S et al.
Evaluation of changes in ion release and biological properties of NeoMTA-Plus and Endocem-MTA exposed to an acidic environment.
International Endodontic Journal, 2019, 52, 1196-1209, PMID: 30828816, FI: 3.331, Original

Munoz E, Forner L, Garcet S, **RODRIGUEZ-LOZANO FJ** et al.
Canal shaping with a reciprocating system is easy to learn.
International Endodontic Journal, 2019, 52, 1244-1249, PMID: 30865308, FI: 3.331, Original

GALINDO-VILLEGAS J, Garcia-Alcazar A, **MESEGUER J, MULERO V***.
Aluminum adjuvant potentiates gilthead seabream immune responses but induces toxicity in splenic melanomacrophage centers.
Fish & Shellfish Immunology, 2019, 85, 31-43, PMID: 29510253, FI: 3.298, Original

GARCIA-MORENO D*, Tyrkalska SD, **VALERA-PEREZ A, ..., PEREZ-OLIVA AB*, MULERO V*.**
The zebrafish: A research model to understand the evolution of vertebrate immunity.
Fish & Shellfish Immunology, 2019, 90, 215-222, PMID: 31039438, FI: 3.298, Original

VALERA-PEREZ A, TYRKALSKA SD, Viana C, ..., G**ARCIA-MORENO D*, ..., MULERO V***.
WDR90 is a new component of the NLRC4 inflammasome involved in Salmonella Typhimurium resistance.
Developmental and Comparative Immunology, 2019, 100, 103428, PMID: 31276698, FI: 3.119, Original

MARTINEZ-NAVARRO FJ, MARTINEZ-MENCHON T, MULERO V, GALINDO-VILLEGAS J.
Models of human psoriasis: Zebrafish the newly appointed player.
Developmental and Comparative Immunology, 2019, 97, 76-87, PMID: 30953679, FI: 3.119, Original

Lopez-Garcia S, Pecci-Lloret MP, Pecci-Lloret MR, ..., **RODRIGUEZ-LOZANO FJ*** et al.
In Vitro Evaluation of the Biological Effects of ACTIVA Kids BioACTIVE Restorative, Ionolux, and Riva Light Cure on Human Dental Pulp Stem Cells.
Materials, 2019, 12, PMID: 31717445, FI: 2.972, Original

Sanz JL, **RODRIGUEZ-LOZANO FJ,** Llena C et al.
Bioactivity of Bioceramic Materials Used in the Dentin-Pulp Complex Therapy: A Systematic Review.
Materials, 2019, 12, PMID: 30934746, FI: 2.972, Revisión

Lopez-Garcia S, Pecci-Lloret MR, Guerrero-Girones J, ..., **RODRIGUEZ-LOZANO FJ*** et al.
Comparative Cytocompatibility and Mineralization Potential of Bio-C Sealer and TotalFill BC Sealer.
Materials, 2019, 12, PMID: 31546696, FI: 2.972, Original

Perez AB, Chueca N, Macias J, ..., **BERNAL E** et al.
Prevalence of resistance associated substitutions and efficacy of baseline resistance-guided chronic hepatitis C treatment in Spain from the GEHEP-004 cohort.
Plos one, 2019, 14, e0221231, PMID: 31469856, FI: 2.776, Original

MECA-LALLANA JE*, Prieto-Gonzalez JM, Jimenez-Veiga J et al.
Development and validation of a brief electronic screening test for cognitive impairment in multiple sclerosis (SCI-MS Test).
Multiple Sclerosis and Related Disorders, 2019, 28, 50-56, PMID: 30553169, FI: 2.725, Original

Pagan A, Aznar-Cervantes SD, Perez-Rigueiro J, **MESEGUER-OLMO L** et al.
Potential use of silkworm gut fiber braids as scaffolds for tendon and ligament tissue engineering.
Journal of Biomedical Materials Research Part B-Applied Biomaterials, 2019, 107, 2209-2215, PMID: 30675993, FI: 2.674, Original

SIMON M*, Gil-Gallardo LJ, **ASUNCION IBORRA M, ..., SEGOVIA M**.
An observational longitudinal study to evaluate tools and strategies available for the diagnosis of Congenital Chagas Disease in a non-endemic country.
Acta Tropica, 2019, 199, 105127, PMID: 31394076, FI: 2.629, Original

Cabello L, Gomez-Herreros E, Fernandez-Pereira J, ..., **MARTINEZ-ESPARZA MC** et al.
Deletion of GLX3 in Candida albicans affects temperature tolerance, biofilm formation and virulence.
Fems Yeast Research, 2019, 19, PMID: 30476034, FI: 2.458, Original

Collado-Gonzalez M, Lopez-Garcia S, GARCIA-BERNAL D, ..., **RODRIGUEZ-LOZANO FJ*.**
Biological effects of acid-eroded MTA Repair HP and ProRoot MTA on human periodontal ligament stem cells.
Clinical Oral Investigations, 2019, 23, 3915-3924, PMID: 30684060, FI: 2.453, Original

Ramos Elbal E, **GALERA MINARRO AM**, Llinares Riestra ME, ..., **FUSTER SOLER JL.**
Neuroblastoma: validation of the INRG classification system in a small series.
Clinical & Translational Oncology, 2019, 21, 1776-1780, PMID: 30949929, FI: 2.441, Original

Bautista F, Canete A, Ramirez-Villar GL, ..., **FUSTER JL** et al.
ECLIM-SEHOP, a new platform to set up and develop international academic clinical trials for childhood cancer and blood disorders in Spain.
Clinical & Translational Oncology, 2019, 21, 1763-1770, PMID: 31598904, FI: 2.441, Original

Ciruelos EM, Diaz MN, Isla MD, ..., **CEREZUELA P** et al.
Patient preference for oral chemotherapy in the treatment of metastatic breast and lung cancer.
European Journal of Cancer Care, 2019, 28, e13164, PMID: 31571304, FI: 2.421, Original

QUESADA MP*, GARCIA-BERNAL D, Pastor D et al.
Safety and Biodistribution of Human Bone Marrow-Derived Mesenchymal Stromal Cells Injected Intrathecally in Non-Obese Diabetic Severe Combined Immunodeficiency Mice: Preclinical Study.
Tissue Engineering and Regenerative Medicine, 2019, 16, 525-538, PMID: 31624707, FI: 2.272, Original

Llena C, Esteve I, **RODRIGUEZ-LOZANO FJ** et al.
The application of casein phosphopeptide and amorphous calcium phosphate with fluoride (CPP-ACPF) for restoring mineral loss after dental bleaching with hydrogen or carbamide peroxide: An in vitro study.
Annals of Anatomy-Anatomischer Anzeiger, 2019, 225, 48-53, PMID: 31271888, FI: 2.241, Original

Montero-Martin G, Mallempati KC, Gangavarapu S, ..., **MURO M** et al.
High-resolution characterization of allelic and haplotypic HLA frequency distribution in a Spanish population using high-throughput next-generation sequencing.
Human Immunology, 2019, 80, 429-436, PMID: 30763600, FI: 2.202, Original

RUIZ-ALCARAZ AJ*, CARMONA-MARTINEZ V, Guirado A, ..., **GARCIA-PENARRUBIA P***.
Anti-leukemia activity of 4-amino-2-aryl-6,9-dichlorobenzo[g]pteridines.
Naunyn-Schmiedebergs Archives of Pharmacology, 2019, 392, 219-227, PMID: 30465054, FI: 2.058, Original

Broch Porcar MJ, Rodriguez Cubillo B, Dominguez-Roldan JM, ..., **DE GEA GARCIA JH** et al.
Practical document on the management of hyponatremia in critically ill patients.
Medicina Intensiva, 2019, 43, 302-316, PMID: 30678998, FI: 1.982, Original

Guirao-Abad JP, Pujante V, Sanchez-Fresneda R, **YAGUE G** et al.
Sensitivity of the Candida albicans trehalose-deficient mutants tps1Delta and tps2Delta to amphotericin B and micafungin.
Journal of Medical Microbiology, 2019, 68, 1479-1488, PMID: 31380734, FI: 1.926, Original

Lorusso D, Hilpert F, Gonzalez Martin A, ..., **MARTINEZ-GARCIA J** et al.
Patient-reported outcomes and final overall survival results from the randomized phase 3 PENELOPE trial evaluating pertuzumab in low tumor human epidermal growth factor receptor 3 (HER3) mRNA-expressing platinum-resistant ovarian cancer.
International Journal of Gynecological Cancer, 2019, 29, 1141-1147, PMID: 31420414, FI: 1.746, Original

LEGAZ I*, Navarro Noguera E, **BOLARIN JM, ..., MURO M.**
Patient Sex in the Setting of Liver Transplant in Alcoholic Liver Disease.
Experimental and Clinical Transplantation, 2019, 17, 355-362, PMID: 29957165, FI: 0.754, Original

Martinez-Morga M, **PAZ QUESADA M, BUENO C** et al.
[Neurobiological bases of autism and cellular models for its experimental study].
Medicina-Buenos Aires, 2019, 79, 27-32, PMID: 30776276, FI: 0.525, Original

ÁREA 7: BIOTECNOLOGÍA. APLICACIONES SANITARIAS DE BIOCIENCIAS

El Área 7 es un Área multidisciplinar que incluye siete grupos cuyos intereses de investigación incluyen biología, bioquímica, biomembranas, señalización celular, fisiología, enzimología, radiología, tecnologías reproductivas y la aplicación de métodos computacionales para apoyar la investigación en salud. Tres grupos de investigación de esta Área han sido reconocidos por la Fundación Séneca, la Agencia regional de Ciencia y Tecnología, como Grupos de excelencia: biología de la reproducción, bioquímica y biotecnología enzimática, y fisiología reproductiva y reproducción asistida.

140 investigadores han participado en las actividades de investigación de esta Área, de los cuales 16 son investigadores principales (R3 + R4), 91 son investigadores posdoctorales (R2), 29 investigadores predoctorales (R1) y 4 técnicos. El 45% de los investigadores son mujeres y el 17% también desarrolla actividades clínicas.

Nuestras fortalezas principales son la experiencia y especialización en las diferentes Áreas de estudio y conocimiento y la cantidad y calidad de las colaboraciones internacionales. Nuestros grupos de investigación están también implicados en la formación en títulos de grado, máster y doctorado cuya calidad no solo ha sido acreditada por la Agencia Española ANECA, sino también por la Unión Europea (UE), ya que estamos administrando una Red de Formación Innovadora Marie-Skłodowska Curie. Nueve estudiantes defendieron su tesis en esta Área en 2019. Este es un indicador satisfactorio, que muestra nuestro compromiso con la capacitación de los futuros investigadores del instituto.

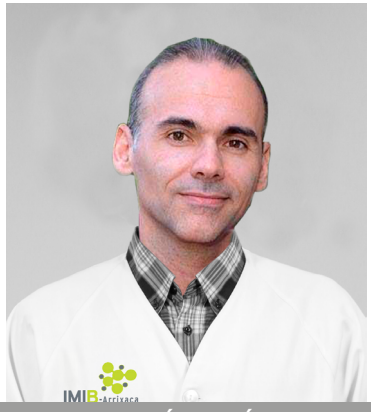
Nuestras actividades de investigación se han financiado en 2019 con 18 proyectos de investigación (1 financiado por agencias internacionales, 8 por agencias nacionales y 9 regionales) y un ensayo clínico. Esto demuestra que el Área ha podido atraer fondos de fuentes nacionales y regionales, aun así, deberíamos poder obtener más fondos de fuentes internacionales, ya que el número de colaboraciones internacionales no está en línea con el número de proyectos internacionales activos. También sería positivo que el Área participara en más ensayos clínicos, aunque tenemos las limitaciones de que la mayoría de nuestros grupos no son clínicos. El desarrollo de patentes debe establecerse como un objetivo para los próximos años, ya que los investigadores del Área no obtuvieron ninguna patente en 2019.

Hemos publicado 49 artículos. Los porcentajes de 40.82% de publicaciones en el primer cuartil y 36.73% en el primer decil han sido las más altas en el instituto en 2019. El factor de impacto acumulado para estas publicaciones ha sido 165.497. La comparación con las publicaciones en 2018 muestra que hemos publicado más artículos (49-31), un factor de impacto más alto (165.497-93.794), ha aumentado el factor de impacto por papel (3.38-3.02), la proporción de

artículos en el primer decil (36.73% -10%), y la proporción de papeles en el primer cuartil o decil (77.55% -61%). Las publicaciones del Área con el mayor factor de impacto en 2019 han sido en las siguientes cinco revistas: New Phytologist (IF 7.299), Mbio (IF 6.747), Journal of Clinical Medicine (IF 5.688), Food Chemistry (IF 5.399) y Genética PLOS (IF 5.224). Por lo tanto, se cumplen nuestros objetivos de mejorar los resultados del año pasado, y esperamos seguir mejorando nuestras relaciones en el futuro.

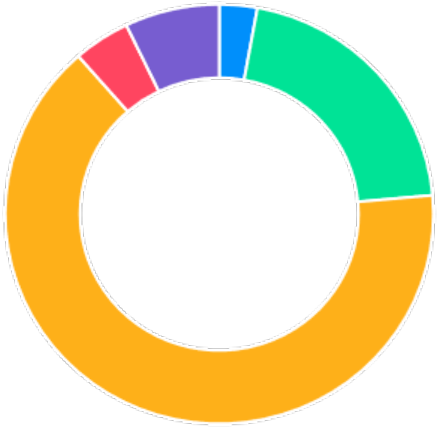
El Área 7 se compone de 7 grupos:

- Biología de la Reproducción
- Biomembranas y Señalización Celular
- Bioquímica y Biotecnología Enzimática
- Fisiología Reproductiva y Reproducción Asistida
- Biología Molecular de Sistemas
- Tecnologías de Modelado, Procesamiento Gestión del Conocimiento
- Grupo de Investigación en Radiología



DR. JESUALDO TOMÁS FERNÁNDEZ BREIS
COORDINADOR DEL ÁREA 7

Estos grupos tienen un total de 140 investigadores:



OTROS	R1	R2	R3	R4	TOTAL
4	29	91	6	10	140

Clasificación Investigadores (Euraxess)

Publicaciones seleccionadas en base al liderazgo de los investigadores del Área como último firmante o autor de correspondencia (denotado con un asterisco) y ordenadas por el impacto de la revista:

GANDIA-HERRERO F*, GARCIA-CARMONA F.
Thedawnofbetalains.
New Phytologist, 2019, 10.1111/nph.16295 [doi], PMID: 31782527, FI: 7.299, Original

Contreras-Llano LE, Guerrero-Rubio MA, Lozada-Ramirez JD, ..., **GANDIA-HERRERO F***.
First Betalain-Producing Bacteria Break the Exclusive Presence of the Pigments in the Plant Kingdom.
Mbio, 2019, 10, PMID: 30890610, FI: 6.747, Original

GUZMAN-AROCA F*, BERNA-SERNA JD, GARCIA-ORTEGA AA, ..., BERNA-MESTRE JD*.
A New Management Technique for Symptomatic Haematomas Following Therapeutic Vacuum-Assisted Biopsy.
Journal of Clinical Medicine, 2019, 8, PMID: 31546843, FI: 5.688, Original

Guerrero-Rubio **MA, HERNANDEZ-GARCIA S, GARCIA-CARMONA F, GANDIA-HERRERO F*.**
Extension of life-span using a RNAi model and in vivo antioxidant effect of Opuntia fruit extracts and pure betalains in Caenorhabditis elegans.
Food Chemistry, 2019, 274, 840-847, PMID: 30373018, FI: 5.399, Original

PEREZ-PATINO C, PARRILLA I, LI J, ..., ROCA J*.
The Proteome of Pig Spermatozoa Is Remodeled During Ejaculation.
Molecular & Cellular Proteomics, 2019, 18, 41-50, PMID: 30257877, FI: 4.828, Original

Resto de publicaciones del Área durante 2019 ordenadas por índice de impacto (Se identifica en negrita, al menos, al primer autor firmante que pertenece al IMIB y, además, se marca con un asterisco si el último firmante o autor de correspondencia pertenece al IMIB. Con una # se identifican aquellos artículos del personal recientemente adscrito al IMIB y cuya producción 2019 procede de los centros anteriores donde estaban trabajando):

Martin-Mora D, **ORTEGA A**, Matilla MA et al.
The Molecular Mechanism of Nitrate Chemotaxis via Direct Ligand Binding to the PilJ Domain of McpN.
Mbio, 2019, 10, PMID: 30782655, FI: 6.747, Original

Gomez-Gil E, Franco A, **MADRID M** et al.
Quorum sensing and stress-activated MAPK signaling repress yeast to hypha transition in the fission yeast Schizosaccharomyces japonicus.
Plos Genetics, 2019, 15, e1008192, PMID: 31150379, FI: 5.224, Original

Navarrete FA, Aguila L, Martin-Hidalgo D, ..., **GARCIA-VAZQUEZ FA** et al.
Transient Sperm Starvation Improves the Outcome of Assisted Reproductive Technologies.
Frontiers in Cell and Developmental Biology, 2019, 7, 262, PMID: 31750304, FI: 5.206, Original

Guerrero-Rubio MA, Lopez-Llorca R, Henarejos-Escudero P, ..., **GANDIA-HERRERO F***.
Scaled-up biotechnological production of individual betalains in a microbial system.
MicrobialBiotechnology, 2019, 12, 993-1002, PMID: 31270958, FI: 4.857, Original

Dorado B, Ploen GG, Barettino A,..., **GADEA J** et al.
Generation and characterization of a novel knockin minipig model of Hutchinson-Gilford progeria syndrome.
Cell Discovery, 2019, 5, 16, PMID: 30911407, FI: 4.6, Original

LOZANO TEROL G, GALLEGO-JARA J*, SOLA MARTINEZ RA, ..., DE DIEGO PUENTE T*.
Engineering protein production by rationally choosing a carbon and nitrogen source using E. coli BL21 acetate metabolism knockout strains.
Microbial Cell Factories, 2019, 18, 151, PMID: 31484572, FI: 4.402, Original

PASTOR JM*, Borges N, Pagan JP, ..., **CANOVAS M*.**
Fructose metabolism in Chromohalobacter salexigens: interplay between the Embden-Meyerhof-Parnas and Entner-Doudoroff pathways.
Microbial Cell Factories, 2019, 18, 134, PMID: 31409414, FI: 4.402, Original

BERNABE-DIAZ JA*, LEGAZ-GARCIA MD*, Garcia JM, **FERNANDEZ-BREIS JT*.**
Efficient, semantics-rich transformation and integration of large datasets
Expert Systems With Applications, 2019, 133, PMID: -, FI: 4.292, Original

PEREZ-PATINO C, BARRANCO I, LI J, ..., ROCA J*, PARRILLA I.
Cryopreservation Differentially Alters the Proteome of Epididymal and Ejaculated Pig Spermatozoa.
International Journal of Molecular Sciences, 2019, 20, PMID: 30978930, FI: 4.183, Original

CANHA-GOUVEIA A*, Paradela A, Ramos-Fernandez A, ..., **PRIETO-SANCHEZ MT*, ..., COY P***.
Which Low-Abundance Proteins are Present in the Human Milieu of Gamete/Embryo Maternal Interaction?
International Journal of Molecular Sciences, 2019, 20, PMID: 31653120, FI: 4.183, Original

Fernandez M, Rico-Jimenez M, **ORTEGA A*** et al.
Determination of Ligand Profiles for Pseudomonas aeruginosa Solute Binding Proteins.
International Journal of Molecular Sciences, 2019, 20, PMID: 31627455, FI: 4.183, Original

Hamze JG, **CANHA-GOUVEIA A, ALGARRA B, ..., ROMAR R*, JIMENEZ-MOVILLA M***.
Mammalian spermatozoa and cumulus cells bind to a 3D model generated by recombinant zona pellucida protein-coated beads.
Scientific Reports, 2019, 9, 17989, PMID: 31784633, FI: 4.011, Original

BARRANCO I, Padilla L, Parrilla I, ..., **ROCA J*.**
Extracellular vesicles isolated from porcine seminal plasma exhibit different tetraspanin expression profiles.
Scientific Reports, 2019, 9, 11584, PMID: 31399634, FI: 4.011, Original

PEREZ-PATINO C, LI J, BARRANCO I, ..., ROCA J*, PARRILLA I.
The proteome of frozen-thawed pig spermatozoa is dependent on the ejaculate fraction source.
Scientific Reports, 2019, 9, 705, PMID: 30679492, FI: 4.011, Original

GALLEGO-JARA J*, TEROL GL*, ECIJA CONESA A, ..., DE DIEGO PUENTE T.
Characterization of acetyl-CoA synthetase kinetics and ATP-binding.
Biochimica et Biophysica Acta-General Subjects, 2019, 1863, 1040-1049, PMID: 30928490, FI: 3.681, Original

Campillo JA, Sevilla A, Gonzalez-Fernandez C, ..., **CANOVAS M** et al.
Metabolomic responses of mussel Mytilus galloprovincialis to fluoranthene exposure under different nutritive conditions.
Marine Environmental Research, 2019, 144, 194-202, PMID: 30709639, FI: 3.445, Original

SORIANO-UBEDA C, ROMERO-AGUIRREGOMEZCORTA J, MATAS C, ..., GARCIA-VAZQUEZ FA*.
Manipulation of bicarbonate concentration in sperm capacitation media improvesin vitro fertilisation output in porcine species.
Journal of Animal Science and Biotechnology, 2019, 10, 19, PMID: 30899459, FI: 3.441, Original

Llamas-Lopez PJ, Lopez-Ubeda R, Lopez G, ..., **GARCIA-VAZQUEZ FA***.
A new device for deep cervical artificial insemination in gilts reduces the number of sperm per dose without impairing final reproductive performance.
Journal of Animal Science and Biotechnology, 2019, 10, 11, PMID: 30774949, FI: 3.441, Original

Zapata-Carmona H, **SORIANO-UBEDA C,** Paris-Oller E, **MATAS C***.
Periovulatory oviductal fluid decreases sperm protein kinase A activity, tyrosine phosphorylation, and in vitro fertilization in pig.
Andrology, 2019, 10.1111/andr.12751 [doi], PMID: 31872543, FI: 3.106, Original

Antonino DC, Soares MM, Junior JM, ..., **VIEIRA LA** et al.
Three-dimensional levitation culture improves in-vitro growth of secondary follicles in bovine model.
Reproductive Biomedicine Online, 2019, 38, 300-311, PMID: 30639159, FI: 2.93, Original

STAICU FD, Lopez-Ubeda R, **ROMERO-AGUIRREGOMEZCORTA J, ..., MATAS PARRA C*.**
Regulation of boar sperm functionality by the nitric oxide synthase/nitric oxide system.
Journal of Assisted Reproduction and Genetics, 2019, 36, 1721-1736, PMID: 31325069, FI: 2.82, Original

CARBONELL G*, BERNA-SERNA JD, Oltra L, ..., **BERNA-MESTRE JD.**
Evaluation of rat liver with ARFI elastography: In vivo and ex vivo study.
Plos one, 2019, 14, e0217297, PMID: 31120974, FI: 2.776, Original

Sa NAR, **VIEIRA LA**, Ferreira ACA et al.
Anethole Supplementation During Oocyte Maturation Improves In Vitro Production of Bovine Embryos.
Reproductive Sciences, 2019, , 1933719119831783, PMID: 30808260, FI: 2.559, Original

Luongo C, Abril-Sanchez S, Hernandez JG, **GARCIA-VAZQUEZ FA*.**
Seminal plasma mitigates the adverse effect of uterine fluid on boar spermatozoa.
Theriogenology, 2019, 136, 28-35, PMID: 31234054, FI: 2.299, Original

Fair S, **ROMERO-AGUIRREGOMEZCORTA J.**
Implications of boar sperm kinematics and rheotaxis for fertility after preservation.
Theriogenology, 2019, 137, 15-22, PMID: 31176491, FI: 2.299, Original

BARRANCO I, Padilla L, Tvarijonaviciute A, ..., **ROCA J***.
Levels of activity of superoxide dismutase in seminal plasma do not predict fertility of pig AI-semen doses.
Theriogenology, 2019, 140, 18-24, PMID: 31421531, FI: 2.299, Original

PARRILLA I*, PEREZ-PATINO C, LI J, ..., ROCA J.
Boar semen proteomics and sperm preservation.
Theriogenology, 2019, 137, 23-29, PMID: 31208776, FI: 2.299, Original

MARTINEZ CA, Cambra JM, **NOHALEZ A, ..., MARTINEZ EA*, CUELLO C.**
Porcine blastocyst viability and developmental potential is maintained for 48h of liquid storage at 25 degrees C without CO2 gassing.
Theriogenology, 2019, 135, 46-55, PMID: 31200096, FI: 2.299, Original

MARTINEZ CA, Cambra JM, Maside C, ..., **PARRILLA I*, GIL MA.**
High pre-freezing sperm dilution improves monospermy without affecting the penetration rate in porcine IVF.
Theriogenology, 2019, 131, 162-168, PMID: 30974393, FI: 2.299, Original

Lopes JS, **CANHA-GOUVEIA A**, Paris-Oller E, **COY P*.**
Supplementation of bovine follicular fluid during in vitro maturation increases oocyte cumulus expansion, blastocyst developmental kinetics, and blastocyst cell number.
Theriogenology, 2019, 126, 222-229, PMID: 30590243, FI: 2.299, Original

GARCIA-VAZQUEZ FA*, Mellagi APG, Ulguim RR et al.
Post-cervical artificial insemination in porcine: The technique that came to stay.
Theriogenology, 2019, 129, 37-45, PMID: 30797138, FI: 2.299, Original

GARCIA-VAZQUEZ FA*, Llamas-Lopez PJ, Jacome MA et al.
Morphological changes in the porcine cervix: A comparison between nulliparous and multiparous sows with regard to post-cervical artificial insemination.
Theriogenology, 2019, 127, 120-129, PMID: 30685687, FI: 2.299, Original

Romar R, **CANOVAS S, MATAS C, ..., COY P.**
Pig in vitro fertilization: Where are we and where do we go?
Theriogenology, 2019, 137, 113-121, PMID: 31182223, FI: 2.299, Original

Zhou LT, **ROMAR R,** Pavone ME et al.
Disruption of O-GlcNAc homeostasis during mammalian oocyte meiotic maturation impacts fertilization.
Molecular Reproduction and Development, 2019, 86, 543-557, PMID: 30793403, FI: 2.124, Original

MARTINEZ CA, Cambra JM, **PARRILLA I, ..., CUELLO C*** et al.
Seminal Plasma Modifies the Transcriptional Pattern of the Endometrium and Advances Embryo Development in Pigs.
Frontiers in Veterinary Science, 2019, 6, 465, PMID: 31921921, FI: 2.029, Original

BARRANCO I, Padilla L, **PEREZ-PATINO C, ..., ROCA J*, PARRILLA I.**
Seminal Plasma Cytokines Are Predictive of the Outcome of Boar Sperm Preservation.
Frontiers in Veterinary Science, 2019, 6, 436, PMID: 31867346, FI: 2.029, Original

MARTINEZ-HERNANDEZ J, SECO-ROVIRA V, BELTRAN-FRUTOS E, ..., PASTOR LM*.
Lectin-binding pattern of glycoconjugates during spontaneous testicular recrudescence in Syrian hamster (Mesocricetus auratus) after exposure to short photoperiod.
Andrologia, 2019, 51, e13148, PMID: 30246471, FI: 1.84, Original

GADEA J*, Toledano-Diaz A, Navarro-Serna S et al.
Assessment and preservation of liquid and frozen-thawed Black crested mangabey (Lophocebus aterrimus) spermatozoa obtained by transrectal ultrasonic-guided massage of the accessory sex glands and electroejaculation.
Animal Reproduction Science, 2019, 210, 106176, PMID: 31635773, FI: 1.817, Original

Correia HHV, **VIEIRA LA**, Mielgo CM et al.
Cilostamide affects in a concentration and exposure time-dependent manner the viability and the kinetics of in vitro maturation of caprine and bovine oocytes.
Research in Veterinary Science, 2019, 122, 22-28, PMID: 30448391, FI: 1.751, Original

Martinez-Fresneda L, O Brien E, Velazquez R, ..., **MARTINEZ-CACERES CM** et al.
Seasonal variation in sperm freezability associated with changes in testicular germinal epithelium in domestic (Ovis aries) and wild (Ovis musimon) sheep.
Reproduction Fertility and Development, 2019, 31, 1545-1557, PMID: 31182186, FI: 1.723, Original

GARCIA-VAZQUEZ FA, SORIANO-UBEDA C, Laguna-Barraza R, ..., **COY P*.**
Tissue plasminogen activator (tPA) of paternal origin is necessary for the success of in vitro but not of in vivo fertilisation in the mouse.
Reproduction Fertility and Development, 2019, 31, 433-442, PMID: 30304664, FI: 1.723, Original

 # ROMERO-AGUIRREGOMEZCORTA J, Cronin S, Donnellan E et al.
Progesterone induces the release of bull spermatozoa from oviductal epithelial cells.
Reproduction Fertility and Development, 2019, 31, 1463-1472, PMID: 31030724, FI: 1.723, Original

Maside C, **MARTINEZ CA**, Cambra JM, ..., **PARRILLA I*, CUELLO C.**
Supplementation with exogenous coenzyme Q10 to media for in vitro maturation and embryo culture fails to promote the developmental competence of porcine embryos.
Reproduction in Domestic Animals, 2019, 54 Suppl 4, 72-77, PMID: 31625244, FI: 1.638, Original

MARTINEZ EA, MARTINEZ CA, Cambra JM, ..., **PARRILLA I*, CUELLO C.**
Achievements and future perspectives of embryo transfer technology in pigs.
Reproduction in Domestic Animals, 2019, 54 Suppl 4, 4-13, PMID: 31625238, FI: 1.638, Original

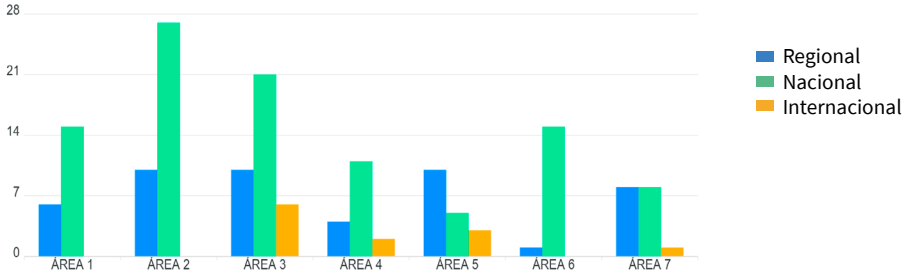
Hospital Materno-Infantil

ACTIVIDAD INVESTIGADORA AGRUPADA

En 2019, se han concedido un total de 13 proyectos de los cuales 9 son nacionales y 4 regionales.

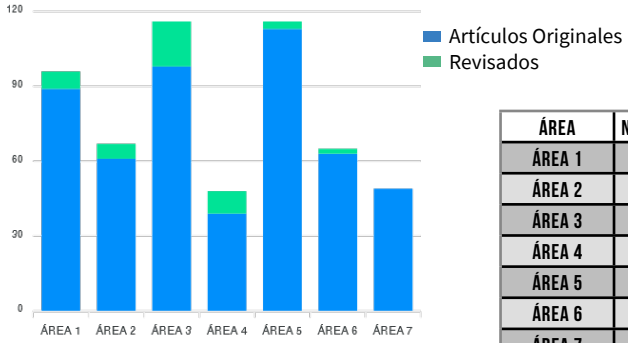
En lo que se refiere a proyectos activos durante esta anualidad ha habido un total de 163 de los cuales 102 son nacionales, 12 internacionales y 49 regionales.

A continuación, en la gráfica y tabla siguientes, se muestran los proyectos activos en 2019 agrupados por áreas y origen.



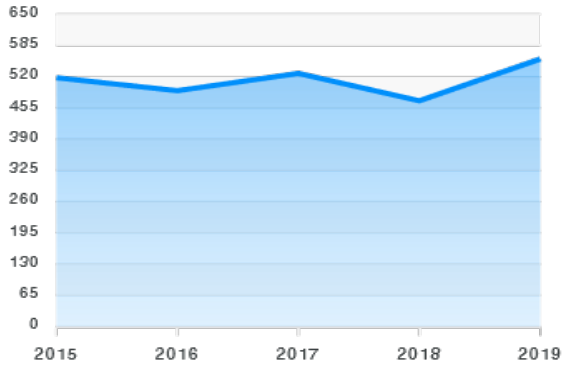
ÁREA	REGIONAL	NACIONAL	INTERNACIONAL	TOTAL
ÁREA 1	6	15	0	21
ÁREA 2	10	27	0	37
ÁREA 3	10	21	6	37
ÁREA 4	4	11	2	17
ÁREA 5	10	5	3	18
ÁREA 6	1	15	0	16
ÁREA 7	8	8	1	17
TOTAL	**49**	**102**	**12**	**163**

A continuación, en la gráfica y tabla siguientes, se muestran el número de publicaciones científicas publicadas en 2019 agrupadas por áreas y según categoría (artículos originales, revisiones).

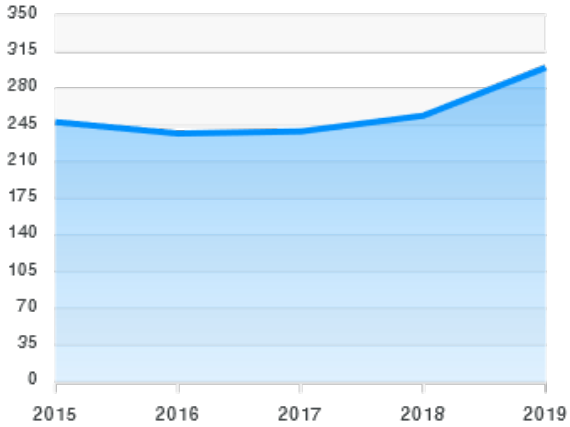


ÁREA	Nº PUBLICACIONES	Nº ORIGINALES	Nº REVISIONES
ÁREA 1	96	89	7
ÁREA 2	67	61	6
ÁREA 3	116	98	18
ÁREA 4	48	39	9
ÁREA 5	116	113	3
ÁREA 6	65	63	2
ÁREA 7	49	49	0
TOTAL	**557**	**512**	**45**

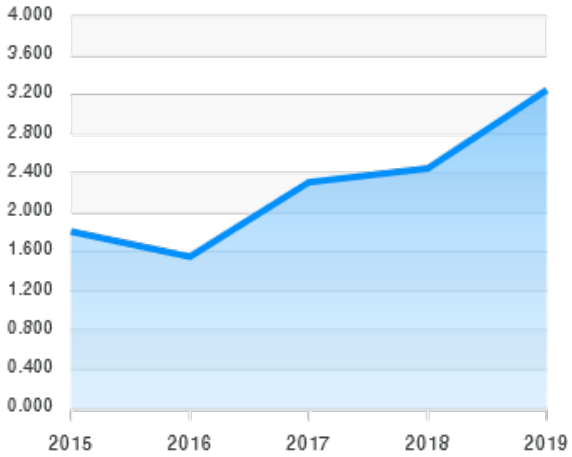
NÚMERO DE ARTÍCULOS ORIGINALES Y REVISIONES PUBLICADOS EN MEDIOS ISI (EVOLUTIVO 5 AÑOS)



INDICADOR DE LIDERAZGO: NÚMERO DE ARTÍCULOS ORIGINALES Y REVISIONES EN ISI (EVOLUTIVO 5 AÑOS)

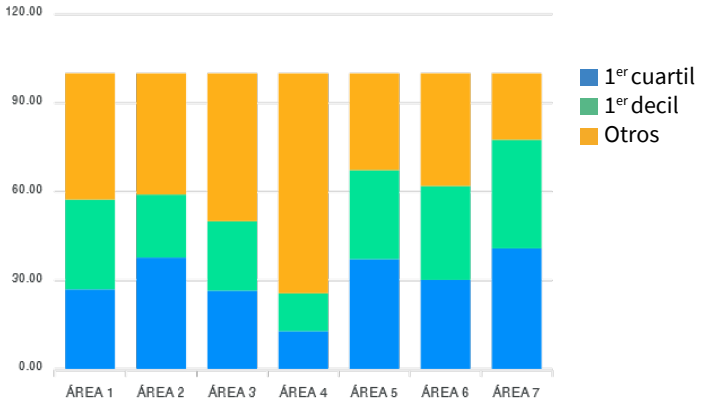


INDICADOR DE IMPACTO NORMALIZADO (EVOLUTIVO 5 AÑOS)



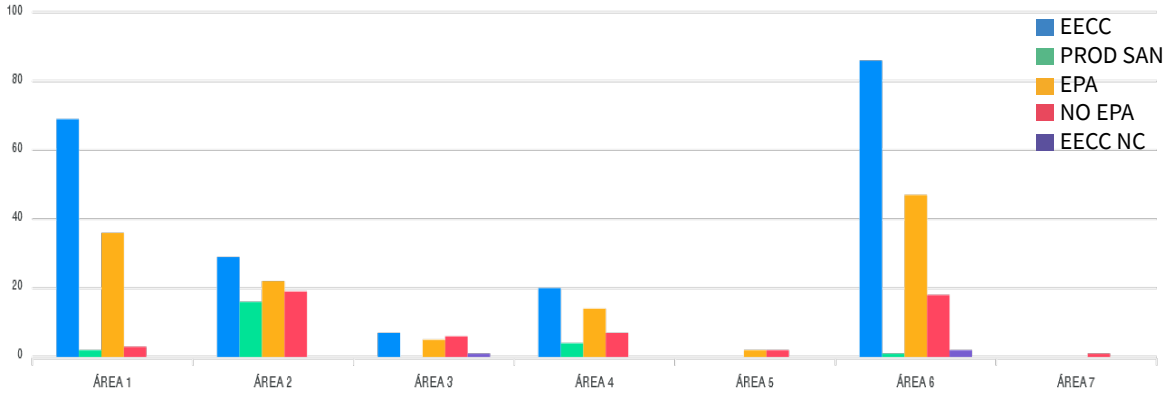
A continuación, en la gráfica y tabla siguientes, se muestra el porcentaje de publicaciones originales de primer decil y primer cuartil publicadas en 2019 agrupadas por áreas.

ÁREA	Nº PUBLICACIONES	1ER CUARTIL	1ER DECIL	% 1ER CUARTIL	1ER DECIL	%OTROS
ÁREA 1	89	24	27	26,97%	30,34%	42,70%
ÁREA 2	61	23	13	37,70%	21,31%	40,98%
ÁREA 3	98	26	23	26,53%	23,47%	50,00%
ÁREA 4	39	5	5	12,82%	12,82%	74,36%
ÁREA 5	113	42	34	37,17%	30,09%	32,74%
ÁREA 6	63	19	20	30,16%	31,75%	38,10%
ÁREA 7	49	20	18	40,82%	36,73%	22,45%
TOTAL	**557**	**512**	**45**	**31,05%**	**27,34%**	**41,60%**



A continuación, en la gráfica y tabla siguientes, se muestra el porcentaje de publicaciones originales de primer decil y primer cuartil publicadas en 2019 agrupadas por áreas.

ÁREA	EECC	PROD SAN	EPA	NO EPA	EECC NC	TOTAL
ÁREA 1	69	2	36	3	0	110
ÁREA 2	29	16	22	19	0	86
ÁREA 3	7	0	5	6	1	19
ÁREA 4	20	4	14	7	0	45
ÁREA 5	0	0	2	2	0	4
ÁREA 6	86	1	47	18	2	154
ÁREA 7	0	0	0	1	0	1
TOTAL	211	23	126	23	3	419



Durante el año 2019, el personal investigador del instituto han desarrollado cuatro guías de práctica clínica. Estas guías han sido publicadas en revistas indexadas y están pendientes de ser implantadas en centros sanitarios del IIS.

Estas GPC hacen referencia a diversas patologías y al abordaje de cuestiones clínicas como Linfoma Anaplásico de Células Grandes asociado a implantes mamarios, tratamiento de Linfoma de Hodgkin, manejo seguro de medicación antineoplásica, y evaluación de casos de demencia en una cohorte de sujetos de la región.

Guías de Práctica Clínica desarrolladas en 2019:

› Piñero Madrona, Antonio. Documento de Consenso sobre el Linfoma Anaplásico de Células Grandes Asociado a Implantes Mamarios. SESPM. ISBN: 978-84-09-15157-8. 2019

› Moraleda Jiménez, José Mª. Guía de Práctica Clínica de Geltamo para el tratamiento de pacientes con linfoma de Hodgkin. Geltamo Grupo Español de Linfomas y Trasplante Autólogo de Médula Osea. ISBN: 978-84-09-11251-7. 2019

› Vera R, Otero MJ, Ayala de la Peña F, González-Pérez C, Peñuelas Á, Sepúlveda JM, Quer N, Doménech-Climent N, Virizuela JA, Beorlegui P, Gorgas MQ. Recommendations by the Spanish Society of Hospital Pharmacy, the Spanish Society of Oncology Nursing and the Spanish Society of Medical Oncology for the safe management of antineoplastic medication in cancer patients. Clin Transl Oncol. 2019 Apr;21(4):467-478. doi: 10.1007/s12094-018-1945-x. Epub 2018 Oct 8. PubMed PMID: 30298467.

› Andreu-Reinón ME, Gavrila D, Chirlaque MD, Colorado-Yohar SM, Amiano P, Ardanaz E, Navarro-Mateu F, Navarro C, Huerta JM. Ascertainment of Dementia Cases in the Spanish European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition-Murcia Cohort. Neuroepidemiology. 2019;52(1-2):63-73. doi: 10.1159/000493209. Epub 2018 Nov 26. PubMed PMID: 30476922.

ACTIVIDAD INVESTIGADORA AGRUPADA

IBIPO. OFICINA DE PROYECTOS INTERNACIONALES BIOSANITARIOS

La función principal de la Oficina de Proyectos Internacionales Biosanitarios **(INTERNATIONAL BIOHEALTH PROJECT OFFICE - IBIPO)** es promover, dinamizar y facilitar la participación de los profesionales e investigadores biosanitarios de la Región de Murcia (Consejería de Salud, Servicio Murciano de Salud y el Murcian Institute of Biosanitary Research) en las iniciativas, programas y proyectos europeos e internacionales biosanitarios.La IBiPO lleva a cabo sus actividades a través de la implementación de su Plan de trabajo como estrategia operativa alineada con las estrategias institucionales (Estrategia Regional de Investigación e Innovación Biosanitaria - ERIIB y el Plan Estratégico del IMIB 2019-2022). Las actividades se estructuran alrededor de **5 líneas de acción generales:**

1.La Oficina de Proyectos Internacionales Biosanitarios
2.Asesoramiento y gestión técnico - administrativa y financiera
3.Capacitación y dinamización para la participación en los proyectos europeos e internacionales biosanitarios
4.Promoción y fomento de la cultura de trabajo en red
5.Difusión, comunicación, visibilidad

International Biohealth Project Office
E-mail: ibipo@ffis.es
Web page: https://ibipo.imib.es

Durante el 2019, entre las actuaciones realizadas por parte de la IBiPO cabe destacar:

› **Elaboración del Plan de Trabajo para el periodo 2019-2021** como un instrumento de planificación y gestión de las actuaciones a llevar durante este periodo y su seguimiento.

› Diseño, conjuntamente con los profesionales responsables de temas europeos de la Consejería de Salud y el SMS, del ***"Protocolo de coordinación de actuaciones relacionadas con la UE en el ámbito de la administración sanitaria de la Región de Murcia"***. Su objetivo es **mejorar la coordinación a nivel regiona**l a la hora de preparar nuevas propuestas de los proyectos, **estableciendo un circuito de información normalizado**.

› Asesoramiento relacionado con la preparación de propuestas:
· Proyectos presentados: 6
· Proyectos Concedidos: 1
· Proyectos Rechazados: 3
· Proyectos Pendientes de Evaluación: 2

› **Participación activa, gestión**, seguimiento de la ejecución y justificación de los proyectos europeos biosanitarios activos.

› Avance en la consolidación de líneas de trabajo comunes y canales activos de colaboración con otros organismos e instituciones regionales:

· Colaboración y coordinación de los temas europeos del Sistema Regional de Salud (espacio colaborativo Consejería de Salud – SMS – IBiPO / IMIB)
· Participación en el Grupo de Trabajo Buenas Prácticas en H2020 de REGIC.
· Colaboración con la Dirección General de UE de la Consejería de Empresa, Industria y Portavocía de la CARM/ Europe Direct
· Participación activa en la implementación de la Línea 7 de la ERIIB centrada en impulsar la participación en proyectos y redes internacionales, conjuntamente con los profesionales de la Consejería de Salud, Instituto de Fomento de la Región de Murcia, Vicerrectorado de Internacionalización y la oficina OPERUM de la UMU; oficina OPECT de la Universidad Politécnica de Cartagena y la Consejería de Empleo, Investigación y Universidades.
· Dinamización de la relación con los Puntos Nacionales de Contacto (PNC) para los temas europeos y la Oficina de la Región de Murcia en Bruselas.

› Difusión y comunicación de las oportunidades de financiación y participación en programas y proyectos biosanitarios europeos e internacionales:

· Nº de boletines informativos publicados: **12**
· Nº total de las visitas a la página web IBiPO en 2019: **6.436**
· Nº de noticias internacionales de interés publicadas: **40**
· Nº de oportunidades de financiación difundidas: **192**

PROYECTOS INTERNACIONALES COMPETITIVOS ACTIVOS

En 2019, los investigadores de IMIB han liderado y/o participado en los siguientes proyectos europeos colaborativos y gestionados desde la IBIPO:

Liderazgo en proyectos financiados por la UE / MONOCONTRATO

Regulation of inflammatory response by extracellular ATP and P2X7 receptor signalling: through andbeyondthe inflammasome (DANGER ATP)

Área científica:	Inflamación e inmunidad
Página web:	https://cordis.europa.eu/project/id/614578/es

› IP: **Dr. Pablo Pelegrín Vivancos (Investigador Área 3)**
› Fecha inicio - fin: 01/09/2014 - 31/08/2020 (extensión de la implementación de 1 año)
› Convocatoria: EUROPEAN RESEARCH COUNCIL (ERC); FP7-IDEAS-ERC; ERC-2013-CoG
› Nº Grant Agreement: 614578

Proyectos colaborativos / Acciones conjuntas

Joint Action on Rare Cancers (JARC)

Área científica: Cánceres raros
Página web: http://jointactionrarecancers.eu/

› IP: **Dra. Mª Dolores Chirlaque López (Investigadora Área 5)**
› Fecha inicio - fin: 01/09/2014 - 30/09/2019
› Convocatoria: 3rd EU Health Programme 2014-2020; HP-ADHOC-2014-2020-JA-2015
› Nº Grant Agreement: 724161

Pilots for Healthy and Active Ageing (PHArA-ON)

Área científica: Envejecimiento activo, teleasistencia
Página web: www.pharaon.eu

› IP: **Gorka Sánchez Nanclares (Investigador Área 5)**
› Fecha inicio - fin: 01/12/2019 - 30/11/2023
› Servicio Murciano de Salud (Socio) - IMIB/FFIS (3rd party)
› Convocatoria: H2020 / Smart and healthy living at home (DT-TDS-01-2019)
› Nº Grant Agreement: 857188

Demand driven co-creation for public entities (InDemand)

Área científica: e-Health
Página web: www.indemandhealth.eu

› IP: **Gorka Sánchez Nanclares (Área Investigación 5)**
› Fecha inicio - fin: 01/09/2017 - 30/11/2020
› Servicio Murciano de Salud (Socio) / FFIS (3rd party)
› Convocatoria: H2020-SC6-CO-CREATION-2016-2017-SC6-CO-CREATION-2016-3
› Nº Grant Agreement: 763735

ACTIVIDAD INVESTIGADORA AGRUPADA

INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA

COMISIÓN DE INNOVACIÓN

El IMIB cuenta con una **Comisión de Innovación** formada por 10 miembros (60% mujeres y 40% hombres) que representan a las distintas instituciones que conforman el Instituto a través de su vínculo jurídico: SMS, UMU, FFIS y el propio IMIB. Además, debido a su papel fundamental en la región, y a la firma de un Convenio con el IMIB, el Instituto de Fomento de la Región de Murcia (INFO) forma también parte de esta Comisión. La responsable de la misma es:

MARÍA DEL MAR VÁZQUEZ DE PARGA CALVO

ACTIVIDAD DE LA COMISIÓN

Este órgano colegiado se ha reunido cuatro veces a lo largo del año 2019 y entre otras cosas ha realizado las siguientes acciones:

› Redacción de una parte del Plan de Innovación acorde al nuevo Plan Estratégico del IMIB (2019-2023), basándose para ello en un análisis de la situación actual regional, nacional e internacional relativo a la innovación y transferencia en el ámbito biosanitario.

› Elaboración del Reglamento de Régimen Interior de la propia Comisión, que fue aprobado en la Junta de Gobierno del IMIB.

› Tratamiento de la importancia de realizar formación tanto a los investigadores como al personal de gestión con el fin de fomentar una cultura innovadora en el IMIB.

› Aprobación de que algún CEO o representante de alguna empresa del sector biomédico forme parte de la Comisión como "actor clave no científico".

El IMIB, además, participa en la **Estrategia Regional de Investigación e Innovación Biosanitaria** (ERIIB 2018-2022), cuyas líneas de la 9 a la 12 se dedican a la I+D+i.

El IMIB firmó un **Convenio de colaboración con el INFO** con el fin de impulsar institucionalmente la transferencia de conocimiento al tejido productivo en el sector salud.
Durante el 2019, a nivel de transferencia e innovación **los datos** son los siguientes:

› El IMIB es titular de 4 patentes
› Solicitudes nuevas de propiedad industrial: 0.
› La responsable se ha dado de alta en diferentes boletines relacionados con la transferencia biomédica: INFO, ITEMAS, Ticbiomed, Redinnova, etc. para consultar convocatorias, casos de éxito o actividades formativas interesantes.
› Gracias al Convenio firmado con el INFO, se han visitado 15 grupos de investigación por parte de un miembro del INFO, acompañado por el Subdirector Científico básico del IMIB y/o la responsable de innovación y/o la secretaria de la mencionada Comisión, para la identificación y desarrollo de oportunidades empresariales. En base a esas entrevistas se han detectado 4 posibles patentes, 2 spin-off y una cartera de servicios interesante para ofrecer a diferentes compañías y al Sistema Nacional de Salud vía contratos de prestación de servicios. Por otro lado, se han organizado jornadas de trabajo para la identificación de oportunidades de transferencia de tecnología, la creación de empresas de base tecnológica y el desarrollo de posibles proyectos de I+D+i a partir de los grupos de investigación que lidera el IMIB.

ASESORAMIENTO

El IMIB ofreció asesoramiento a diversos IP's e investigadores en relación a protección de modelos de utilidad o patentes, spin-off, publicación o implantación de GPC (Guías de práctica clínica) y posibles contratos con diferentes empresas de nuestro sector. En definitiva, se ha sembrado mucho con el fin de poder recoger en los siguientes ejercicios las muestras de este esfuerzo.

FORMACIÓN E INNOVACIÓN

NOTA DE PRENSA DE LA CARM.ES

EL INSTITUTO DE FOMENTO IDENTIFICA OPORTUNIDADES DE CREACIÓN DE NUEVAS EMPRESAS ENTRE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DEL Murcian Institute of Biosanitary Research DE LA REGIÓN (IMIB)

Jornadas de trabajo organizadas por la Comunidad Autónoma, a través de Instituto de Fomento (INFO), en el Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca

Un grupo de investigadores han participado hoy en unas jornadas de trabajo organizadas por la Comunidad Autónoma, a través de Instituto de Fomento (INFO), en el Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca para la identificación de oportunidades de transferencia de tecnología, la creación de empresas de base tecnológica y el desarrollo de posibles proyectos de I+D+i a partir de los equipos de investigación que lidera el Murcian Institute of Biosanitary Research de la Región (IMIB).

Según declaró el director del Instituto de Fomento, Joaquín Gómez, "este proyecto se enmarca dentro de la línea de colaboración entre las Consejerías de Salud y la de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente, para transferir al tejido empresarial las capacidades del ecosistema investigador biosanitario de la Región de Murcia. Para ello llevamos a cabo estas reuniones de trabajo, que permitan la toma de datos e intercambio de valoraciones a través de entrevistas para la creación de empresas".

Una vez que se identifican las oportunidades de transferencia de tecnología, el INFO asesora, tutoriza y apoya tanto la creación de esas empresas innovadoras como la cooperación tecnológica con empresas, a través de ayudas directas y las herramientas para el fomento del emprendimiento y la innovación.

ACTIVIDAD INVESTIGADORA AGRUPADA

FORMACIÓN

COMISIÓN DE FORMACIÓN

En 2019, en el IMIB se han defendido76 doctorales, de las cuales 18 tuvieron mención internacional. La siguiente tabla muestra el número de tesis defendidas por áreas.

ÁREA	SIN MENCIÓN	MENCIÓN INTERNACIONAL	TOTAL
ÁREA 1	2	1	3
ÁREA 2	27	1	28
ÁREA 3	12	4	16
ÁREA 4	3	4	7
ÁREA 5	2	2	4
ÁREA 6	7	2	9
ÁREA 7	5	4	9
TOTAL	**58**	**18**	**76**

El IMIB cuenta con una Comisión de Formación, compuesta por 7 miembros (75% mujeres y 25% hombres) que representan a las distintas entidades que conforman el IIS: SMS, UMU, FFIS, y el propio IMIB.

La responsable de la Comisión de Formación es:

DRA. MARTA AGUDO BARRIUSO

Esta Comisión se ha reunido seis veces en el 2019 y además de la organización de las actividades formativas del 2019, ha realizado lo siguiente:

› Elaboración de un Plan de Formación, donde se recogen las líneas estratégicas del IMIB en materia de formación y divulgación científica.
› Redacción de un Reglamento de Funcionamiento Interno de la propia Comisión.
› Creación de una cartera de docentes del propio Instituto.

ACTIVIDAD DE LA COMISIÓN

En el año 2019 en el IMIB se han llevado a cabo un total de 3 acciones formativas relacionadas con la investigación:

JORNADAS

Jornada Compromiso con la Calidad Recomendaciones "NO hacer"

COORDINADOR DE LA FORMACIÓN: Pedro Parra Hidalgo. Subdirector General de calidad, seguridad y evaluación del SMS.

MODALIDAD: Presencial

OBJETIVO GENERAL: Dar a conocer el trabajo conjunto del SMS con las Sociedades Científicas Murcianas "Compromiso con la calidad. Recomendaciones sobre *No Hacer* basadas en la evidencia científica".

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

› Informar sobre las estrategias de implantación de proyectos No Hacer en Servicios de Salud.

› Informar sobre las propuestas de las Sociedades Científicas de la Región de Murcia sobre Recomendaciones "No Hacer".

DESCRIPCIÓN DE LAS NECESIDADES: El Sistema Nacional de Salud está llevando a cabo el Proyecto Compromiso por la Calidad de las Sociedades Científicas y tiene como objetivo disminuir la utilización de intervenciones sanitarias innecesarias, entendiendo por innecesarias aquellas que no han demostrado eficacia, tienen efectividad escasa o dudosa, no son coste-efectivas o no son prioritarias.

Dada la importancia y relevancia de dicho proyecto, se hace necesario trabajar en dicho sentido y dar a conocer a las sociedades científicas y responsables de los equipos directivos los objetivos el trabajo que se está realizando sobre Recomendaciones de No Hacer tanto a nivel del Sistema Nacional de Salud como en la Región de Murcia.

FECHA DE REALIZACIÓN: 25 de febrero de 2019

DESTINATARIOS: Miembros de Sociedades Científicas de la Región de Murcia
Directivos del SMS. Jefes de Unidades.

PARTICIPACIÓN:

- Nº de asistentes: 163
- Nº de asistentes sexo femenino: 99
- Nº de asistentes sexo masculino: 64

Valoración media del curso basada en los resultados de las encuestas de satisfacción a los participantes: 4´07 sobre 5. Valoración positiva.

Pabellón Docente Universitario. Campus Ciencias de la Salud.

CURSOS

Curso de Investigación Clínica: Normas de Buena Práctica Clínica

COORDINADORES DE LA FORMACIÓN:

Dr. Antonio Piñero Madrona, Dr. Medicina. Cirugía General y Aparato Digestivos. Investigador principal del Área 1.

Dr. Andrés Sánchez Salinas, FEA Hematología.

MODALIDAD: Presencial

OBJETIVO GENERAL: Conocer detalladamente las Normas de la Buena Práctica Clínica (BPC) que redundará en la mejora de la calidad de la investigación que se realiza en los Centros Hospitalarios.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS: Adquirir conocimientos básicos sobre normas BPC, normativa reguladora en la legislación española y europea, aspectos éticos, legales y administrativos de la investigación clínica: Ensayos Clínicos con medicamentos y otros estudios clínicos.

Acreditar de forma suficiente al asistente para participar en proyectos clínicos de investigación y ensayos clínicos.

DESCRIPCIÓN DE LAS NECESIDADES: dar la suficiente formación sobre investigación clínica y que sirva, para quienes lo superen, para poder dirigir o colaborar en estudios clínicos.

FECHA DE REALIZACIÓN: Del 5 al 13 de noviembre de 2019

Nº DE HORAS: 15

DESTINATARIOS: Personal vinculado a proyectos de investigación

PARTICIPACIÓN:

- Asistencia: 40 alumnos
- Nº de asistentes sexo femenino: 31
- Nº de asistentes sexo masculino: 9

Valoración media del curso basada en los resultados de las encuestas de satisfacción a los participantes: 4´04 sobre 5. Valoración positiva.

La biblioteca virtual del portal sanitario regional (Murcia salud):

COORDINADOR DE LA FORMACIÓN: Enrique Aguinaga Ontoso. Dr. Medicina. Director del Centro Tecnológico de Información y Documentación Sanitaria (CTIDS)

MODALIDAD: On line

OBJETIVO GENERAL: Conocer los recursos que ofrece la Biblioteca Virtual.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS: Aprender a obtener el texto completo de un documento.

Aprender a escribir ecuaciones de búsqueda.

Formular adecuadamente preguntas específicas previas a la búsqueda documental.

Identificar los recursos más eficientes disponibles en la Biblioteca Virtual de Murcia Salud (BVMS) en función del tipo de pregunta formulada.

Realizar búsquedas pertinentes en los recursos de sumarios de evidencia y metabuscadores ac-

cesibles desde la BVMS

Conocer las bases de datos referenciales disponibles y las estrategias de búsqueda dependiendo de la pregunta.

Conocer las estrategias de búsquedas específicas en la base de datos Pubmed.

Realizar búsquedas eficientes en la Base de datos Pubmed

Tener una visión general de los recursos específicos.

DESCRIPCIÓN DE LAS NECESIDADES: El modo de acceso a la información está inmerso en un entorno cambiante. En pocos años se ha pasado de la información en papel a la información en formato electrónico. Las bibliotecas tradicionales están siendo complementadas o incluso sustituidas por bibliotecas virtuales en las que los usuarios pueden obtener información de modo instantáneo y desde cualquier lugar gracias al desarrollo de las nuevas tecnologías. La formación sobre la Biblioteca Virtual Murcia Salud (BVMS) tiene como fin dar a conocer la misma, así como sus recursos informativos, con el fin de que los usuarios adquieran las destrezas necesarias para obtener información científica de calidad para la práctica clínica, la docencia y la investigación.

FECHA DE REALIZACIÓN: Del 15 de junio al 15 de julio de 2019

Nº DE HORAS: 25

DESTINATARIOS: Dirigido a profesionales de la salud tanto a Facultativos sanitarios, Diplomados sanitarios especialistas y Diplomados sanitarios no especialistas.

PARTICIPACIÓN:

- Asistencia: 20 alumnos
- Nº de asistentes sexo femenino: 12
- Nº de asistentes sexo masculino: 8

ACTIVIDAD INVESTIGADORA AGRUPADA

CALIDAD

COMISIÓN DE CALIDAD

La Comisión de Calidad del IMIB es el Órgano asesor experto que tiene la misión de asegurar la calidad en la actividad desarrollada en los diferentes estamentos en que se estructura el Instituto, orientada a la excelencia científica y a la mejora continua. Se compone de 10 miembros (50% mujeres y 50% hombres) que representan, como el resto de las comisiones, a las distintas entidades que componen el Instituto. El responsable de la misma es:

DR. VICTORIANO SORIA ALEDO

En 2019 la Comisión ha elaborado el **Plan de Calidad y Mejora del IMIB 2019-2023**, que define las actuaciones centradas en garantizar el adecuado funcionamiento de los procesos internos de gestión, investigación e innovación en el marco de la Política de Calidad del Instituto.

Contacto: calidad@imib.es

ACTIVIDAD DE LA COMISIÓN

Entre otras actuaciones llevadas a cabo durante el año 2019 por esta Comisión cabe destacar:

› Participación activa en la fase de diagnóstico de situación, dirección metodológica del análisis DAFO y reflexión estratégica para la elaboración del Plan Estratégico 2019-2023 del IMIB.

› Adecuación de su composición y su funcionamiento interno a las necesidades del IMIB y a los requisitos de Guía técnica de evaluación de los IIS en temas de calidad.

› Revisión y adecuación de los documentos que componen el Sistema de Gestión de Calidad del IMIB (Política de Calidad, Plan de Calidad, Guía o código interno sobre buenas prácticas científicas, integridad y ética en investigación).

› Colaboración activa con el CCI, otras Comisiones del Instituto y plataformas IMIB.

› Identificación y establecimiento de los canales para la información, difusión de la Política de Calidad y participación en la mejora de la calidad de los investigadores del Instituto.

Durante este periodo la Comisión de Calidad:

› Ha realizado 5 reuniones de seguimiento y revisión (presenciales y en línea) y 1 con el Comité de las Plataformas IMIB.

› Ha revisado 10 documentos elaborados por otras Comisiones, Unidades del Apoyo y Plataformas del IMIB en relación a los temas de calidad.

› **Ha fomentado la cultura de calidad** entre el personal investigador a través de las actuaciones de difusión de la Política y Plan de Calidad del IMIB (reuniones con las Áreas y en las IV Jornadas Científicas del IMIB, celebradas el día 11/11/2019, con la asistencia de **182 investigadores**.

› Ha identificado 4 actividades formativas de gestión de calidad e interés y basadas en las necesidades del personal investigador y otros profesionales del IMIB, susceptibles de ser incluidas en el Plan de Formación del IMIB 2020.

ACTIVIDAD INVESTIGADORA AGRUPADA

COMUNICACIÓN

COMISIÓN DE COMUNICACIÓN

Llegados a este punto, hemos podido contar que somos capaces de transferir nuestro conocimiento y que estamos trabajando para ser innovadores dentro del ámbito biomédico, que toda nuestra actividad se rige por principios de calidad y buenas prácticas y que formamos a nuestros profesionales en la investigación e innovación biosanitarias, pero ¿somos capaces de comunicar nuestros avances a la sociedad? ¿Hemos colaborado en la divulgación científica de nuestro entorno? Veamos algunos datos:

En el año 2019 se ha creado una Comisión de Comunicación, con representantes de la UMU, el SMS, el órgano de gestión del IMIB, así como la empresa contratada para la gestión del Plan de Comunicación del Instituto.

Logo empresa de comunicación

A lo largo de este periodo se han reunido de manera presencial en dos ocasiones, existiendo un contacto constante y fluido entre sus miembros.

La comisión está formada por siete miembros, de los cuales cinco son mujeres (71%).

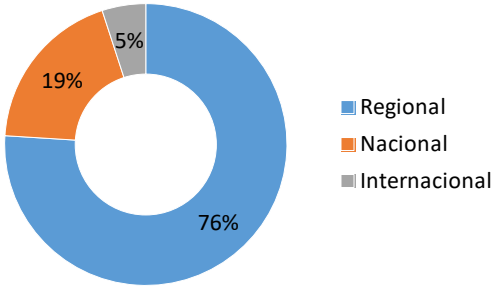
Se han puesto en marcha las siguientes acciones, buscando siempre la difusión de la actividad del Instituto en la sociedad como objetivo principal del plan de comunicación desarrollado.

DIFUSIÓN EN MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Respecto al periodo correspondiente de 2019, el Murcian Institute of Biosanitary Research (IMIB) ha generado un total de 165 notas de prensa relacionadas principalmente con los avances y desarrollos de I+D+i producidos por profesionales del centro, aunque también se han destinado a la promoción de jornadas y actividades organizadas por la institución, así como a la aportación de conocimiento por parte de expertos para temas de carácter generalista.

Dentro de este cómputo de noticias, que suponen un aumento del 1.078 % respecto al año anterior, el 76% han tenido una difusión regional (126 noticias), siendo aquellas de difusión de la investigación las que han alcanzado un mayor interés nacional, por ejemplo, en medios como la Agencia SINC o El País. En concreto, se han contabilizado 31 noticias de difusión nacional (19%) y 8 noticias de difusión internacional (5%).

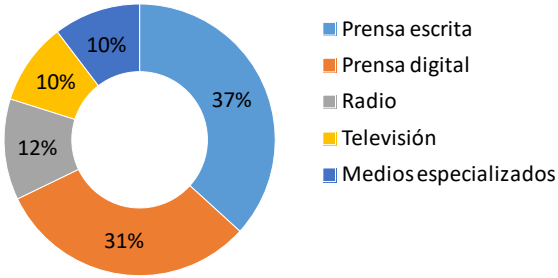
ÁMBITO DE DIFUSIÓN



El tipo de medios al que han ido destinadas estas noticias ha sido, en primer lugar, prensa, tanto en formato tradicional, con 64 noticias, como en prensa digital, con 54 noticias. El IMIB ha sido protagonista en 17 noticias emitidas en canales de TV autonómicos y nacionales. En radio se han emitido 21 noticias sobre proyectos, avances y eventos relacionados con el IMIB.

También gran parte del contenido publicado ha aparecido en medios especializados en salud, como Diario Médico o Infosalud, con 18 noticias.

MEDIOS DE DIFUSIÓN



Respecto al número de notas de prensa enviadas por el equipo de Comunicación, se han distribuido 22 notas de prensa/comunicaciones y se han convocado 5 encuentros con medios de comunicación o invitaciones a cubrir actos relacionados con el IMIB.

REDES SOCIALES

Durante 2019 el IMIB ha enfocado su posicionamiento en redes sociales centrándose en tres canales: Twitter, Instagram y YouTube.

La cuenta de **Twitter** @IMIB_Arrixaca, fundada en noviembre de 2018, ha crecido a lo largo de 2019 con un aumento de 767 seguidores en dicho año hasta superar los 1.000 seguido-

res. El número medio de tuits durante esta etapa ha sido de 55,44 al mes. La mayoría de ellos han estado enfocados a dar a conocer las investigaciones impulsadas por científicos del centro, concesiones de premios, celebración de jornadas y seminarios y aparición en medios de comunicación.

Este servicio ha servido para impulsar el feedback entre los propios miembros del IMIB y acercarse a la sociedad. La media de impresiones mensuales del contenido publicado ha alcanzado un impacto de 51.716.

Durante este periodo también se ha iniciado la campaña 'Ponnos Cara', un conjunto de vídeos para promover el sentimiento de inclusión entre los investigadores y dar a conocer las líneas que se trabajan desde el centro, tanto a nivel externo como interno. Estos vídeos se han difundido tanto a través del canal de YouTube, Twitter e Instagram, además cuenta con su propia sección dentro de la página web institucional.

La cuenta en **Instagram** @imibarrixaca se fundó el 3 de enero de 2019 con el objetivo principal de extrapolar las investigaciones generadas por el instituto a un formato visual. En este canal se aporta información sobre los últimos avances desarrollados por los grupos de investigación del centro, intervenciones en medios de comunicación y ha sido clave para poner rostro a los miembros que conforman la institución. Durante ese año se ascendió hasta 400 seguidores.

Respecto a **YouTube** se han generado un total de 54 vídeos orientados a la difusión de investigaciones de I+D+i por parte de los científicos del centro y al apartado de 'Ponnos Cara'. Junto al contenido habitual, se han generado dos campañas especiales: un vídeo para dar a conocer qué es el IMIB con aportaciones de su director y de los subdirectores científicos, que reúne 426 visualizaciones y un vídeo especial con motivo del 11 de febrero, Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia. En este se grabaron a distintas investigadoras del centro mientras respondían a preguntas de un grupo de niñas interesadas en la ciencia. Este clip ha generado gran éxito con más de 2.000 visualizaciones y con acogida en medios regionales como la cadena autonómica 7 TV Región de Murcia o el diario La Verdad.

Todo el contenido de interés recogido en redes sociales, así como las notas de prensa lanzadas a medios de comunicación, se han incluido semanalmente en la portada web de la institución, de manera que ha estado actualizada constantemente con las últimas investigaciones de los miembros del IMIB y aportaciones del instituto, así como de iniciativas de distinto calado como las aportadas anteriormente.

DATOS DE COMUNICACIÓN IMIB 2019

NÚMERO DE SESIONES DE COMUNICACIÓN/JORNADAS REALIZADAS	5	
NUMERO DE NOTAS DE PRENSA DIFUNDIDAS	165	126 REGIONALES
		31 NACIONALES
		8 INTERNACIONALES
NÚMERO DE NOTICIAS PUBLICADAS EN PRENSA ESCRITA	64	
NÚMERO DE NOTICIAS PUBLICADAS EN PRENSA DIGITAL	54	
NÚMERO DE NOTICIAS PUBLICADAS EN OTROS MEDIOS (RADIO, TV)	38	21 RADIO
		17 TV
NÚMERO MEDIO DE TUITS/MES	55	
AUMENTO DE SEGUIDORES EN TWITTER	+767	
NÚMERO DE VÍDEOS DIFUNDIDOS EN YOUTUBE	54	
AUMENTO DE SEGUIDORES EN INSTAGRAM	+400	
NÚMERO DE VISITAS ÚNICAS A LA WEB DE IMIB	371.489	
RECURSOS WEB IMIB EXPLORADOS	5.671.975	

Divulgación y comunicación del conocimiento científico

El 11 de noviembre tuvieron lugar las **IV Jornadas Científicas IMIB de 2019** en el Archivo General de la Región de Murcia. Durante las jornadas, investigadores del instituto, tanto consolidados como en formación, presentaron sus resultados en comunicaciones orales. También se entregaron premios a jóvenes investigadores e investigadoras del IMIB y a las mejores tesis del instituto defendidas en el 2018. Durante las jornadas también se tuvo la oportunidad de crear colaboraciones y preguntar dudas en las pausas de café y comida. En definitiva, compartimos un día entero fuera de nuestras tareas habituales con todos aquellos que se inscriben: científicos, estudiantes, sociedad en general…

Como parte de la estrategia del IMIB de difundir su trabajo y darse a conocer al público de la región, el Instituto contó por primera vez con un stand en la XVIII edición Semana de la Ciencia y la tecnología de la Región de Murcia organizada por la Consejería de Empleo, Investigación y Universidades y la Fundación Séneca. Donde los profesionales de las Plataformas de Apoyo a la Investigación, atendieron a la ciudadanía, sobre todo a los niños, enseñándoles diferentes técnicas, utilizando para ello incluso chuches de colores. En estas jornadas se realizaron actividades, talleres, experimentos y demostraciones de manera gratuita para motivar a los jóvenes a desarrollar una carrera en ciencia y tecnología y dar a conocer la actividad científica de la región explicada de manera amena y divulgativa.

PLATAFORMAS/ INFRAESTRUCTURAS

El sistema de plataformas de apoyo a la Investigación del Murcian Institute of Biosanitary Research lo constituyen los **8 Servicios Transversales dependientes del Sistema Murciano de Salud** adscritos *ad hoc* al Instituto y las **11 unidades centrales de apoyo a la investigación biosanitaria que aporta el Área Científica y Técnica de Investigación (ACTI) de la Universidad de Murcia**. Los recursos profesionales y materiales que conforman las plataformas de apoyo ofrecen las condiciones idóneas para garantizar una investigación de excelencia en el ámbito biomédico. El personal integrante de las plataformas tiene una alta cualificación y acumula una amplia experiencia en la prestación de servicios a la investigación, especialmente algunas unidades del ACTI cuentan con más de 35 años de servicios dentro de la Universidad de Murcia.

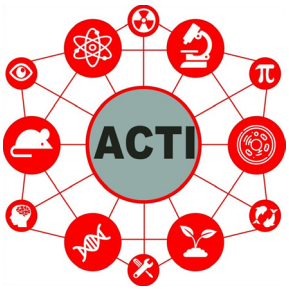
Las plataformas del IMIB aportadas por el SMS dependen de la Junta de Gobierno del IMIB y trabajan coordinadamente bajo las indicaciones del Consejo de Dirección ejecutadas por los **subdirectores científicos del instituto** Dr. Pablo Pelegrín Vivancos (**Subdierctor Científico Básico**, pablo.pelegrin@imib.es) y Dr. Jose Luís Alonso Romero (**Subdirector Científico Clínico**, josel.alonso2@carm.es), así como con el soporte de los responsables de las diferentes plataformas, representados por la **Coordinación de Plataformas**, puesto que en 2019 recayó en la Dra Teresa Escamez Martínez (coordinacionplataformas@imib.es) y el **soporte administrativo** de Fátima Hernández Montesinos (Adjunta a la Subdirección Técnica, fatima.hernandez@imib.es).

Las unidades del ACTI dependen del Vicerrectorado de Investigación de la UMU (**Vicerrector**, Francisco Esquembre Martínez (vicinves@um.es) y trabajan coordinadamente bajo la dirección de Roque J. Ortiz González (**Jefe de Área**, roque@um.es) y María Teresa Castells Mora (**Adjunta al Jefe de Área**, castells@um.es), y con el soporte administrativo de Encarnación Yelo Carrasco (**responsable, Jefa de Negociado**, yelo@um.es), Pedro Valera Pérez (**Administrativo**, pvp@um.es), y Manuel Carlos Baños Celdrán (**Administrativo/Auxiliar de Servicios**, mcbc@um.es).

Las plataformas del IMIB aportadas por el SMS se estructuran en las siguientes unidades:

- Plataforma de Ensayos Clínicos
- Plataforma de Animalario SPF
- Plataforma de Genómica
- Plataforma de Patología
- Plataforma de Sala Blanca
- Plataforma de Biobanco
- Plataforma de Informática Biomédica y Bioinformática
- Plataforma de Proteómica

Forman parte del ACTI las siguientes plataformas del IMIB:



- Plataforma de Cultivo de Tejidos (SCT)
- Plataforma de Experimentación Animal (SEA)
- Plataforma de Instrumentación Científica (SUIC)
- Plataforma de Microscopía (SUM)
- Plataforma de Análisis de Imagen (SAI)
- Plataforma de Apoyo Estadístico (SAE)
- Plataforma de Biología Molecular (SBM)
- Plataforma de Biotecnología (SEAF)
- Plataforma de Instrumentación Psicológica (SUIP)
- Plataforma de Radioprotección y Residuos (SRR)
- Plataforma de Talleres de Apoyo a la Investigación (TAI)

A continuación, se detalla el funcionamiento, localización, instalaciones, cartera de servicios y actividades de cada una de las plataformas del IMIB durante el año 2019.

Edificio de Laboratorios de Investigación Biosanitaria (LAIB).

PLATAFORMA DE ENSAYOS CLÍNICOS

CONTACTO

Dr. Lola Serna Guirao: lola.serna@carm.es. Tlf: 968359763
María Muñoz García: maria.munoz@imib.es. Tlf: 968381290

INTRODUCCIÓN

La Unidad de Investigación Clínica y Ensayos Clínicos del IMIB, como plataforma transversal del Instituto, ofrece sus servicios a los investigadores interesados en realizar ensayos clínicos (con medicamentos y productos sanitarios) y estudios post-autorización, para apoyar de manera integral a la investigación clínica independiente o de promotor no comercial.

La Unidad de Investigación Clínica y Ensayos Clínicos del IMIB está integrada en la Plataforma de Unidades de Investigación Clínica y Ensayos Clínicos (Spanish Clinical Research Network: SCReN) del ISCIII.

SCReN está vinculada a la red europea ECRIN (European Clinical Research Infraestructures Network) lo que posibilita y facilita la participación en estudios de investigación clínica internacionales. Se trata de una estructura en red que permite planificar de forma adecuada las necesidades, gestionar nuevos retos, proponer mejoras de estrategias de salud y utilizar de manera óptima los recursos sanitarios para obtener resultados que supongan un avance científico, mejoras en la salud de los pacientes y el sistema sanitario.

ESTRUCTURA, INTEGRANTES, FUNCIONES

Investigadora líder de grupo:

- Dra. Lola Serna Guirao, responsable de la plataforma

Investigadores colaboradores:

- María Muñoz García, responsable adjunta, Project manager
- Virginia Hurtado Hernández, monitora de EECC
- Dra. Cristina Fuente Mora, monitora de EECC
- Alba Sánchez Ibáñez, apoyo administrativo
- Rosario García Gómez, monitora de EECC

FUNCIONAMIENTO

La plataforma presta apoyo y servicio personalizado a todos los grupos interesados en realizar un ensayo clínico (con medicamentos y productos sanitarios) y estudios post-autorización, dentro del ámbito no comercial.

La función de la plataforma consiste en dar soporte a los grupos de investigación interesados en realizar estudios de investigación clínica, abarcando todas las fases de realización de

los estudios, desde el asesoramiento a la puesta en marcha, ejecución y finalización.

Incluye, entre otras actividades, dar soporte en la elaboración del protocolo del estudio, apoyo metodológico, tramitación con la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) y el CEIm, monitorización y la elaboración de los informes de seguridad y finales, fundamentalmente. Se trata de dar visibilidad a las ideas que surgen de muchos profesionales en la práctica clínica habitual, prestándoles el apoyo necesario para que esas ideas se transformen en estudios de investigación clínica, con un nivel de calidad óptimo, en cumplimento de la Buena Práctica Clínica y la legislación vigente. Asimismo, y también como parte de sus funciones y servicios la plataforma realiza tareas de farmacovigilancia de los ensayos si es requerido.

LOCALIZACIÓN

Plataforma de Ensayos Clínicos
Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca
1ª Planta Policlínico. Edificio AECC-IMIB
Ctra Madrid-Cartagena s/n 30120
El Palmar Murcia
968381290-Fax 968381289

CARTERA DE SERVICIOS

MONITORIZACIÓN

Notificación de inicio de ensayo Clínico AEMPS y CEICs.
Preparación, desarrollo e informe de Visita de inicio por centro.
Preparación, desarrollo e informe de Visita de Inicio en Farmacia.
Mantenimiento archivo documentación durante el estudio.
Monitorización “on line” por centro /año.
Preparación, desarrollo e informe de visita de monitorización periódica.
Preparación, visita contabilidad de muestras e informe Farmacia.
Preparación y desarrollo reuniones equipo investigador.

SOLICITUD DE APOYO EN TAREAS DE PRE-INICIO DE ENSAYO CLÍNICO

Revisión de borrador de protocolo.
Revisión de HIP-CI.
Estudio preliminar de proyecto piloto.
Solicitud de presupuesto de seguro.
Diseño, elaboración o adaptación de protocolo y Cuaderno de recogida de datos.
Previsión de recursos/costes/horas de trabajo.

GESTIÓN DE PROYECTO

Solicitud de Gestión de Ensayo Clínico.
Seguimiento de Proyecto por centros.
Seguimiento de documentación por centros.
Elaboración de Newsletters periódicos.

Preparación de documentación para solicitud de enmienda al protocolo.
Preparación documentación enmienda por ampliación de centros.
Envío documentación AEMPS y CEICs.
Gestión económica, administrativa de pagos, control de CRO etc.
Control y gestión de pruebas complementarias, envios medicación etc.
Redacción informes anuales del estudio.
Tramitación y envío de Informes anuales a AEMPS/CEIC/CCAA.
Informe anual de Seguridad y Seguimiento. DSUR

CIERRE DEL ESTUDIO

Preparación, desarrollo e informe de visita de cierre.
Visita cierre Farmacia.
Notificación cierre AEMPS y CEIC.
Reconciliación medicación.
Redacción informe final estudio.
Resultados.

SEGUIMIENTO FARMACOVIGILANCIA

Actualización de la información de seguridad de referencia de los medicamentos utilizados en el ensayo Clínico.
Gestión de los AAG, RAGI, notificación expeditiva y registro.
Redacción de los informes anuales de Seguridad.
Reconciliación de AAG.
Tramitación /envío de informes a AEMPS y CEIC.

ACTIVIDADES 2019

En 2019, la plataforma ha gestionado/tramitado 26 ensayos clínicos, muchos de ellos multicéntricos, de los cuales el IMIB es líder de 4 a nivel nacional (Inmunotolerancia, EVENTS, STATIN y COLICA). De los estudios gestionados, 3 han iniciado en 2019, dos de ellos, multicéntricos:

TCIM ELAII: Ensayo clínico en fase II de infusión intramuscular de células madre de médula ósea autólogas en pacientes con Esclerosis lateral Amiotrófica. Multicéntrico

GUARDS: Ácido ursodesoxicólico como tratamiento novel para la diabetes gestacional/tipo 2 diagnosticada a las 24-38 semanas de gestación.

COLICA: Estudio aleatorizado y doble-ciego para valorar el beneficio del tratamiento con Colchicina en pacientes con IC aguda. Multicéntrico

El personal de la plataforma ha participado como ponente en el curso de Buena Práctica Clínica organizado por el IMIB, así como en el Seminario “Métodos y técnicas de investigación en nutrición” en la UMU.

PLATAFORMA ANIMALARIO LIBRE DE PATÓGENOS (SPF, SPECIFIC PATHOGEN FREE)

CONTACTO

Web: www.animalario.imib.es
Email: animalario.arrixaca@carm.es
Tel: 968 35 94 49

INTRODUCCIÓN

El Animalario Libre de Patógenos Específicos, integrado en el recinto del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca, se engloba dentro de las infraestructuras de apoyo común con las que cuenta el personal investigador del IMIB para el desarrollo de sus actividades científicas, y constituye una plataforma singular para favorecer la investigación traslacional de calidad.

El concepto de estabular animales de estatus microbiológico no controlado pone en peligro a los propios animales, muchos de ellos organismos modificados genéticamente (OMGs) de valor incalculable, y pone en riesgo los resultados de la investigación. Si un investigador emplea animales de un estatus sanitario desconocido, estará incorporando variables no controladas a sus experimentos con repercusión en los parámetros bioquímicos, inmunológicos o hallazgos histopatológicos, que pueden dar lugar a una interpretación errónea de los resultados obtenidos. De esta manera, generando animales SPF (Specific Pathogen Free) y manteniéndolos en condiciones barrera controladas nuestros investigadores generarán resultados validables, reproducibles y competitivos.

ESTRUCTURA, INTEGRANTES, FUNCIONES

La función del animalario consiste:

› En facilitar a la comunidad científica una serie de prestaciones en cuanto a instalaciones, material, equipamiento y animales, necesarias para el desarrollo de proyectos de investigación y/o tareas docentes que precisen la utilización de animales de experimentación controlados sanitariamente, libres de patógenos (SPF), y fomentar un adecuado trato, manipulación y uso de animales con estos fines.
› Promover los principios de bioética y procurar la utilización del menor número de animales posible, las técnicas alternativas y el refinamiento en las técnicas experimentales.

En la actualidad el equipo humano del Animalario está formado por:

› 4 Técnicos de Animalario con funciones A, B y C según la Orden ECC/566/2015, de 20

de marzo, por la que se establecen los requisitos de capacitación que debe cumplir el personal que maneje animales utilizados, criados o suministrados con fines de experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

› Responsable de Salud y bienestar del Animal de Laboratorio. Veterinario Designado de la instalación. Funciones E y F, Orden ECC/ 566/ 2015.

FUNCIONAMIENTO

El animalario cuenta con equipamiento para la estabulación de ratones y peces cebra en condiciones libre de patógenos y está al servicio del personal investigador que quieran mantener sus líneas de interés de acuerdo a los más altos estándares internacionales en instalaciones de ratones modificados genéticamente.

Una vez que el personal investigador interesados disponga del Informe Favorable de la Autoridad Competente de acuerdo al Real Decreto 53/2013 de 1 de Febrero, (por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia), y previa autorización de su solicitud por parte del Órgano Encargado de Bienestar Animal, podrán incorporar líneas modificadas de su interés bien desde proveedor comercial o bien desde intercambio científico, si reúnen unos requisitos mínimos sanitarios. Así, en función del estatus sanitario del centro de origen los animales podrán acceder directamente al área de Procedimientos o a Zona Convencional. La cría y estabulación de animales en la zona Barrera estará obligatoriamente supeditada a la transferencia embrionaria sanitaria.

Será requisito legal imprescindible para todo el personal que desee trabajar con animales de experimentación el estar en posesión de las funciones a, b, c de la Orden de Capacitación ECC/566/2015.

Por otro lado, a través de la aplicación informática de gestión el personal investigador podrá chequear a tiempo real el estado de sus colonias y se podrán comunicar con los técnicos encargados de sus líneas solicitando diferentes servicios: cruces, destetes, muestras para genotipaje, sacrificios, etc.

LOCALIZACIÓN E INSTALACIONES

El Animalario está incluido en el recinto del Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca y alberga zonas para pequeños roedores (ratón) y pez cebra. El edificio consta de tres niveles:

› En la planta baja se localizan los almacenes y un laboratorio para realizar estudios de luminiscencia/ fluorescencia in vivo e irradiador.

› La planta 1 cuenta con las instalaciones necesarias para la cría y estabulación de ratón en condiciones libres de patógenos, y comprende cuatro zonas: Lavado y esterilización, Barrera, Procedimientos y Cuarentena para rederivas sanitarias.

› La planta 2 engloba el área técnica, dos laboratorios para procedimientos terminales, el área de pez cebra y una pequeña zona administrativa y de formación de trabajadores

y usuarios.

Además, adyacente al edificio principal se encuentra la sala de filtración y cuarentena de peces cebra. Esta zona incluye en 2 salas independientes: a) una cuarentena para estabulación de animales procedentes de intercambios científicos hasta confirmación del estatus sanitario; y b) los equipos de filtración y mantenimiento del agua de la instalación con monitorización a tiempo real de las condiciones ambientales del agua (pH, conductividad, etc.)

CARTERA DE SERVICIOS

ROEDORES

› Gestión de colonias en condiciones libres de patógenos: cruces puntuales y permanentes, hembras de edad gestacional conocida, destetes, identificación de animales, backcrossing, entrega de muestras para genotipado, etc.
› Supervisión del bienestar y salud animal tras los procedimientos. Reanimación postoperatoria en cámara de cuidados intensivos.
› Asesoramiento técnico y apoyo experimental: control de deriva genética y mutaciones puntuales en líneas modificadas genéticamente, selección modelos, protocolos anestésicos, técnicas quirúrgicas, tratamientos, documentos órgano competente…
› Asesoramiento ético para la cumplimentación de la memoria del Órgano Habilitado para la evaluación de proyectos y Autoridad Competente.
› Formación específica de las Funciones a, b y c requeridas para obtención del Trabajo Bajo Supervisión (Orden de Capacitación ECC/566/2015) en el grupo de especie roedores.
› Transferencia embrionaria sanitaria para obtención de líneas modificadas genéticamente libres de patógenos.
› Preparación y suministro de mezclas anestésicas y soporte nutricional medicado (analgésico / antiinflamatorio).
› Análisis de luminiscencia y fluorescencia de pequeños animales (ratón) in vivo.
› Irradiación de rayos gamma para pequeños animales, muestras de sangre y cultivos celulares (2.5- 6 Gy/min)
› Entrega de animales y sacrificios.
› Base de datos para consulta de animales a tiempo real: cruces, nacimientos, destetes, sacrificios, alertas, listados de animales con filtros por línea, edad, sexo, genotipo, incidencias bienestar animal, solicitud de servicios, reserva equipos y salas, etc.

PEZ CEBRA

› Estabulación y producción de pez cebra.
› Unidad de Escrutinios y Ensayos in vivo.
› Ensayos de inactivación o sobre-expresión génica en larvas solicitados por los investigadores.
› Asesoramiento ético para la cumplimentación de la memoria del Órgano Habilitado

para la evaluación de proyectos y Autoridad Competente.
› Caracterización genética.
› Equipo de natación forzada.
› Análisis de fluorescencia.
› Formación específica de las Funciones a, b y c requeridas para obtención del Trabajo Bajo Supervisión (Orden de Capacitación ECC/566/2015) en el grupo de especie animales acuáticos.

ACTIVIDADES 2019

Los grupos IMIB a los que el Animalario ha prestado servicio durante 2019 son:

› Trasplante Hematopoyético/Terapia Celular.
› Cirugía Digestiva, Endocrina y Trasplante de Órganos Abdominales,
› Cardiología Clínica y Experimental.
› Investigación en pediatría.
› Regionalización cerebral y genes del desarrollo.
› Control moléculas de la proliferación y diferenciación.
› Hematologia y oncología médica clínico experimental.
› Terapias Moleculares y Biomarcadores de Tumores Sólidos.
› Inmunología e Inmunotolerancia en Trasplantes y Enfermedades de Base Inmunológica.
› Neurociencia Clínica y Experimental.
› Grupos externos:
› Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).
› Servicio de Radiofarmacia del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca.
› Grupo de Neurotransmisión, Neuroprotección y Neuroinflamación. Universidad Autónoma de Madrid.

Además, y durante el año 2019 el Animalario Libre de Patógenos ha desarrollado las siguientes actividades:

1. Inicio de la actividad del Órgano Habilitado para la Evaluación de Proyectos IMIB
2. Stand Pez Cebra en la Semana de la Ciencia y la Tecnología de la Región de Murcia.

PLATAFORMA DE GENÓMICA

CONTACTO

Responsable: Dra. Ana Isabel Antón
Laboratorios 0.16 / 0.24, edificio LAIB
Tfno: 868 88 5003
Campus de Ciencias de la Salud
Carretera Buenavista s/n
30120, El Palmar (Murcia)
Email: genomica@imib.es; anai.anton@carm.es
Web: www.genomica.imib.es

INTRODUCCIÓN

La Plataforma de Genómica es una infraestructura de investigación central que proporciona acceso a un amplio rango de técnicas moleculares demandadas actualmente en la investigación biomédica.

Los servicios se ofrecen de forma prioritaria y con costes mínimos a los investigadores del IMIB y de la UMU.

Los servicios también están disponibles a otras instituciones públicas o empresas privadas.

ESTRUCTURA, INTEGRANTES, FUNCIONES

La Plataforma de Genómica está formada por 4 doctores y un técnico especializado. Todo el personal de la plataforma asegura un servicio completo de apoyo a la investigación de los grupos del IMIB.

Dra. Ana Isabel Antón. Responsable de la Plataforma. Coordinación, planificación y gestión de la plataforma. Interpretación de resultados e implementación de nuevas técnicas y aplicaciones. Promover y difundir los servicios de la plataforma, colaborando con los investigadores en el desarrollo de los proyectos. Formación del personal de la plataforma y estudiantes pre y postgrado.

Dra. Beatriz Revilla. Técnico Superior Doctor de Apoyo a la Investigación, ejerciendo como Adjunta de Coordinación y Responsable de compras.
Asegura el desarrollo apropiado de los procedimientos y ejecución de los servicios. Interpretación de resultados y elaboración de informes. Asegura la disponibilidad de materiales y medios para la adecuada realización de los servicios. Formación de personal y estudiantes pre y postgrado.

Dr. Antonio Parrado. Responsable de Calidad y encargado de la sección de microarrays. Organiza y desarrolla un programa de calidad en el laboratorio de acuerdo con los principios de buenas prácticas de laboratorio y directrices de calidad del IMIB. Asegura que el sistema de calidad se aplica en todos los procedimientos y por todo el personal de la plataforma. Formación de personal y estudiantes pre y postgrado.

Dra. Natalia Ruiz Lafuente. Personal Técnico de Apoyo a la Investigación de infraestructuras del Ministerio de Economía y Empresa (MINECO). Ejecución de técnicas en general y análisis de resultados. Asegura el mantenimiento y registro de la documentación de todos los proyectos y el desarrollo de los mismos.

Noelia Navarro. Técnico FPII especializado en técnicas moleculares. Ejecución de técnicas en general, mantenimiento del laboratorio. Asegura que los suministros de laboratorio cumplen con los requisitos apropiados para su uso. Responsable de eliminación de desechos.

Además, forma parte de la plataforma como laboratorio externo el Centro de Bioquímica y Genética Clínica ubicado en el edificio materno infantil del Hospital Arrixaca (planta -2). La responsable es la Dra. Isabel López Expósito y 6 facultativos (doctores).

Este grupo presta servicios específicos que sólo puede ejecutar su personal especializado (como la citogenética) y permite el acceso a sus equipos personal de la Plataforma de Genómica, siempre y cuando no estén ocupados para el diagnóstico.

FUNCIONAMIENTO

La plataforma de Genómica proporciona asesoramiento en el diseño y planificación de los experimentos. En primer lugar, se determina con los investigadores las necesidades del proyecto y se establece un presupuesto. Una vez éste es aceptado, el personal de la plataforma se encarga de la ejecución de los experimentos.

El personal cualificado de la plataforma valida y analiza técnicamente los resultados, pero la interpretación biológica de los mismos corresponde a los investigadores.

Algunos instrumentos y herramientas de análisis están disponibles de forma gratuita para uso directo del usuario, siempre bajo la supervisión y ayuda del personal de la plataforma.

LOCALIZACIÓN E INSTALACIONES

Laboratorios 0.16, 0.24, 4.13 y 4.14 del Edificio LAIB.
Campus de Ciencias de la Salud. Carretera Buenavista s/n, 30120 El Palmar (Murcia)

CARTERA DE SERVICIOS

Análisis de calidad de ácidos nucleicos

Medida del tamaño de fragmentos, cantidad y calidad de ADN y ARN mediante sistema electroforético microfluídico de alta resolución y sensibilidad en Bioanalyzer 2100 (Agilent Technologies).

POLYMERASE CHAIN REACTION (PCR) A TIEMPO REAL

La PCR a Tiempo Real es el método más sensible para detectar y cuantificar los ácidos nucleicos. Incluso con una cantidad mínima de molde, el sistema garantiza una alta sensibilidad, especificidad y eficiencia.

La Plataforma de Genómica dispone del equipo QuantStudio 5 (AppliedBiosystems) con un bloque de 384 pocillos, seis filtros de excitación y seis emisiones. Los filtros ofrecen 21 combinaciones diferentes de colores, permitiendo una amplia gama de fluoróforos y multiplexación máxima. Además, la conexión a Thermo Fisher Cloud permite acceder, compartir y analizar los datos en cualquier momento y desde cualquier lugar.

Aplicaciones

› Estudios de expresión génica (mRNA)
› Análisis de variación genética (genotipado de SNPs y detección de mutaciones, Genotipado Drug Metabolism Enzymes, Análisis Copy Number Variation)
› Perfiles y cuantificación de microRNAs
› Expresión Long Noncoding RNA (lncRNA)
› Detección de patógenos y cuantificación de la carga viral
› Detección específica de amplicaciones

SECUENCIACIÓN SANGER

Las aplicaciones del analizador genético son la secuenciación de ADN, detección específica de mutaciones y el análisis de fragmentos para identificación humana, análisis de microsatélites, Quantitative Fluorescence PCR (QF-PCR) y Multiplex Ligation-dependent Probe Amplification (MLPA).

SECUENCIACIÓN MASIVA

La secuenciación masiva permite la secuenciación simultánea de un gran número de muestras o genes de forma eficiente, rápida y económica. Se dispone de la tecnología Personal Genome Machine PGM (Ion Torrent).

El servicio proporciona soporte técnico completo en las siguientes tareas:

› Asesoramiento en la estrategia a desarrollar según las necesidades del proyecto, diseño de los paneles personalizados y presentación de un presupuesto orientativo.
› Preparación de las muestras (librerías) para su secuenciación.
› Controles de calidad a lo largo de todo el proceso de secuenciación masiva.
› Ejecución de la técnica de secuenciación masiva.

› Análisis bioinformático avanzado de los datos generados.

Aplicaciones

1. Secuenciación dirigida

a. Paneles de ADN y ARN prediseñados y validados en múltiples áreas de investigación para la detección de variantes en análisis germinal o somático.
b. Configuración de paneles de ADN para la investigación de enfermedades humanas a partir de un catálogo de genes optimizados para análisis germinal.
c. Custom en el diseño de paneles sobre cualquier organismo para secuenciar genes, regiones, hotspots, análisis de expresión o detección de genes de fusión.
d. Paneles HD: Ensayos de alta sensibilidad (LOD < 0.1%) para biopsia líquida y oncología somática.
e. Paneles Oncomine: análisis de SNVs, indels, CNVs y genes de fusión en una única carrera.

2. Secuenciación de microorganismos:

a. Análisis de la diversidad bacteriana mediante secuenciación del 16S rRNA
b. Análisis de la diversidad genética en una muestra, incluyendo bacterias, arqueas y hongos
c. Secuenciación de cepas bacterianas

PIROSECUENCIACIÓN

El análisis cuantitativo de la metilación de islas CpG específicas en cualquier genoma se realiza mediante pirosecuenciación con el sistema Pyromark Q24 (Qiagen). Se utilizan ensayos predefinidos o de nuevo diseño mediante Pyromark Assay Design Software (Qiagen). Junto a las muestras experimentales, se incluyen controles de DNA 100% metilado y no metilado. Previamente a la pirosecuenciación se realiza tratamiento con bisulfito sódico para la conversión de las citosinas no metiladas en uracilos, seguido de amplificación de los fragmentos diana mediante PCR usando primers específicos. La conversión con bisufito y la PCR se incluyen en el servicio.

MICROARRAYS

Plataforma para la hibridación y análisis de microarrays de DNA (Agilent Technologies) equipada con DNA Microarray Scanner with Surescan High Resolution Technology (3 µm). Los microarrays de Agilent consisten en portas de vidrio con miles de sondas de DNA impresas (Agilent 60-mer SurePrintTechnology) correspondientes a los genes de interés, y permiten obtener una cuantificación de los ácidos nucleicos (DNAs o RNAs) presentes en las muestras experimentales, que son marcados con fluorescencia mediante hibridación con las sondas. Cada microarray es para una sola muestra y un sólo uso. Los microarrays están diseñados en función de la aplicación y de la especie.

La Plataforma de Genómica proporciona soporte técnico completo en:

› Diseño del estudio y presupuesto orientativo.

› Obtención de RNA a partir de las muestras (opcional).
› Marcaje de las muestras y controles de calidad del proceso.
· Hibridación de las muestras marcadas sobre los microarrays, escaneado y extracción de los datos.
· Análisis de expresión diferencial y enriquecimiento (opcional).

Aplicaciones
› Expresión Génica
› Expresión de miRNAs
› Metilación
› Análisis de variantes de Splicing

CITOGENÉTICA
› Hibridación in situ fluorescente (FISH) en extensiones celulares.
› Cariotipado
› Microarrys de Hibridación Genómica Comparativa (CGH)

ACTIVIDADES 2019

1. IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS APLICACIONES Y TÉCNICAS

› Análisis de la diversidad bacteriana basándose en la secuenciación del 16S rRNA.
› Secuenciación completa de un genoma bacteriano.
› Puesta en marcha de nuevos equipos cedidos por Werfen (*RotorGene, Qiagility y Pyromark 24*), habiendo realizado los correspondientes cursos de instalación y formación.

2. DESARROLLO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

› Secuenciación masiva con paneles previos: 8 proyectos con 380 muestras
› Desarrollo de nuevos paneles de secuenciación masiva: 51 Muestras.
› Se han analizado 6 proyectos de análisis de la diversidad bacteriana en muestras procedentes de diversos tejidos como intestino y piel de pez cebra, rumen de vaca, intestino de cerdo, heces e intestino de doradas y heces y exudados humanos. En total, se ha evaluado la diversidad bacteriana en aproximadamente 350 muestras. Esta técnica ha desarrollado un incremento exponencial a lo largo de 2019.
› Estudios de expresión génica en 3 proyectos, evaluándose un total de 390 muestras.
› Estudio sobre la detección específica de amplicones en 585 muestras.
› Proyecto de microarrays analizando 384 muestras de microRNAs.
› Inicio de un proyecto de 400 muestras sobre análisis y cuantificación de zonas metiladas dirigidas mediante pirosecuenciación.
› Desarrollo de varios proyectos de secuenciación Sanger en 52 muestras
› Además, se realizan multitud de presupuestos que quizá luego no llegan a desarrollarse.

3. GRUPOS A LOS QUE HA PRESTADO SERVICIO

Grupos IMIB:

› Área 1. Hematología y Oncología Clínico-Experimental. Genética Clínica.
Grupo Hematología y Oncología Médica Clínico-Experimental: 8 proyectos realizados de secuenciación masiva.
› Área 2. Enfermedades Cardiovasculares y Respiratorias. Grupo Cardiología Clínica y Experimental.
› Área 2. Enfermedades Cardiovasculares y Respiratorias. Grupo Investigación en Pediatría: 1 proyecto de microarrays de miRNAs.
› Área 5. Epidemiología, Salud Pública y Servicios de Salud: 1 proyecto de Metilación por pirosecuenciación.
› Área 3. Enfermedades Digestivas y Endocrino-Metábolicas: 1 proyecto en curso de secuenciación masiva y otro de expresión génica.
› Área 1. Hematología y Oncología Clínico-Experimental. Genética Clínica. Trasplante Hematopoyético/Terapia Celular: 1 proyecto de detección de amplicones específicos mediante PCR en tiempo real.
› Área 4. Neurociencias y Órganos de los Sentidos. Grupo Oftalmología Experimental: 1 proyecto expresión génica.
› Área 6. Inmunología, Microbiología y Enfermedades Infecciosas. Grupo Microbiología Clínica y Medicina Tropical: 2 proyectos de Secuenciación Sanger y otro proyecto de análisis de diversidad bacteriana.
› Área 6. Inmunología, Microbiología y Enfermedades Infecciosas. Grupo Inmunidad, Inflamación y Cáncer: 2 proyectos de metagenómica, 1 proyecto de expresión génica.
› Área 2. Enfermedades Cardiovasculares y Respiratorias. Grupo Fisiología Médica: 2 proyectos de expresión génica.
› Área 6. Inmunología, Microbiología y Enfermedades Infecciosas. Grupo Integración morfofuncional de células y tejidos: 1 proyecto se secuenciación masiva de un panel custom hotspots.

Grupos UMU:

› Biología de la Reproducción.
› Departamento de Genética y Microbiología: 1 proyecto Secuenciación Myxococcus xanthus.
› Departamento de Producción Animal: 3 proyecto de Metagenómica.
› Departamento de Biología Celular e Histología: 1 proyecto de análisis de diversidad bacteriana
› Departamento de Farmacología.
› Departamento de Oftalmología: Diseño panel secuenciación.

4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

› **Semana de la Ciencia y la Tecnología (SeCyT)**: Este año la Plataforma de Genómica junto al resto de plataformas del IMIB, ha participado en SeCyT que organiza la Funda-

ción Séneca-Agencia de Ciencia y Tecnología, representando al IMIB. En ella se hicieron actividades tan divertidas como: "Descubre tu propio ADN "en la cual se podía visualizar la molécula de ADN aplicando una técnica sencilla y comprender el proceso necesario para la extracción o "Construye tu molécula de ADN" que te permitía construir tu propia molécula de ADN en función de tus características físicas como color de ojos, color del pelo, estatura, forma de labios y mano dominante. Anotando la secuencia complementaria de estas características que luego se trasladarían a nucleótidos con gominolas.
› **Prácticas extracurriculares** en Grados Biología y Bioquímica de la UMU. Se ha formados dos alumnos en técnicas genómicas, con la realización de trabajos finales supervisados por la responsable de la plataforma.
› Prácticas y formación de dos Técnicos de Laboratorio del "Instituto Claudio Galeno".

5. SOLICITUDES

› Convocatoria 2019 para la solicitud de equipamiento científico-técnico MINECO de un equipo de alto rendimiento de secuenciación masiva. Resolución negativa.
› Ayuda de Personal Técnico 2019. En proceso.

6. SUBCOMISIONES

› Creación y participación en la Subcomisión de Calidad para Plataformas IMIB.

7. PAPERS CON AGRADECIMIENTOS A LA PLATAFORMA DE GENÓMICA

Archeogenetics of F11 p. Cys38Arg: a 5400-year-old mutation identified in different southwestern European countries.
de la Morena-Barrio ME[1], Salloum-Asfar S[1,2], Esteban J[3], de la Morena-Barrio B[1], Altisent C[4], Martin-Fernández L[5,6,7], Gueguen P[8], Padilla J[1], Miñano A[1], Parra R[4], Vicente V[1], Vidal F[5,9,10], Bauduer F[11], Carbonell P[12], Corral J[1].
Blood. 2019 Jun 13;133(24):2618-2622. doi: 10.1182/blood.2019000055. Epub 2019 May 1. PMID: 31043424

Systemic and Intravitreal Antagonism of the TNFR1 Signaling Pathway Delays Axotomy-Induced Retinal Ganglion Cell Loss.
Lucas-Ruiz F, Galindo-Romero C, Salinas-Navarro M, González-Riquelme MJ, Vidal-Sanz M, Agudo Barriuso M.
Front Neurosci. 2019 Oct 15; 13:1096. doi: 10.3389/fnins.2019.01096. eCollection 2019.PMID: 31680831

Neuronal Death in the Contralateral Un-Injured Retina after Unilateral Axotomy: Role of Microglial Cells.
Lucas-Ruiz F, Galindo-Romero C, Rodríguez-Ramírez KT, Vidal-Sanz M, Agudo-Barriuso M.
Int J Mol Sci. 2019 Nov 15;20(22). pii: E5733. doi: 10.3390/ijms20225733.PMID:31731684

PLATAFORMA DE PATOLOGÍA

CONTACTO

Responsable: Dr. Carlos Manuel Martínez Cáceres
Dirección postal:
Plataforma de Patología.
Murcian Institute of Biosanitary Research (IMIB)
Edificio LAIB- Crta. Buenavista s/n, Campus CC de la Salud, 4ª Planta, Lab. 4.19
30120-El Palmar (Murcia).
Teléfono: 868885037
E-mail: carlos.martinez@imib.es, patologia@imib.es
Web: http://www.patologia.imib.es

INTRODUCCIÓN

La Plataforma de Anatomía Patológica Experimental inicia su actividad en 2012 en respuesta a la necesidad de realizar análisis del espectro lesional (macroscópico, microscópico y/o ultraestructural) de los múltiples modelos preclínicos experimentales desarrollados por los Investigadores, con el objeto de contrastarlos con datos obtenidos de otras disciplinas (químicas, bioquímicas o moleculares) para la obtención de conclusiones sólidas, objetivas, y con un evidente potencial traslacional. La Plataforma constituye, por tanto, una valiosa herramienta transversal que complementa y potencia la capacidad investigadora de cualquier Grupo, independientemente de su adscripción (IMIB, Servicios Públicos de Investigación o entidades privadas).

ESTRUCTURA, INTEGRANTES, FUNCIONES

Estructura

La Plataforma se estructura en un Servicio único, dividida en diferentes secciones en función de la petición:

3.1. Asesoramiento científico para Proyectos.
3.2. Histotecnia.
3.3. Tinción de rutina, estructural e histoquímica.
3.4. Inmunohistoquímica y técnicas especiales.
3.5. Análisis inmunohistopatológico bajo demanda.

Integrantes

Dr. D. Carlos Manuel Martínez Cáceres. Coordinador responsable de la Plataforma.
Marina Carpes Ruiz. Técnico Superior de Apoyo especialista en Anatomía Patológica.

Funciones

Asesoramiento y realización de toda clase de estudios relacionados con la Anatomía Patológica (patología macroscópica, histopatología, histoquímica, inmunohistopatología, patología molecular y ultraestructural) de cualquier Proyecto que involucre el uso de modelos animales experimentales. Además, en colaboración con la Plataforma de Biobanco y el Servicio de Anatomía Patológica del HCUVA realiza estudios para Proyectos de Investigación con muestras de origen humano con carácter traslacional. Por último, la Plataforma establece colaboraciones de ámbito técnico con otros Servicios Centrales según las necesidades del Proyecto de Investigación en curso.

FUNCIONAMIENTO

La solicitud de servicios a la Plataforma puede hacerse de tres maneras:

› Acudiendo directamente a la sede de la Plataforma dentro del horario establecido.
› Vía telemática, a través del sistema de solicitud del serviciode la Plataforma: http://www.patologia.imib.es/servicios/solicitud/comunes/servicios.jsf
› Vía telemática, a través de los correos electrónicos de contacto.

Una vez realizada la solicitud, la Plataforma le enviará un email de confirmación al peticionario con todos los datos del servicio, así como un presupuesto orientativo y el tiempo estimado en completarlo. Una vez acusado el recibo del email y manifestada la conformidad a las condiciones del servicio, la Plataforma realizará el trabajo en el plazo indicado. El investigador podrá en todo momento conocer el estado de tramitación de su solicitud, así como realizar cualquier modificación o pedir servicios complementarios en función de sus necesidades.

Una vez finalizado el trabajo de forma satisfactoria, se procederá a facturar los servicios realizados al Investigador solicitante.

LOCALIZACIÓN E INSTALACIONES

El Laboratorio principal de la Plataforma está ubicado en la 4ª planta (Laboratorio 4.19) del edificio LAIB. Complementariamente, comparte espacios en los Laboratorios 4.30, 4.37 y 4.38.

Equipamiento principal:

› Procesador histológico por microondas KOS (Milestone).
› Inclusor de parafina ThermoHistostar.
› Micromoto automático Thermo HMS 355S.
› Microtomo manual ShandonFinesse 325.
› Criotomo manual Thermo HM525NX.
› Placas de frío para corte de bloques.
› Baños de flotación calefactados.
› Cámara de desenmascaramiento antigénico Biocare.
› Cámara de desenmascaramiento antigénico Thermo PT-Link.
› Microscopio de deluiz emitida Zeiss AxioA10 equipado con cámara digital Zeiss Axio-

Cam 506 y módulo polarizador.
› Microscopio de luz emitidal Olympus Bx41.
› Lupa estereoscópica Zeiss Stemi 305 con cámara Bluethooth incorporada.
› Sistema manual de arrays tisulares 3D-Histech.

CARTERA DE SERVICIOS

› Realización de necropsias de animales de experimentación.
› Búsqueda y selección de muestras de origen humano de archivo (en colaboración con la Plataforma de Biobanco y el Servicio de Anatomía Patológica del HCUVA).
› Tallado y toma de muestras histopatológicas para inclusión en medio permanente o criopreservación.
› Procesados convencionales y especiales, e inclusión en parafina de muestras fijadas.
› Corte de secciones en parafina o congelación en función de las necesidades del Investigador.
› Tinción histopatológica convencional, tinción estructural e histoquímica.
› Tinción inmunohistoquímica directa e indirecta (ABC, PAP, lectinas, oro coloidal) colorimétrica, fluorométrica o para microscopía electrónica.
› Técnicas de Patología Molecular aplicada a portaobjetos (TUNEL colorimétrico /fluorométrico, ISH (consultar)).
› Selección y extracción de muestras para estudios moleculares (en colaboración con la Plataforma de Genómica).
› Toma de muestras para análisis ultraestrcutural (en colaboración con el Servicio de Microscopía del ACTI).
› Realización de arrays tisulares manuales para estudios masivos (hasta 60 muestras de tejido en un solo portaobjetos).
› Asesoramiento a Investigadores para toma de muestras, fijación y realización de estudios de Anatomía Patológica para Proyectos, Tesis, TFM o TGF.
› Realización de análisis macroscópicos, histopatológicos, inmunohistopatológicos y ultraestructurales.

ACTIVIDADES 2019

1. PRESTACIONES A GRUPOS

› Cirugía digestiva, endocrina y trasplante de órganos abdominales (grupos de Inflamación Molecular (Dr. Pablo Pelegrín Vivancos), Trasplante Hepático y Cirugía HPB (Prof. Dr. Pablo Ramírez Romero, Prof. Dr. Ricardo Robles Campos, Prof. Dr. Jose Antonio Pons Miñano), Investigación en Enfermedades del Esófago (Dr. Pascual Parrilla Paricio) e Histología y Anatomía Patológica Veterinarias (Prof. Dr. D. Francisco José Pallarés Martínez)).
› Trasplante Hematopoyético y Terapia Celular (grupos de los Dres. Luis Ramón Meseguer-Olmo; David García Bernal; José Luis Alonso Romero; María Clara Ortiz Ruiz; Noemí Marín Atucha y Francisco Javier Rodríguez Lozano).
› Control Molecular de la proliferación y diferenciación (Prof. Dr. José Carlos García-Bo-

rrón).
› Integración morfofuncional de células y tejidos (Prof. Dr. Manuel Avilés Sánchez).
› Biología de la Reproducción (Prof. Dr. Emilio A. Martínez García).
› Terapias moleculares y biomarcadores de tumores sólidos (Dr. Juan Cabezas Herrera).
› Fisioterapia y Discapacidad (Prof. Dr. Francisco Medina Mirapeix).
› Cardiología Clínica y Experimental (Prof. Dr. D. Domingo A. Pascual Figal).
› Regulación renal y presión arterial (Prof. Dr. Fco. Javier Salazar Aparicio).
› Neurociencia clínica y experimental (Prof. Dra. Maria T. Herrero Ezquerro).
› Grupos externos: Embriología experimental (IP: Dr. Salvador Martínez Pérez, UHM), Poly (ADP-ribosa) polimerasas (Dr. José Yélamos, IMIM).

2. COLABORACIÓN CON PLATAFORMAS IMIB

› Plataforma de Biobanco: búsqueda y selección de casos de colecciones (en coordinación con el Servicio de Anatomía Patológica del HCUVA), recepción de muestras de proyectos que implican manejo de muestras de origen humano.
› Plataforma de Animalario: servicio de diagnóstico.
› Plataforma de Bioinformática: colaboración en Proyectos de Investigación.

3. AYUDAS, PROYECTOS Y CONTRATOS DE I+D

Concesión en concurrencia competitiva de financiación para la adquisición de equipamiento científico-técnico por el Ministerio de Ciencia e Innovación para la adquisición de grandes equipos para la mejora técnica de la Plataforma.

Concesión en concurrencia competitiva de un Proyecto en la modalidad de Prueba de Concepto de la Fundación Séneca (en colaboración con la Plataforma de Bioinformática y los Servicios de Anatomía Patológica y Cirugía General del HCUVA).

4. FORMACIÓN

Recibida:
› Cursos realizados por personal de Plataformas: 2.
› Estancias externas formativas para personal de Plataformas: 1 (2 meses).

Realizada:
› Seminarios de formación: 1 (Seminarios IMIB).
› Formación divulgativa: participación en la XVIII Semana de la Ciencia y Tecnología.

5. OTROS APARTADOS A DESTACAR

Coordinación institucional con otras Plataformas IMIB: participación en las Reuniones bimestrales de Coordinación de Plataformas del SMS.

Publicaciones en las que ha colaborado la actividad técnica o científica de la Plataforma:

Moreno JM et al. Am. J. Physiol. Renal Physiol. 2019. 316:F332-F340. doi: 10.1152/ajprenal.00394.2018.

Carbonell G et al. Plos One. 2019. 14:e0217297. doi: 10.1371/journal.pone.0217297.

Millán-Rivero JE et al. 2019. Stem Cell Res Ther. 2019. 10:126. doi: 10.1186/s13287-019-1229-6.

Parrilla-Almansa A et al. Simmetry. 2019. 11:532. doi: 10.3390/sym11040532.

Gil-Martinez AL et al. Neurotoxicity Res. 2019. 35:918-930. doi: 10.1007/s12640-019-0010-z.

Llena C et al. Sci Rep. 2019. 23:7743. doi: 10.1038/s41598-019-44223-1.

Martinez-Fresneda L et al. ReprodFertil Dev. 2019. 31:1545-1557. doi: 10.1071/RD18511.

Martinez-García JJ. Nat commun. 2019. 10:2711. doi: 10.1038/s41467-019-10626-x.

Valdor R et al. PNAS. 2019. 116:20655-20665. doi: 10.1073/pnas.1903542116.

Galindo-Campos MA et al. Cell Death Differ. 2019. 26:2667-2681. doi: 10.1038/s41418-019-0326-5.

Tanque de nitrógeno líquido

PLATAFORMA DE SALA BLANCA

CONTACTO

Responsable: Dra. Ana Mª García Hernández
Web: salablanca.imib.es
Email:salablanca@imib.es
Teléfono: 968381170

INTRODUCCIÓN

La Unidad de Producción Celular del IMIB es una sala blanca de tipo farmacéutico en la que se producen medicamentos de terapia avanzada para uso clínico y medicamentos sujetos a prescripción facultativa como el plasma rico en plaquetas. Su puesta en marcha fue autorizada por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios en 2014 y posteriormente se recertificó en abril de 2017. Se recibe una inspección de oficio de la autoridad competente como máximo cada 3 años para el aseguramiento de los estándares de calidad.

Formamos parte de la Plataforma de Salas Blancas de la Red Española de Terapia Celular RD12/0019/0001 (Tercel) junto con:

› LABORATORIO DE TERAPIA CELULAR DE LA CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA. Pamplona. Responsable Técnico: Enrique Andreu.
› UNIDAD DE PRODUCCIÓN CELULAR DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA. Responsable Técnico: Miriam López Parra.
› UNIDAD DE TERAPIA CELULAR DEL HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN. Madrid. Responsable Técnico: Mª Eugenia Fernández Santos.
› UNIDAD DE PRODUCCIÓN CELULAR DEL CIEMAT. CLINISTEM. Madrid. Responsable Técnico: Rosa Yáñez González.

Las operaciones de fabricación que tenemos autorizadas son:

Fabricación de medicamentos de terapia avanzada

› Células mononucleares troncales adultas autólogas de médula ósea no expandidas.
› Membrana amniótica alogénica criopreservada.
› Células mesenquimales troncales adultas autólogas de médula ósea expandidas sembradas en fosfato tricálcico (MSC-FTC).
› Células mesenquimales troncales adultas autólogas de médula ósea expandidas y fucosiladas.
› Células mesenquimales troncales adultas alógenicas de médula ósea expandidas y fucosiladas.

Fabricación de medicamentos sujetos a prescripción médica

› Plasma rico en plaquetas autólogo.

Otras terapias celulares

› Células mononucleadas de médula ósea autóloga para aplicación en traumatología y cirugía cardiovascular.

Ofrecemos un servicio integral que incluye el asesoramiento científico para el desarrollo básico de nuevas terapias, validación de productos en investigación y generación de la documentación necesaria para la aprobación por las agencias reguladoras de nuevos productos en investigación.

Así mismo, ofrecemos servicios de control de calidad bajo los estándares de lasNormas de Correcta Fabricación (NCF) de la UE y Farmacopea Europea: endotoxinas. Inmunofenotipo. Viabilidad y potencia. Nuestra labor es fundamental para que los avances en I+D+i que se alcancen en la Región en relación con la terapia celular reviertan finalmente en la salud y la calidad de vida de la población, facilitando la actividad en este ámbito del resto de áreas de investigación básica y clínica del instituto, ahorrando tiempo y recursos a los investigadores que la soliciten.

Además, tiene un alto nivel de competitividad, imprescindible en la búsqueda de alianzas con agentes del ámbito de la I+D+i, académico y empresarial a nivel estatal e internacional.

ESTRUCTURA, INTEGRANTES Y FUNCIONES

› Coordinadora/Responsable técnico: Dra. Ana Mª García Hernández
› Responsable de Control de calidad: Dra. Mª del Carmen Algueró Martin
› Responsable de Producción: Mª del Mar Molina Molina
› Técnicos de producción: Sandra López Caballero e Inmaculada Mompean Egea

LOCALIZACIÓN E INSTALACIONES

La Sala Blanca está ubicada en el Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca, en el Área de laboratorios de Hematología. Las instalaciones de la sala blanca cuentan con 3 boxes de producción con clasificación ambiental B totalmente independientes y autosuficientes, cada uno dotado con todo el equipamiento necesario para el procesamiento (cabina de flujo laminar, centrífuga, microscopio...) y dos boxes con clasificación C.

PRESTACIÓN DE SERVICIOS DURANTE 2019

1. COLABORACIÓN CON GRUPOS DE INVESTIGACIÓN IMIB

› GI/IMIB/C006/2011: Inmunología e Inmunotolerancia en Trasplantes y Enfermedades de Base Inmunológica, 2 proyectos.
› GI/IMIB/C006/2011: Fisiología Reproductiva y Reproducción Asistida, 1 proyecto.

2. COLABORACIÓN CON GRUPOS DE INVESTIGACIÓN NO IMIB

Instituto de Neurociencias UMH-CSIC, Universidad Miguel Hernández de Elche. IP: Dr. Salvador Martínez Pérez.

Instituto de Investigación contra la Leucemia Josep Carreras (IJC). Laboratorio de Células madre, Leucemia del desarrollo e inmunoterapia. Facultad de Medicina, Universidad de Barcelona. PI: Dr. Pablo Menéndez.

Biomateriales para Terapias Regenerativas. Instituto de bioingenieria de Cataluña (IBEC). PI: Soledad Pérez Amodio.

3. PARTICIPACIÓN DE ENSAYOS CLÍNICOS EN MARCHA

› PIC18/00015 Intramuscular injection of autologous mononuclear cells in ALS patients. A phase II clinical trial.
› PIC18/00010 NOMA (No More Amputations). Nº EudraCT: 018-002653-29.
› PIC18/00001 Cell therapy for knee osteoarthritis. Comparison of treatments with autologous and allogenic mesenchymal stromal cells in a multicenter controlled randomized clinical trial (ARTROCELL).
› PI19/00884 Inmunología de la infusión de linfocitos del donante con depleción ex vivo de linfocitos T CD45A+ en pacientes con alto riesgo de infección viral tras trasplante alogénico de progenitores.

4. PUBLICACIONES RELACIONADAS DIRECTAMENTE CON LA UNIDAD (PRODUCTOS CELULARES, TÉCNICAS, ENSAYOS CLÍNICOS...)

Safety and Biodistribution of Human Bone Marrow-Derived Mesenchymal Stromal Cells Injected Intrathecally in Non-Obese Diabetic Severe Combined Immunodeficiency Mice: Preclinical Study" Mari Paz Quesada [1], David García-Bernal [1, 2], Diego Pastor [3], Alicia Estirado [4], Miguel Blanquer [1,2], Ana Mª García-Hernández [1], José M Moraleda [1, 2], Salvador Martínez. Tissue Eng Regen-Med. 2019 Jul 26; 16(5):525-538.

Amniotic membrane for the treatment of diabetic foot ulcers. Rodríguez Valiente M. García Hernández A.M., Blanquer M., Almansa Saura S., Bernabé García A., Liarte Lastra S.D. Algueró M.C., Fuente Mora C., Alcaraz P.J., Moraleda J.M., Castellanos Escrig G and Nicolás Villaescusa F.J.XX CONGRESO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTOLOGÍA E iNGENIERÍA TISULAR VIII INTERNATIONAL CONGRESS OF HISTOLOGY AND TISSUE ENGINEERING VI CONGRESO IBEROAMERICANO DE HISTOLOGÍA September 4-6, 2019, Murcia, Spain.

XV Congreso Nacional de Enfermería Dermatológica. Cartagena 24-25 octubre 2019. Terapia celular con membrana amniótica para epitelización de úlceras complejas de pie diabético. Premio al reconocimiento investigador.

5. ACTIVIDAD DOCENTE

Actividad formativa E-19-23216-01 Curso avanzado de adquisición de habilidades en

el manejo del paciente sometido a trasplante de progenitores hematopoyéticos y terapias inmunoefectoras 21/05/2019 a 05/06/2019. 1 hora impartida sobre terapia celular. Unidad de Docencia y Formación continuada. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. Ponente: Ana Mª García Hdez.

Actividad formativa E-19-23692-01 Curso básico de adquisición de habilidades en el manejo del paciente sometido a trasplante de progenitores hematopoyéticos y terapias inmunoefectoras 12/11/2019 y 27/11/2019. 1 hora impartida sobre terapia celular. Unidad de Docencia y Formación continuada. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. Ponente: Ana Mª García Hdez.

Curso Terapias Avanzadas en Enfermedad Inflamatoria Intestinal. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. Ponente: Mª del Mar Molina Molina.
Curso Terapias Avanzadas en Enfermedad Inflamatoria Intestinal. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. Ponente: Ana Mª García Hdez.

6. FORMACIÓN CONTINUADA

Curso Universidad Internacional del Mar "Cell Therapy from the bench to the bedside and return". Los Alcázares del 8 al 12 de julio 2019. Duración: 20h. Asistentes: Ana Mª García Hdez, Mª del Mar Molina, Inmaculada Mompean, Sandra López Caballero.

Máster de auditoría de calidad ISO 19011. Escuela de negocios ESNECA Business School. Duración: 300h. Asistente: Mª del Carmen Algueró Martin.

Máster de gestión de la calidad ISO 9001: 2015. Escuela de negocios ESNECA Business School. Duración: 300h. Asistente: Mª del Carmen Algueró Martin.

Reunión Anual Tercel 2019 28-29 noviembre de 2019 (Santiago de Compostela). Formación sobre la Guía de NCF de medicamentos de terapia avanzada impartida por Matilde Moreno García (Consejera Técnica del Depto. De Inspección y control de Medicamentos).

7. PARTICIPACIÓN EN GRUPOS DE TRABAJO Y COMITÉS

Ana Mª García Hernández y Carmen Algueró Martín forman parte del "Comité de Terapias Avanzadas CART cells" del HCUVA. Además, Ana Mª García Hernández forma parte de la Comisión de plataformas IMIB.

8. ACTIVIDAD ASISTENCIAL

Durante este año, se han producido tratamientos para 287 pacientes.

PLATAFORMA DE BIOBANCO

CONTACTO

Responsable: Dra. Teresa Escamez
Web: www.biobanco.imib.es
Email: biobanco@imib.es
Teléfono: 868 88 50 84

INTRODUCCIÓN

El Biobanco es una plataforma de apoyo a la investigación traslacional, que gestiona las muestras biológicas humanas y los datos asociados a ella utilizados en investigación, con criterios de calidad excelente y cumpliendo los requisitos éticos y legales vigentes en la actualidad.

Es, además, el Nodo Coordinador del Biobanco en Red de la Región de Murcia, BIOBANC-MUR, inscrito en el Registro Nacional de Biobancos (ISCIII; B.0000859) y pertenece a la Plataforma Nacional Red de Biobancos(RNBB) (http://www.redbiobancos.es; expediente PT17/0015/0038).

Su finalidad es la obtención, procesamiento, conservación y cesión de todo tipo de muestras biológicas humanas y datos clínicos asociados. Además, asesora y proporciona a los investigadores servicios de carácter científico-técnico. Todo ello, garantizando que se cumplen los derechos de los donantes y trabajando bajo un sistema de calidad. El biobanco está certificado por la norma ISO 9001:2015 desde mayo de 2018. En julio de 2019 se ha recertificado este Sistema de Gestión de la Calidad.

Durante el 2019 se ha creado la Subcomisión de Calidad de las Plataformas, en estrecha coordinación con la Comisión de Calidad del IMIB, en las que están involucradas las plataformas de Genómica, Ensayos Clínicos y Biobanco. El biobanco ha colaborado muy activamente en el proceso de re-acreditación del instituto dada su experiencia en este ámbito.

La actividad del biobanco se basa en cinco grandes procesos:

› **Asesoramiento técnico, ético y legal** para gestión de muestras biológicas humanas en el ámbito de proyectos de investigación.

› **Gestión de muestras y datos**:

· Registro de muestras y datos en el sistema de gestión especifico de biobanco desarrollado por la Plataforma de Informática Biomédica del IMIB.

· Procesado de muestras biológicas humanas y producción de bio-recursos.

· Almacenamiento de muestras: Sistema de almacenamiento en tubos codificados Data Matrix; tejido congelado en bloques de OCT; criopreservación en congeladores de -20ºC, -40ºC, -80ºC y -190ºC (nitrógeno líquido y en fase vapor).

› **Cesión de muestras biológicas y datos asociados.**

› **Custodia de colecciones y gestión de muestras fuera del ámbito de biobanco.**

› **Procesado de muestras y técnicas moleculares (extracción de ácidos nucleicos).**

ESTRUCTURA, INTEGRANTES, FUNCIONES

El biobanco tiene una estructura organizativa única y actividad descentralizada en nodos.

Sus integrantes son:
› Director Científico: Luis García–Marcos Álvarez (Doctor en Medicina y Cirugía).
› Coordinadora Científica: Teresa. Escámez Martínez (Doctora en Biología y Máster en Biobancos y Uso de muestras humanas en Investigación Biomédica).
› Adjunta a Coordinación: Esperanza García-Molina Sáez (Dra. en Biología Molecular y Biotecnología. Responsable de calidad y Máster propio en biobancos y gestión de recursos biológicos para investigación biomédica).
› Técnicos de biobanco:
· Ana Silvente Llorente
· Verónica Navarro Ramírez
· Melania Ramírez Olmos
· Alberto Martínez Carrasco

LOCALIZACIÓN E INSTALACIONES

La Plataforma Biobanco se ubica en el edificio LAIB del Campus de Ciencias de la Salud y ocupa los laboratorios 0.13, 0.14, 0.25 y -1.16. Consta de dos laboratorios de 40 m^2 cada uno, una sala de criopreservación, de 80 m^2, con acceso restringido al personal del biobanco y la sala de coordinación, de 40 m^2. Está dotado con los siguientes equipos:

› Equipos de criopreservación con monitorización de temperaturas para conservación de muestras biológicas: dos refrigeradores (4ºC), 11 congeladores (8 de -80ºC, uno de -40ºC y dos de -20ºC), tres tanques de nitrógeno (líquido y fase vapor), contenedores portátiles y nodrizas de nitrógeno.
› Sistema de transferencia de alto vacío para muestras biológicas ubicado en la zona de quirófanos del HCUVA.
› Extractores automáticos de ácidos nucleicos por diversos métodos.
› Lectores de tubos 2D e impresoras de etiquetas.
› Lector de placas UVVIS (Nanoquant).
› Fluorímetro (Quantus).
› Sistemas electroforesis (por capilaridad y horizontal).
› Equipamiento específico para procesado de muestras: cabina de seguridad biológica, contador celular, tres centrífugas, cabina de preparación de PCR y dos termocicladores.

Durante el año 2019 se ha realizado la reposición de las sondas de registro de temperatura, en las que se incorpora el registro de máximos y mínimos, recomendado durante la auditoría interna del año 2018 y que se resolvió para implementar el registro de algunos equipos de criopreservación.

Participamos en la convocatoria adquisición de equipamiento científico-técnico de 2019, solicitando un equipo de alicuotado automático de muestras líquidas, resultó no concedida.

PRESTACIÓN DE SERVICIOS

La actividad del biobanco durante el 2019 se ha estructurado en función de sus procesos clave indicados anteriormente.

ASESORAMIENTO TÉCNICO, ÉTICO Y LEGAL

El Biobanco IMIB ofrece servicios de asesoramiento y elaboración de informes relativos a la gestión de las muestras biológicas humanas o registros de temperatura referentes a garantizar tanto la trazabilidad como las condiciones de almacenamiento. Durante el año 2019 se han realizado 28 servicios (s) de este tipo a grupos tanto internos como externos.

***Grupos IMIB*:**

Área 1

› Patología Molecular y Farmacogenética (1s)
› Terapias moleculares y biomarcadores de tumores sólidos (1s)

Área 2

› Cardiología clínica y experimental (5s)
› Investigación en Pediatría (3s)

Área 3

› Cirugía digestiva, endocrina y trasplante de órganos abdominales (8s)
› Nutrición y bromatología (1s)

Área 6

› Trasplante hematopoyético/ Terapia celular (5s)

Grupos externos

› Universidad Miguel Hernández de Elche (1s)
› Servicio de Hematología y Hemoterapia del HCUVA (1s)

GESTIÓN DE MUESTRAS Y DATOS

Las muestras se procesan siguiendo procedimientos normalizados comunes al resto

de biobancos de RNBB, garantizando la calidad de los productos obtenidos, el almacenamiento en condiciones óptimas de mantenimiento de la cadena del frío (congeladores conectados a un sistema de vigilancia y monitorización de la temperatura) y la trazabilidad de las muestras. La gestión de muestras se realiza en cumplimiento de los requerimientos éticos y legales que exigen las normas aplicables a investigación biomédica con muestras biológicas humanas.

A fecha 31 de diciembre de 2019, en la Plataforma Biobanco del IMIB se gestionan un total de 145 colecciones, durante el año 2019 se han establecido 15 colecciones nuevas, una de ellas propia de biobanco y dentro del plan estratégico de la Red Nacional de biobancos (PROCURE), asociadas a 13 grupos del IMIB.

Durante el año 2019 se han procesado 18.106 muestras procedentes de 10.362 donaciones. El biobanco dispone de un total de 238.819 muestras, correspondientes a 44.183 donaciones.

Los grupos que participan en estas colecciones son:

***Grupos IMIB*:**

Área 1

› BASES CLÍNICAS, TECNOLÓGICAS, CELULARES Y MOLECULARES EN MEDICINA DIGESTIVA.
› PATOLOGÍA MOLECULAR Y FARMACOGENÉTICA. Una nueva en 2019
› Terapias moleculares y biomarcadores de tumores sólidos. Tres nuevas en 2019.

Área 2

› CARDIOLOGIA CLINICA Y EXPERIMENTAL. Dos nuevas en 2019 (Proyecto Intramural CIBERCV).
› INVESTIGACIÓN EN PEDIATRÍA. Una colección nueva en 2019
› TROMBOEMBOLISMO VENOSO.
› FISIOLOGÍA MÉDICA.

Área 3

› CIRUGÍA DIGESTIVA, ENDOCRINA Y TRASPLANTE DE ÓRGANOS ABDOMINALES, cuatro nuevas en 2019.

Área 5

› INVESTIGACIÓN EN EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA.

Área 6

› Patología infecciosa. Una 2019 (PIEM/2017/0002)
› INMUNOLOGÍA E INMUNOTOLERANCIA EN TRASPLANTES Y ENFERMEDADES DE BASE INMUNOLÓGICA.
› TRASPLANTE HEMATOPOYÉTICO/TERAPIA CELULAR. Una colección nueva en 2019.

Área 7

› FISIOLOGÍA REPRODUCTIVA Y REPRODUCCIÓN ASISTIDA.

***Grupos externos*:**

› HCUVA: Servicios de UCI, Unidad de Corta Estancia, Neumología y Otorrinolaringología.
› Hospital General Universitario Santa Lucía: Servicios de Hematología y Hemoterapia, Cardiología, Neumología, Alergología, Oculoplastia, Oncología, Nefrología y Reumatología.
› Hospital Universitario Morales Meseguer: Servicio oncología y Anatomía patológica.
› Departamento Farmacología. UMU. Una colección nueva en 2019.
› Departamento CIENCIAS SOCIO-SANITARIAS. UMU. Una colección nueva en 2019.

CESIÓN DE MUESTRAS BIOLÓGICAS HUMANAS

Durante el año 2019 se han atendido 280 solicitudes internas y ocho cesiones de muestras y datos (seis de ellas a proyectos externos) con la correspondiente autorización de ambos comités, CEI y CCI y firma del acuerdo de transferencia de material y presupuesto asociado.

Estas solicitudes y cesiones se corresponden con 42.150 alícuotas enviadas (40.519 muestras) durante el 2019 correspondientes a 5.505 donaciones.

***Grupos IMIB (Cesión interna de muestras)*:**

› Hematología Y Oncología Médica Clínico Experimental.
› Cardiología Clínica Y Experimental.
› Cirugía Digestiva, Endocrina Y Trasplante De Órganos Abdominales (Erc Consolidator Grant. Referencia:614578)
› Investigación En Epidemiología Y Salud Pública.
› Inmunología E Inmunotolerancia En Trasplantes Y Enfermedades De Base Inmunológica.
› Investigación En Pediatría.
› Bases Clínicas, Tecnológicas, Celulares Y Moleculares En Medicina Digestiva.
› Trasplante Hematopoyético/Terapia Celular. (Instituto De Salud Carlos Iii. Referencia: Pi17/02164)
› Nutrición Y Bromatologia.
› Investigación En Epidemiología Y Salud Pública.
› Fisiología Reproductiva.
› Microbiología Clínica Y Medicina Tropical.
› Patología Molecular Y Farmacogenética.
› Terapias Moleculares Y Biomarcadores De Tumores Sólidos

***Grupos externos*:**

› Dos cesiones al Hospital de La Princesa (Comunidad de Madrid. Referencia: IND2017/

BMD-7875 e Instituto de Salud Carlos III. Referencia: FIS17/02244)
› Una cesión al Instituto de Biomedicina de Sevilla (Instituto de Salud Carlos III, PROYECTOS COLABORATIVOS CIBERNED. Referencia: PI15/00957)
› Una cesión Instituto de Investigación del Hospital Universitario La Paz (Instituto de Salud Carlos III. Referencia: PI14/01234)
› Una cesión al Universidad Castilla-La Mancha (Ministerio de Economía y Competitividad. Referencia: SAF2016-75768-R)

CUSTODIA DE COLECCIONES Y GESTIÓN DE MUESTRAS FUERA DEL ÁMBITO DE BIOBANCO

Durante el año 2019 se han abierto cuatro servicios de custodia de muestras para proyectos de investigación de dos grupos del IMIB- Arrixaca y dos grupos externos.

***Grupos IMIB*:**

Área 1

› Terapias moleculares y biomarcadores de tumores sólidos, una custodia (Ensayo GEICAM/990)

Área 2

› Cardiología Clínica y Experimental, dos custodias (EudraCT Number:2014-004512-11) y (Multicenter Spanish National Project. 01/01/2018-31/12/2020).

Grupos externos:

› Hospital Universitario de Torrejón
› Universal Diagnostic (empresa privada localizada en Sevilla y de ámbito internacional que trabaja con el Biobanco IMIB desde 2017).

PROCESADO DE MUESTRAS Y TÉCNICAS MOLECULARES (EXTRACCIÓN DE ÁCIDOS NUCLEICOS)

Durante el año 2019 se han realizado 10 servicios de procesado de muestras para 6 grupos del IMIB.

***Grupos IMIB*:**

Área 1

› Hematología y oncología médica clínico-experimental (1s)

Área 2

› Cardiología clínica y experimental (1S)
› Fisiología médica (1S)

Área3

› Nutrición y bromatología (2S)

Área 6

› Inmunidad, inflamación y cáncer (2s)
› Trasplante hematopoyético / Terapia celular (2s)

PUBLICACIONES

Durante el 2019 se han publicado 11 artículos con mención al Biobanco de grupos pertenecientes al IMIB y de grupos externos con los que se ha participado en cesión de muestras y datos.

El Biobanco, como plataforma de servicios del IMIB, ha participado en distintas acciones de divulgación, tanto en ámbito social y científico como clínico.

En ámbito científico ha participado en el X Congreso Nacional de Biobancos, participando en el comité científico y organizador y con seis publicaciones en formato poster. Una de ellas ha obtenido el premio al mejor póster en la categoría de "Otras temáticas".

Además, participamos dentro de la RNBB en grupos de trabajo de todas las líneas estratégicas marcadas para la PT17/0015/0001, obteniendo financiación el Biobanco IMIB (PT17/0015/0038). También hemos sido invitados como ponentes en la III Jornada de Formación CEI-IB: Nuevos retos en investigación y las muestras biológicas humanas.

Formamos parte la estructura organizativa de la RNBB como miembros en el Comité de Dirección, Comité asesor Ético-Legal, Comisión de Calidad y Comisión de Eventos.

El biobanco IMIB también ha participado en Jornadas de formación organizadas por la RNBB:

› I Jornada formación avanzada del Sistema de Gestión de Solicitudes
› I Jornada formación en comunicación: Plan y estrategia de comunicación de la RNBB. Y manual de identidad corporativo.
› I Jornada Formación Gestión Documental RNBB
› I Jornada formación detección producción científica derivada de uso de muestras mediante Google Académico
› I Jornadas de trabajo de la RNBB
› Jornada informativa de ENAC sobre acreditación de biobancos

El biobanco participa en actividades relacionadas con la docencia, la coordinadora científica ha participado como miembro de una Tesis Doctoral de un Programa Europeo, titulada "Collection, Biobanking and Characterization of Human Tubal and Uterine Fluids for their future use in Assisted Reproductive Technologies" en la que se menciona al Biobanco IMIB como plataforma de servicios en el desarrollo del proyecto.

En el ámbito clínico hemos participado durante tres años en el "V Curso básico de investigación clínica: normas de buena práctica clínica". Los días 16 a 18 de mayo de 2019 partici-

pamos en el II Simposio de Genética de la Demencia, invitado el Banco de Cerebros adscrito al Biobanco IMIB enmarcado en la IV Conferencia de Málaga Alzheimer y organizado por el Instituto Andaluz de Neurociencia.

El Biobanco IMIB ha participado en la Semana de la Ciencia y Tecnología 2019, celebrada los días 8, 9 y 10 de noviembre en el Jardín Botánico del Malecón, difundiendo su actividad y enseñando a grandes y pequeños cómo ayuda a conseguir una investigación biomédica de excelencia.

El biobanco ha participado, dentro del Convenio de Colaboración suscrito al ISFPS CLAUDIO GALENO (COD. 30020376) y la FFIS, en el desarrollo del módulo de Formación en Centros de Trabajo. Recibiendo a dos alumnas de este centro e impartiendo formación durante 400 horas.

También durante el año 2019 el Biobanco ha recibido a dos alumnas en prácticas del IES "El Bohío", pertenecientes al ciclo formativo "LABORATORIO CLÍNICO Y BIOMÉDICO" dentro del Plan de Formación en Centros de Trabajo.

Por último, desde hace tres años el Biobanco participa en un taller de orientación vocacional, "Work Experience" con el Limonar International School. Recibiendo durante una semana a tres alumnos de este centro.

Laboratorio IMIB

PLATAFORMA DE INFORMÁTICA BIOMÉDICA Y BIOINFORMÁTICA

CONTACTO

Responsable: Dr. Ángel Esteban
Dirección Postal:
Plataforma de Informática Biomédica y Bioinformática
Murcian Institute of Biosanitary Research (IMIB)
Campus de Ciencias de la Salud, Edificio LAIB, Crta. Buenavista s/n, 2ª Planta, Lab 2.02
30120 El Palmar (Murcia)
Teléfono: +34 868885229, +34 868885239, +34 868885249
Web: http://www.bioinformatica.imib.es/
E-mail: bioinformatica@imib.es

INTRODUCCIÓN

El objetivo principal de la plataforma es ofrecer una serie de servicios relacionados con las áreas de actuación de la informática biomédica y la bioinformática que permitan dar respuesta a los requisitos que puedan surgir en los proyectos de investigación del IMIB. Para conseguir este objetivo haremos uso de los estándares más habituales en el ámbito de la biomedicina para facilitar la divulgación de los resultados.

SERVICIOS

Los servicios que ofrece esta plataforma se dividen en:

***Soluciones software*:**

› **ELORA**: software de gestión de laboratorio.
› **BALOO**: software de gestión de estabulación de mamíferos.
› **WANDA**: software de gestión de estabulación de peces.
› **SemanticCRF**: software para la creación y gestión de cuadernos de recogida de datos en formato Web.
› **SECARE**: software para la explotación de bases de datos epidemiológicas.
› **DIGEVAR**: enriquecimiento, filtrado y estudios de cobertura de experimentos genómicos de secuenciación masiva.
› **KHEIRON**: software para la gestión de la investigación biomédica.
› **COLPORTAL**: plataforma para análisis combinado de datos clínicos y ómicos aplicado a una cohorte de pacientes con cáncer colorrectal.
› **PATHMIR**: plataforma para el análisis funcional (tanto a nivel de biología molecular como a nivel clínico) de MiRNAs.
› **BIOPATHNET**: plataforma para el análisis funcional (tanto a nivel de biología molecu-

lar como a nivel clínico) de redes de proteínas.
› **FLORENCE**: plataforma para la medición de cargas de trabajo en el ámbito asistencial.
› **CMBDQual:** plataforma para establecer y medir indicadores basado en datos de CMBD.

Servicios:
› Análisis de datos ómicos (genómicos, proteómicos, transcriptómicos, metabolómicos, etc.).
› Análisis usando técnicas de machine learning sobre datos biomédicos.
› Integración de bases de datos biomédicas.
› Estandarización de datos biomédicos.

PERSONAL

Ángel Esteban Gil. Coordinador de la plafaforma y doctor en Informática
Mª Carmen Legaz García. Doctora en Informática
Mª Antonia Parreño González. Máster en Informática
Fernando Pérez Sanz. Doctor en Bioinformática

EQUIPAMIENTO

› Dos HP DL360 G9 con un total de 48 hilos de ejecución y 512 GB RAM.
› NVIDIA Tesla P4 con 2400 núcleos GPU.
› Dos cabinas de disco Sinology con capacidad redundada de 50 TB.

PRESTACIÓN DE SERVICIOS

***Grupos del IMIB*:**
› Hematología y Oncología Médica Clínico-Experimental.
· Dr. Constantino Martínez y Dra. Rocío González-Conejero. DIGEVAR y PATH-MIR.
· Dr. José Rivera y Dra. Marisa Lozano. DIGEVAR y SemanticCRF.
· Dr. Javier Corral. Apoyo a la secuenciación masiva con tecnología Nanopore.
· Dra. Francisca Ferrer. Análisis de microarrays de expresión.
· Dr. Andrés Jerez. DIGEVAR para el análisis de exomas.
› Patología Molecular y Farmacogenética.
· Dr. Pablo Conesa. COLPORTAL y análisis de datos ómicos.
› Cardiología Clínica y Experimental.
· Dr. Domingo Pascual. SemanticCRF (4 cohortes distintas).
· Dr. Gonzalo de la Morena. SemanticCRF.
· Dr. Juan Ramón Gimeno. DIGEVAR y análisis de datos biomédicos.
› Investigación en Pediatría.
· Dr. Luis García-Marcos. SemanticCRF.
› Cirugía Digestiva, Endocrina y Trasplante de Órganos Abdominales.
· Dr. Alberto Baroja. Análisis usando Machine Learning con datos biomédicos.

Análisis de metilación en diferentes tiempos.

· Dra. Mª Luisa Cayuela. Análisis funcionales de conjuntos de genes y/o proteínas.

› Investigación Quirúrgica en Área de Salud.

· Dr. Víctor Soria. CMBDQual para registro y medición de indicadores quirúrgicos.

› Oftalmología Experimental.

· Dra. Marta Agudo. Análisis de expresión de RNA en diversas series temporales.

› Regionalización Cerebral y Genes del Desarrollo.

· Dra. Rut Valdor. Análisis de RNA Seq.

› Cuidados Enfermeros Avanzados.

· Dra. Fuensanta Guillén. Puesta en marcha de FLORENCE para la Medición de Carga en Enfermería.

› Inmunología e Inmunotolerancia en Trasplantes y Enfermedades de Base Inmunológica.

· Dr. Alfredo Minguela. Análisis bioestadístico.

› Trasplante Hematopoyético/Terapia Celular.

· Dr. Miguel Blanquer. SemanticCRF para ensayo clínico con medicamento. Diseño y adaptación de ELORA para control de calidad en Trasplante Hematopoyético.

› Inmunidad, Inflamación y Cáncer.

· Dr. Víctor Mulero. Análisis de microbioma.

› Oncología Clínica y Traslacional.

· Dr. José Luis Alonso. SemanticCRF.

› Fisiología Reproductiva y Reproducción Asistida.

· Dra. Pilar Coy. ELORA para la recogida de fluidos reproductivos y análisis de metilación.

***Plataformas del IMIB*:**

› Plataforma de Biobanco: desarrollo y puesta en marcha de mejoras en ELORA.

› Plataforma de Animalario: desarrollo y puesta en marcha de mejoras en BALOO. Puesta en marcha de WANDA.

› Plataforma de Patología: colaboración en proyecto de innovación regional.

› Plataforma de Genómica: apoyo en el diseño y análisis de varios estudios.

› Conjunto de plataformas: puesta en marcha del sistema de solicitud online de servicios.

***Servicios externos*:**

› Grupo de veterinaria de la UMU. Análisis de microbioma.

› Dirección General de Planificación, Investigación, Farmacia y Atención al Ciudadano. SemanticCRF (tres cohortes).

› CIBERCV. PMPCV.NET (plataforma de Medicina de Precisión Cardiovascular).

› Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca. DIGEVAR para el análisis de muestras con trastornos plaquetarios congénitos.

INDICADORES DE ACTIVIDAD

A continuación, daremos una serie de datos cuantitativos de 2019 del funcionamiento de nuestras principales plataformas software:

› ELORA: 11.969 donaciones de muestras. Gestionando un total de 56.382 muestras de entrada. Se almacenaron 85.002 alicuotas.
› BALOO: 1.976 animales nuevos y 77 cruces gestionados.
› SemanticCRF: 743 pacientes reclutados y 2.880 cuestionarios rellenados. Durante 2019 se usó en 19 cohortes distintas.
› DIGEVAR: 637.824 variantes nuevas repartidas en 5 estudios de investigación: trastornos plaquetarios congénitos, leucemia, cardiopatías hereditarias, infarto agudo de miocardio en personas menos de 40 años y cáncer renal.

Publicaciones científicas:

› 6 artículos con factor de impacto que incluyen la publicación de COLPORTAL liderada por nuestra plataforma.
› 6 trabajos presentados en congresos.
› Participación como ponentes en un simposio de especial interés de las IV Jornadas Científicas del IMIB.

Otras actividades a destacar:

› Participación en el equipo investigador de la red de excelencia concedida el año pasado a Transbionet (Red Española de Bioinformática Traslacional).
› Consecución del primer proyecto de innovación competitivo liderado por plataformas del IMIB (junto con la Plataforma de Patología) financiado por la Fundación Séneca.
› Adaptación de KHEIRÓN para la generación automática de los indicadores de la nueva guía de acreditación de institutos del ISCIII. Dicha adaptación fue considerada como una de las mayores fortalezas de nuestro Instituto.
› Adaptación de SemanticCRF para incluir las tareas de monitorización y que pueda ser usado en Ensayos Clínicos con Medicamento o Producto Sanitario.
› Adaptación de BALOO para poder trabajar con peces dando lugar a una nueva plataforma software (WANDA).
› Asistencias a varios eventos científicos relacionados con la integración de datos clínicos y ómicos, y con el análisis de variantes estructurales.
› Participaciónen una acción COST (The International Network for Translating Research on Perinatal Derivatives into Therapeutic Approaches CA17116)

PLATAFORMA DE PROTEÓMICA

CONTACTO

Responsable: Dr. Esteban Orenes
Web: www.proteomica.imib.es
Email: esteban.orenes2@carm.es, proteomica@imib.es

INTRODUCCIÓN

La Plataforma de Proteómica del Instituto acreditado IMIB es una infraestructura que tiene como misión principal la separación, cuantificación, identificación y caracterización de proteínas en sistemas de interés biológico y biomédico mediante técnicas de electroforesis bidimensional, cromatografía líquida multidimensional y espectrometría de masas.

ESTRUCTURA, INTEGRANTES Y FUNCIONES

Responsable de la Unidad de Proteómica: Dr. Esteban Orenes Piñero.

El Dr. Esteban Orenes Piñero se encarga de diseñar los protocolos, de asesorar a los investigadores que requieran de los servicios de esta plataforma y del mantenimiento y correcto funcionamiento de todos los equipos con los que cuenta en esta unidad. Así mismo, el responsable de la Plataforma es el que realiza todos los trabajos de investigación que se desarrollan en esta Unidad.

FUNCIONAMIENTO

Desde la plataforma de Proteómica nos encargamos de asesorar y diseñar los protocolos junto con los investigadores que requieran nuestros servicios. Por eso, es recomendable que los investigadores se pongan en contacto con la Plataforma vía correo electrónico o acudiendo directamente a la sede de la Plataforma en el Laboratorio 0.15 del LAIB. Una vez analizadas las necesidades y elaborado un presupuesto y un tiempo de ejecución que deberá ser aceptado por el investigador, la Plataforma realizará el trabajo en el plazo solicitado. El investigador podrá conocer en todo momento el estado del trabajo, así como realizar cualquier modificación o pedir servicios complementarios en función de sus necesidades.

Una vez finalizado el trabajo de forma satisfactoria, se procederá a facturar los servicios realizados al Investigador solicitante.

LOCALIZACIÓN E INSTALACIONES

La plataforma se ubica en el edificio LAIB (laboratorio 0.15). El laboratorio cuenta con un sistema completo de separación de proteínas mediante electroforesis bidimensional, así

como de la tecnología necesaria para 2D-DIGE (electroforesis bidimensional con premarcaje de las muestras con fluoróforos diferenciales) asociado a un scanner Typhoon 9410 que permite la adquisición de imágenes con capacidad de identificar diferencias de expresión en las muestras analizadas. Además, la unidad de Proteómica tiene un robot "picador" de proteínas en gel (Ettan Spot picker) completamente automatizado. Finalmente, para la identificación y caracterización de proteínas contamos con un espectrómetro de masas (LCMS) acoplado a trampa iónica (LXQ). De esta manera la Plataforma de Proteómica cuenta con todo el instrumental necesario para separar, cuantificar, identificar y caracterizar proteínas de interés biomédico. Además, la Unidad de Proteómica dispone de un equipo de cromatografía AKTA 10 purifier para la purificación desde microgramos a miligramos de todo tipo de proteínas, incluidos anticuerpos y proteínas recombinantes. Por otro lado, en la plataforma de proteómica se lleva a cabo la separación y purificación de proteínas mediante nanopartículas de oro, un novedoso método de purificación de proteínas para su posterior identificación.

CARTERA DE SERVICIOS

› Electroforesis 1D (incluye 2 geles 1D; tinción de Coomassie o de Plata y adquisición de imagen): Geles 8 x 7 cm (Minigeles).
› Electroforesis Bidimensional (incluye gel 2D; tinción y adquisición de imagen): Geles 17 x 19 cm. Tinción de Coomassie, de plata o DIGE (Fluorocromos de Cianina).
› Western-Blotting (Transferencia, Inmunoblot, Revelado).
› Realización de ELISAs tanto comerciales como home-made.
› Purificación de muestras mediante nanopartículas de oro.
› Picado de spots y digestión de proteínas con tripsina.
› Identificación de proteínas por LC-MS/MS (Ion Trap) mediante diferentes gradientes.

ACTIVIDADES 2019

***Colaboración con Grupos IMIB*:**

› Grupo de Terapias Moleculares y Biomarcadores de Tumores Sólidos: 2 proyectos.
› Grupo de Oncología Médica del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca: 2 Proyectos.
› Grupo de Nutrición de la UMU: 1 Proyecto.
› Grupo de Regionalización Cerebral y Genes del Desarrollo: 1 Proyecto.
› Grupo de Cardiología Clínica y Experimental: 1 Proyecto.
› Departamento de Medicina Legal y Toxicología de la UMU: 2 Proyectos.
› Departamento de Farmacología de la UMU: 1 Proyecto.

***Colaboraciones con Grupos Externos al Instituto*:**

› Proyecto 2017-7-5-HCUVA. Cátedra Poncemar y UMU.
› Proyecto SAF2016-77241-R del MINECO.

PLATAFORMA DE CULTIVO DE TEJIDOS

CONTACTO

Correo: acti.sct@um.es
Web: https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/cultivo-tejidos

INTRODUCCIÓN

El Servicio de Cultivo de Tejidos (SCT) pertenece al ACTI y forma parte de las Plataformas del IMIB aportadas por la UMU. Desde su creación en los años 80, el SCT tiene por objetivo facilitar la puesta a punto y mantener las tecnologías relacionadas con el cultivo de células que requieran sus usuarios, para la realización de sus labores de investigación.

También desarrolla una importante labor docente en la organización de cursos y seminarios sobre las técnicas ofertadas, colaboración en cursos y prácticas organizados por otras unidades y tutela de alumnos en formación en centros de trabajo.

La Plataforma de Cultivo de Tejidos cuenta con instalaciones en los Campus de Espinardo (edificio SACE, Servicio de Apoyo a las Ciencias Experimentales) y Ciencias de la Salud (edificio LAIB). Ofrece una completa infraestructura para el cultivo de células y tejidos (laboratorios de Nivel de Contención Biológica 2 (NCB2), cabinas de seguridad biológica y química, incubadores de CO2, etc.), así como servicios de crioconservación, análisis por citometría de flujo, separación celular (separación magnética y sorting) y una variedad de técnicas relacionadas con el trabajo con cultivo de células y tejidos: microscopía óptica (contraste de fases, campo claro, campo oscuro y fluorescencia), microfotografía digital, espectrofotometría, medidas de absorbancia, fluorescencia y luminiscencia, medida de ritmos circadianos, ensayos multiplex, etc. Es de destacar la importante dotación instrumental de citometría de flujo, entre los que destacan un citómetro de flujo de 5 láseres y 18 fluorescencias y un separador celular (sorter), único en la región de Murcia.

La dotación instrumental se completará próximamente con la adquisición de una plataforma de análisis metabólico en células vivas, obtenida en la convocatoria de Fondos Europeos de Desarrollo Regional (FEDER) 2019 gracias al apoyo de investigadores del IMIB, UMU y otros centros de investigación públicos de la región (Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario (IMIDA) y el CEBAS).

ESTRUCTURA, INTEGRANTES Y FUNCIONES

El Servicio de Cultivo de Tejidos depende estructuralmente del ACTI de la Universidad de Murcia y durante 2019 contó con el siguiente personal:

› Responsable (**Jefe de Servicio**): Dra. Antonia Bernabeu Esclapez (abe@um.es)

› **Facultativos**: Dr. José Muñoz Ramos (jmr@um.es) y Juana Mª García Reverte (juanagar@um.es)
› **Técnicos Especialistas**: Dra. Pilar González Párraga (gparraga@um.es), Dr. Silvia García Castillo (sgc@um.es) y María Jesús Manzano Cascales (mjesus.manzano@um.es)
› **Técnico Superior del Programa MINECO**: Dra. Ana Pagán Bernabeu (anapagan@um.es)
› **Técnico Especialista del Programa de Garantía Juvenil**: Verónica Navarro Ramírez (veronica.navarro@um.es)

La función de la Plataforma de Cultivo de Tejidos consiste en facilitar a los grupos de investigación usuarios la puesta a punto y mantenimiento de aquellas tecnologías relacionadas con el cultivo de células que requieran para la realización de sus labores de investigación.

FUNCIONAMIENTO

El personal investigador puede acceder a los servicios ofertados por la Plataforma de Cultivo de Tejidos a través de la web de las plataformas del IMIB: http://www.imib.es/portal/plataformas/plataformas_imib.jsf o accediendo directamente a la web de la SCT: https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/cultivo-tejidos

La solicitud de las prestaciones se realizará mediante la aplicación G-SAI vinculada a la web de la plataforma.

LOCALIZACIÓN E INSTALACIONES

La Plataforma de Cultivo de Tejidos se localiza en el edificio LAIB del Campus de Ciencias de la Salud (laboratorios B1.0.07, 0.08, 0.09, 0.10, 0.28 y 0.29) y en el edificio SACE del Campus de Espinardo (edificio nº21, dependencias de la B1.1.007 a la B1.1.016).

Las instalaciones de la Plataforma de Cultivo de Tejidos de los edificios LAIB y SACE cumplen los requisitos de Laboratorios de Contención Biológica 2 (laboratorios NCB2), lo que implica no sólo las características de las instalaciones, sino también un código de prácticas y procedimientos que deben comprometerse a cumplir quienes trabajen en estos laboratorios.

El listado completo del equipamiento, las características de los equipos y su ubicación se describen en la página web: https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/cultivo-tejidos/instalaciones-y-equipamiento#instrumentacion

CARTERA DE SERVICIOS

La Plataforma de Cultivo de Tejidos ofrece las siguientes prestaciones:
› Completa infraestructura para el trabajo con cultivo de células y tejidos de origen animal que requieran hasta un nivel de contención 2 (laboratorios NCB2, cabinas de seguridad biológica, incubadores de CO2, microscopios invertidos, etc).
› Asesoramiento técnico a los usuarios que lo requieran.

› Formación y supervisión en el aprendizaje de las técnicas disponibles.
› Mantenimiento de los equipos e instalaciones.
› Preparación de material, medios de cultivo y reactivos.
› Esterilización por calor.
› Test de micoplasma.
› Banco de células para la comunidad universitaria y el IMIB (mantenimiento de stocks).
› Crioconservación de muestras (software de gestión con trazabilidad).
› Microscopía de campo claro, campo oscuro, contraste de fases y epiiluminación.
› Microfotografía digital y time lapse.
› Análisis por citometría de flujo.
› Separación de poblaciones celulares (Sorting y esferas magnéticas).
› Análisis por fluorimetría, espectrofotometría y medidas de luminiscencia.
› Luminometría para biología circadiana.
› Ensayos Multiplex (inmunoanálisis, Sistema MAGPIX®).
› Recuentos de partículas (1-120 micras).
› Centrifugación convencional, citocentrifugación y alta velocidad.
› Suministro de nieve carbónica y nitrógeno líquido.
› Realización de ensayos (consultar disponibilidad con el Jefe de Servicio).
› Otros servicios: Tutela de alumnos de Formación Profesional en prácticas en empresas, Tutela de alumnos en prácticas curriculares y extracurriculares, etc. (Consultar disponibilidad con el Jefe de Servicio).

ACTIVIDADES 2019

Durante 2019 el SCT ha prestado servicio a un total de 134 usuarios diferentes y al menos 82 proyectos de investigación, Tesis Doctorales y Trabajos Fin de Grado y Máster, una parte importante de los cuales se ha desarrollado dentro del marco de la investigación biosanitaria.

Entre las prestaciones de la unidad se incluyen los análisis con apoyo técnico en los diferentes equipos, asesoramiento técnico a los usuarios en el diseño de experimentos y análisis de datos, preparación de medios y reactivos, realización de ensayos, etc.
El SCT cuenta entre sus usuarios con investigadores del IMIB, Universidad de Murcia, CEBAS, IMIDA y empresas privadas.

Durante el año 2019, la Plataforma de Cultivo de Tejidos ha participado en diversas actividades docentes y formativas. Se han organizado cursos y seminarios específicos de las técnicas disponibles (cultivos celulares y citometría de flujo) y el personal técnico ha participado como parte del profesorado de Máster de la Escuela Internacional de Doctorado (EIDUM) y cursos de formación del Plan de Formación Corporativa de la UMU, colaborando también en las prácticas de diferentes asignaturas de diversos grados universitarios.

Otras actividades formativas realizadas son la tutela de alumnos de Formación Profesional en prácticas en centros de trabajo (ciclo formativo de grado superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico), y la atención en sus instalaciones de visitas de Centros de Formación

Profesional, como parte del programa docente de los ciclos formativos de grado superior de Anatomía Patológica y Citodiagnóstico y de Laboratorio Clínico y Biomédico.

Además de las actividades ya citadas, hay que mencionar que la Plataforma de Cultivo de Tejidos ha participado activamente en la edición anual de Semana de la Ciencia y Tecnología y en las IV Jornadas del IMIB, a las que ha contribuido con el envío de dos comunicaciones basadas en actuaciones transversales de la unidad con aplicación directa a la investigación biosanitaria.

PLATAFORMA DE EXPERIMENTACIÓN ANIMAL

CONTACTO

Correo: acti.sea@um.es
Web: https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/experimentacion-animal

INTRODUCCIÓN

El Servicio de Animales de Experimentación (SEA), perteneciente al ACTI, forma parte de las plataformas del IMIB aportadas por la UMU.

Se ubica en el Campus de Espinardo, en el Centro de Investigación Biomédica (CEIB) (Campus de la Salud) y en la Granja Docente Veterinaria, prestando sus servicios desde el año 1983. Todas las instalaciones de la plataforma están incluidas dentro del registro como Centro Usuario: Nº REGA ES300305440012.

La función del SEA es apoyar a la investigación científica y la docencia, con el objetivo de reemplazar y reducir el uso de animales de experimentación en procedimientos, y refinar la cría, alojamiento, cuidados y utilización de los animales en tales procedimientos.

Su actividad se centra en el suministro, cría y mantenimiento de animales de experimentación, en distintas condiciones de bioseguridad, ya que se dispone de varias zonas según las necesidades del proyecto (Zona SPF, OMG tipo 1 y Zona convencional), ofreciendo apoyo técnico en la realización de procedimientos y asesoramiento sobre el diseño experimental, aplicando y garantizado siempre el cumplimiento del Real Decreto 53/2013.

En 2019 se han acometido obras relacionadas con bioseguridad y adecuación de espacios para estudios del medio acuático, que permitirán el desarrollo en la unidad de nuevas líneas de investigación cumpliendo con todas las garantías normativas vigentes.

Es importante mencionar que la oferta de prestaciones del SEA se verá además notablemente aumentada en los próximos meses, gracias a la cofinanciación conseguida con fondos FEDER de este mismo año, y que están dirigidos, por un lado a la mejora de la experimentación con peces, y por otro lado a la adquisición de un equipo MicroCT, que junto con un ecógrafo y un sistema SPECT-CT (único en la región), que ya se encuentran disponibles en la plataforma, vendrá a completar la oferta de equipamiento a disposición de los investigadores para la obtención de imágenes preclínicas y clínicas más precisas, mejorando así sus resultados experimentales para una investigación de excelencia.

ESTRUCTURA, INTEGRANTES Y FUNCIONES

El SEA depende estructuralmente del ACTI de la UMU.
Formaron parte de la unidad a lo largo de 2019:
Responsable (Jefa de Servicio): Carmen Lagares Martínez (clm@um.es)
Veterinaria: Dra. Nuria García Carrillo (ngc2@um.es)
Técnicos especialistas: Antonio Cano Gómez (agc3@um.es), Dr. Enrique Bautista Muñoz (ebm@um.es), Manuel Nortes Pérez (mnp2@um.es), Yolanda Martínez Verdú (ymv@um.es), Francisco José Zapata Nicolás (franzapa@um.es), Josefa Martínez Rabadán (jmr2@um.es), Isabel Mª Navas Ruiz (isabelmaria.navas@um.es), Dr. Manuel J. Saura Pujante (mjsaura@um.es), José González Bautista (jose.gonzalez1@um.es) y Silvia Fernández Pérez (sfp1@um.es)
Titulado Superior MINECO: Dra. Isabel Mª Pujante Rodríguez (isabelm.pujante@um.es)
Titulado Medio MINECO: Antonio Tapia Moragón (antonio.tapia@um.es)

El SEA cumple con la legalidad vigente distribuyendo entre su personal las figuras de Responsable de Bienestar Animal, Veterinario Designado y Supervisor de la Instalación de Medicina Nuclear.

El objetivo principal de la unidad es dotar de las instalaciones y recursos humanos necesarios por el personal docente e investigador interesado y/o especializado en materia de investigación con animales de laboratorio.

FUNCIONAMIENTO

El personal investigador puede acceder a los servicios ofertados por la Plataforma de Experimentación Animal a través de la web de las plataformas del IMIB http://www.imib.es/portal/plataformas/plataformas_imib.jsf o accediendo directamente a la web de la unidad https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/experimentacion-animal

La solicitud de las prestaciones se realizará mediante la aplicación G-SAI vinculada a la web de la plataforma.

LOCALIZACIÓN E INSTALACIONES

El SEA se ubica físicamente en los Campus de Espinardo, Campus de la Salud y en la Granja Docente Veterinaria.

En el Campus de Ciencias de la Salud, se encuentra el edificio CEIB dividido en varias zonas funcionales: zona de cría y mantenimiento de roedores (en distintas condiciones de bioseguridad), zona de realización de procedimientos experimentales, salas de manejo de sustancias radiactivas, salas de cronobiología para roedores y peces, sala para estudios de conducta, quirófano experimental y área administrativa.

En estas mismas instalaciones, la unidad cuenta con un equipo Bimodal para uso Preclínico en Medicina Nuclear, SPECT-CT, unión de una gamma cámara SPECT (Single Photon

Emission Computed Tomography) con un CT (Computed Tomography) y un equipo de Ultramicrosonografía especial para roedores y con transductores de alta frecuencia (20-70 MHz) y sistema fotoacústico para la obtención de imágenes anatómicas, funcionales y moleculares de alta resolución.

En el Campus de Espinardo, el SEA dispone de varias zonas: zona de cría y mantenimiento de roedores y lagomorfos, zona de perreras y zona para la investigación del medio acuático, donde ya han comenzado distintas obras para adecuar los laboratorios para el mantenimiento y experimentación con animales y plantas acuáticas. Estas instalaciones, necesarias para la comunidad científica, centralizarán el uso de animales/plantas acuáticas en un solo edificio, disponiendo los usuarios de una zona adaptada única y exclusivamente a sus necesidades, dando como resultado una investigación de excelencia.

Además, las instalaciones del SEA de Espinardo cuentan con cinco laboratorios para manipulaciones sencillas de animales (administración de productos, tomas de muestras, pesaje, etc) y varios quirófanos y en la Granja Docente Veterinaria, la unidad dispone de espacios donde se ubican las instalaciones destinadas a primates no humanos y perros.

La información completa de las instalaciones y el equipamiento de la unidad están disponibles en la siguiente dirección: https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/animales-laboratorio/instalacion-e-instrumentacion

CARTERA DE SERVICIOS

Entre la amplia cartera de servicios que oferta la plataforma destacan:

› Análisis hematológico y bioquímico en muestras de orina y sangre.
› Animales para investigación (roedores, lagomorfos, perros y monos).
› Apoyo a los investigadores para obtener la autorización de la CARM de los proyectos, esto incluye la evaluación del Comité Ético de Experimentación Animal (CEEA) de la UMU.
› Apoyo en laboratorio del personal técnico.
› Apoyo en las técnicas de diagnóstico por imagen.
› Asesoramiento en el cuidado y mantenimiento de los animales y en el diseño de experimentos.
› Asesoramiento en todo lo relacionado con Ética y Legislación en Experimentación Animal según RD 53/2013.
› Autoclavado y embolsado de jaulas y cubetas y trituración de pienso.
› Mantenimiento y cría de animales para investigación (roedores, lagomorfos, monos, perros, apos y peces).
› Eutanasia e incineración de restos orgánicos de animales de experimentación.
› Gestión de pedidos de animales a casas comerciales.
› Material para análisis de sangre y material quirúrgico para operaciones de animales.
› Uso y pedidos de fármacos.
› Uso de laboratorios y uso de quirófanos.

› Uso del SPECT-CT y del ecógrafo.
› Uso de jaulas metabólicas.

ACTIVIDADES 2019

Durante el año 2019, el SEA ha prestado apoyo a más de 45 grupos de investigación pertenecientes a la UMU, al IMIB y a otros organismos públicos y empresas privadas.
Nuestro Centro Usuario, según la normativa nacional y de la UE, ha comunicado a través del programa HAMELIN (aplicación informática del Ministerio), que se han realizado procedimientos a 7.775 animales dentro del desarrollo de 92 proyectos, en un porcentaje importante de los cuales figura como investigador responsable un investigador IMIB.

Asimismo, la Plataforma SEA ha participado en la organización y docencia de 3 cursos sobre experimentación animal, ha participado con una comunicación en las IV Jornadas del IMIB y ha atendido a numerosas visitas de estudiantes en prácticas de grado y máster. Además, el personal de la unidad ha desempeñado tareas de asesoramiento como miembro del Comité de Bioseguridad en Experimentación (CBE) y del Comité Ético de Experimentación Animal (CEEA) de la UMU, que a su vez actúa como Órgano Habilitado para la evaluación de proyectos que llevan incluida la experimentación animal.

PLATAFORMA DE INSTRUMENTACIÓN CIENTÍFICA

CONTACTO

Email: acti.suic@um.es
Web: https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/instrumentacion-cientifica

INTRODUCCIÓN

El Servicio Universitario de Instrumentación Científica (SUIC), perteneciente al ACTI, forma parte de las plataformas del IMIB aportadas por la UMU. Empezó su andadura por los años 80 y desde el primer momento, su principal razón de ser fue dar soporte a toda la comunidad investigadora existente en la UMU. Desde entonces, seguimos cumpliendo nuestros principios fundamentales de apoyo a la investigación y ampliando nuestra oferta a todos aquellos organismos públicos o privados que nos lo solicitan, siendo los grupos de investigación del IMIB uno de nuestros mayores usuarios.

En la actualidad, el SUIC pone a disposición del IMIB 15 laboratorios de análisis químicos, en donde se encuentra parte de la gran instrumentación que tiene la UMU (26 equipos en nuestras instalaciones), que son gestionados por un total de 10 personas, 4 de ellos doctores. De entre esta instrumentación hay que resaltar, que nuestros equipos de difracción de rayos X de monocristal, únicos con estas características en toda la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, junto con los equipos de espectrometría de masas y los de resonancia magnética nuclear, son de los más demandados por los grupos pertenecientes al IMIB, ya que permiten la elucidación estructural de nuevos compuestos químicos, que posteriormente podrían emplearse como posibles agentes antitumorales, fotosensibilizadores en terapias fotodinámicas en investigaciones relacionadas con el cáncer o en estudios de nuevos fármacos, entre otras muchas aplicaciones.

Durante el 2019, la Plataforma SUIC ha conseguido financiación de Fondos FEDER para la renovación de las consolas de los espectrómetros de resonancia magnética nuclear de 400 MHz, que nos permitirá obtener datos de mejor calidad y un mejor control de la temperatura de los experimentos, mejorando los resultados en estudios de interacciones de compuestos químicos con biomoléculas o en estudios de hidrólisis de compuestos, entre otros.

ESTRUCTURA, INTEGRANTES Y FUNCIONES

El SUIC forma parte del Área Científica y Técnica de Investigación de la UMU.
En el 2019, el SUIC está integrado por el siguiente personal:
Responsables: José Rodríguez Martínez (**Jefe de Servicio**, perete@um.es) y Dra. Delia Bautista Cerezo (**Jefa de Sección**, dbc@um.es).
Facultativos: Dra. Ana Mª de Godos de Francisco (**degodos@um.es**), Dr. Raúl A. Orenes Martínez

(**raorenes@um.es**) y Mª José Gabaldón Martínez (**mjgm@um.es**).
Técnicos Especialistas: Diego Martínez Pérez (**dmp@um.es**), Isabel Buendía Hernández (**ibh@um.es**), Mª Dolores Pardo Sánchez (**mdps@um.es**), Mª Dolores Hernández Córdoba (**mdhc@um.es**) y Dra. María del Mar Ortín Avilés (**marortin@um.es**).

La función principal del SUIC es la de ofrecer a la comunidad científica universitaria y a otros centros de investigación, públicos o privados, **instalaciones, equipos y personal especializado y responsable en el campo del análisis químico instrumental**.

FUNCIONAMIENTO

El personal investigador puede acceder a los servicios ofertados por la Plataforma SUIC a través de la web de las plataformas del IMIB http://www.imib.es/portal/plataformas/plataformas_imib.jsf o accediendo directamente a la web de la unidad https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/instrumentacion-cientifica.

La solicitud de las prestaciones se realizará mediante la aplicación G-SAI vinculada a la web de la plataforma.

LOCALIZACIÓN E INSTALACIONES

El SUIC se encuentra ubicado en la planta 0, en el edificio SACE del Campus de Espinardo de la Universidad de Murcia y, actualmente cuenta con 15 laboratorios y un total de más de 600 m2 distribuidos en cinco áreas de trabajo: Laboratorios de resonancia magnética nuclear, de espectrometría de masas, de análisis elemental y métodos térmicos, de difracción de rayos X monocristal y laboratorio de cromatografía.

La descripción completa de la instrumentación de la unidad se puede consultar en la web:
https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/instrumentacion-cientifica/instalaciones_equipamiento.

CARTERA DE SERVICIOS

En el SUIC, la oferta de servicios es enorme. Destacamos:

› Asesoramiento en técnicas de análisis químico y personal especializado en diversas técnicas.
› Asesoramiento en interpretación de resultados de la técnica de difracción de rayos X, junto con el estudio de las interacciones moleculares.
› Asesoramiento y determinación de elementos metálicos, no metálicos, aniones y cationes para:
· El estudio de la presencia y/o ausencia de metales en estudios de acumulación de estos en las células, el estudio de calidades de aguas, de productos de alimentación o el estudio en calidades y propiedades de suelos, fangos y lodos.

· Determinación del % de carbono, % hidrógeno, % nitrógeno y % de azufre en compuestos nuevos de síntesis, en todo tipo de suelos y materiales.
· Asesoramiento y realización de experimentos (monodimensionales y bidimensionales), mediante resonancia magnética nuclear para el estudio de la elucidación estructural de compuestos químicos orgánicos, inorgánicos, proteínas, polímeros, etc. en condiciones de temperaturas variables, haciendo posible los estudios de hidrólisis en el medio, interacciones de un compuesto con biomoléculas, etc.
· Determinación de drogas, fármacos, metabolitos, vitaminas, nutrientes y otros compuestos en fluidos biológicos, alimentos, aguas y medio ambiente por cromatografía de gases, cromatografía líquida y espectrometría de masas.
· Liofilización de alimentos, fármacos, fluidos biológicos, etc.

ACTIVIDADES 2019

En el año 2019, la Plataforma SUIC ha realizado más de 15.000 análisis de distintas muestras, destacando más de 7.000 de espectrometría de masas, 2.500 de cromatografía, 70 determinaciones estructural de nuevos compuestos mediante difracción de rayos X de monocristal y cerca de 4.000 horas de trabajo en los equipos de resonancia magnética nuclear.

A lo largo del año se han organizado numerosas actividades docentes dirigidas a formar a nuestros alumnos e investigadores en el uso, aplicaciones e interpretación de resultados de la instrumentación existente en el servicio. A destacar la “IV Edición del Curso de Doctorado de Introducción a la Instrumentación Científica (Cromatografía y Espectrometría de Masas)” y la “III Edición del Curso de Doctorado de Instrumentación Científica (Resonancia Magnético Nuclear, Difracción de Rx, Análisis Térmico y Análisis Elemental)”.

El personal del SUIC ha colaborado además en la realización de múltiples prácticas en distintos cursos de doctorado, másteres, y grados de ciencias experimentales y de la salud.

Junto a la labor docente, el SUIC ha realizado numerosas actividades de diferente índole, entre las que podemos citar las visitas a sus instalaciones de más de 500 personas procedentes de distintos centros educativos, campamentos científicos, Aula Senior de la UMU, y empresas e instituciones públicas de la región. Además, la unidad ha participado activamente en edición anual de la Semana de la Ciencia y Tecnología.

Es importante destacar que, además de a 40 grupos de investigación de la UM, 5 instituciones públicas y 8 empresas privadas, el SUIC ha dado servicio a 11 grupos de investigación IMIB y ha participado con dos comunicaciones en las Jornadas IMIB de la presente anualidad como muestra de su compromiso e integración en la actividad del instituto.

PLATAFORMA DE MICROSCOPÍA

CONTACTO

Email: acti.sum@um.es
Web: https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/microscopia

INTRODUCCIÓN

El Servicio de Microscopía (SUM) comenzó su actividad en el año 1982 en la Facultad de Medicina de la UMU. Hoy, el SUM es una plataforma del IMIB que pertenece al ACTI y que se ubica en dos localizaciones diferentes: en el edificio SACE del Campus de Espinardo y en el edificio LAIB del Campus de Ciencias de la Salud.

El Servicio de Microscopía ofrece a los grupos de investigación del IMIB un conjunto de prestaciones relacionadas con la utilización de microscopios electrónicos de transmisión, barrido, emisión de campo y microscopía óptica de altas prestaciones, incluyendo en este último caso, la microscopía confocal.

Los equipos que posee el SUM cuentan con las técnicas más avanzadas de la Región de Murcia, y por ello son requeridos por diversas universidades de ámbito nacional, institutos de investigación y diferentes empresas privadas.

En el último año, se ha realizado una actualización del microscopio de barrido confocal espectral SP8 ubicado en el edificio LAIB, que permite la realización de super-resolución mediante deconvolución, y la creación y navegación en mosaicos o stitching. Este equipo está especializado en el trabajo con célula viva, ya que posee cámara de incubación para controlar las condiciones fisiológicas y se adquirió un sistema de microfluídica.

Además, el SUM ha obtenido la concesión de fondos FEDER para la adquisición de dos nuevos equipos de alta tecnología: Un microscopio de barrido láser confocal espectral con platina monitorizada, láser blanco y módulo para medir FRET-FLIM y un microscopio Widefield con TIRF y super-resolución. Estas dos concesiones FEDER de 2019, que sin duda resultarán de gran utilidad para numerosos grupos de investigación del IMIB, sitúan al Servicio de Microscopía del ACTI en el panorama nacional e internacional de investigación en las técnicas de nanoscopía.

ESTRUCTURA, INTEGRANTES Y FUNCIONES

El SUM se integra por las siguientes personas:
Responsable (Jefa de Servicio): María García García (magaga@um.es)
Facultativos: Dra. Manuela Bernal Albarracín (mba@um.es) y Francisco Asensio Vidal (fav@um.es)
Técnicos especialistas: José Joaquín Clares Ruiz (josejoaquin.clares@um.es), Dra. Mª Teresa

Coronado Parra (mtcp2@um.es), María Victoria Gómez Serrano (mvsg@um.es) y Laura Guzmán Laorden (lgl@um.es)

Son funciones del Servicio de Microscopía el procesamiento de muestras, microtomía y observación en microscopía óptica, láser confocal, microscopia electrónica de transmisión y barrido y otras técnicas relacionadas.

FUNCIONAMIENTO

El personal investigador puede acceder a los servicios ofertados por la Plataforma de Microscopía a través de la web de las plataformas del IMIB http://www.imib.es/portal/plataformas/plataformas_imib.jsf o accediendo directamente a la web del SUM https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/microscopia.

La solicitud de las prestaciones se realizará mediante la aplicación G-SAI vinculada a la web de la plataforma.

LOCALIZACIÓN E INSTALACIONES

El SUM tiene dos localizaciones diferentes: una en el edificio SACE del Campus de Espinardo y otra en el edificio LAIB del campus de Ciencias de la Salud.

La información completa de los equipamientos se puede visualizar en la siguiente dirección: https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/microscopia/instalaciones-e-instrumentacion

CARTERA DE SERVICIOS

El Servicio de Microscopía da asesoramiento científico continuo a los investigadores en técnicas de microscopía óptica, electrónica de transmisión, barrido y emisión de campo, así como en microscopía confocal. Dicho asesoramiento incluye desde el planteamiento de los experimentos y la preparación de las muestras, hasta la visualización en los equipos que sean necesarios.

Dentro de las prestaciones que se pueden realizar en el Servicio de Microscopía, se encuentra la preparación de muestras para las diferentes técnicas:

a. Microscopía óptica:
   - ›Fijación e inclusión en parafina y en resinas tipo metacrilatos.
   - ›Inclusión de muestras duras (huesos, dientes, etc).
   - ›Preparación de muestras para cortar material previamente congelado.

b. Microscopía electrónica de transmisión:
   - ›Fijación e inclusión en resinas (epon, spurr, LR White).
   - ›Criofijación a alta presión.
   - ›Criosustitución (fijación e inclusión a baja temperatura).

c. Microscopía electrónica de barrido:
   - ›Inclusión de muestras húmedas (fijación, deshidratación, punto crítico y recubri-

miento con oro y/o carbón).
›Recubrimiento de muestras duras con carbón, oro, platino, etc.
›Preparación de muestras pulidas para estudios de superficies.

d. Microtomía:
›Obtención de secciones finas para microscopía óptica
›Obtención de secciones semifinas y ultrafinas en resinas y crioultramicrotomía para su estudio con microscopía electrónica de transmisión.
›Obtención de cortes por congelación con el microtomo criostato.
›Obtención de secciones duras sin descalcificar con sierra diamantada.

e. Observación y análisis:
›Estudio, observación y análisis de muestras en microscopía óptica, microscopía confocal y microscopía electrónica de transmisión y barrido.
›Observación de muestras semi-hidratadas con microscopía electrónica de emisión de campo.

ACTIVIDADES 2019

En el año 2019 el Servicio de Microscopía ha tenido una importantísima demanda de servicios. Prueba de ello es que ha procesado 294 inclusiones para microscopía electrónica de transmisión (TEM) y se han realizado 701 cortes ultrafinos y 366 semifinos de un total de 16 grupos de investigación diferentes. Además, se han realizado 429 inclusiones y recubrimientos con metales para microscopía electrónica de barrido (SEM) de un total de 20 grupos de investigación, tanto de la UMU, como usuarios pertenecientes a centros de investigación cercanos y empresas privadas, Además, se han procesado 234 muestras para microscopía óptica (parafina, metacrilato entre otros) y se han realizado 689 preparaciones incluyendo las secciones de muestras duras.

El uso de los equipos del Servicio de Microscopía durante el año 2019 ha sido muy intenso: 340 horas para microscopía electrónica de transmisión, de 355 horas de microscopía electrónica de barrido, 147 horas en widefield y 1638 horas en microscopía confocal.

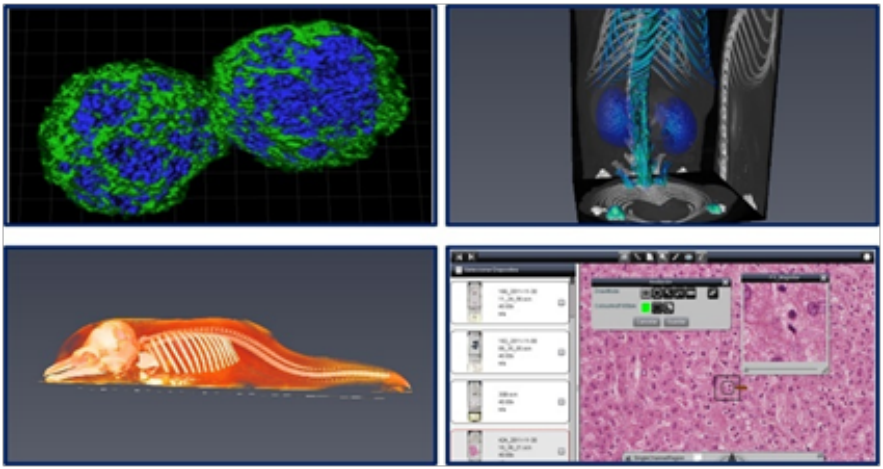
El personal del servicio se encuentra en formación continua con la participación en cursos internacionales y nacionales, y la unidad ha participado en diversas actividades docentes como el curso de postgrado de la UMU “Técnicas Instrumentales de Investigación en Ciencias Experimentales y Biomédicas” y el “Curso Internacional de Plastinación” organizado por la Facultad de Veterinaria de la UMU. La plataforma SUM ha impartido también sesiones prácticas de la asignatura Técnicas Instrumentales de 1º curso del Grado en Biotecnología de la UMU y del Máster de Ciencias Forenses de la UMU y ha contribuido con dos comunicaciones a las IV Jornadas del IMIB.

Por otra parte, el SUM ha desempeñado numerosas labores de carácter divulgativo, como es el caso de su participación en la edición anual de la Semana de la Ciencia y Tecnología. Además, en sus instalaciones se han atendido numerosas visitas de centros educativos y diversas empresas con convenios de colaboración con grupos de investigación de la UMU.

PLATAFORMA DE ANÁLISIS DE IMAGEN

CONTACTO

Email: acti.sai@um.es
Web: https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/analisis-imagen



INTRODUCCIÓN

La unidad de Análisis de Imagen (SAI), perteneciente al ACTI, forma parte de las plataformas del IMIB aportadas por la UMU.

Sus sedes se encuentran en el Campus de Espinardo (Edificio SACE) y en el de Ciencias de la Salud (Edificio LAIB) y presta sus servicios desde 1992, tanto a la comunidad universitaria, como a otras entidades públicas y privadas.

Su actividad principal es el asesoramiento técnico y científico para el desarrollo de metodología que permita la obtención y cuantificación de datos a partir de imágenes, así como la obtención de modelos tridimensionales, los cuales resultan de gran utilidad en la investigación científica y técnica, control de calidad y diagnóstico biomédico.

La SAI se caracteriza por ser especialmente transversal, ya que abarca el estudio de muestras procedentes de diferentes fuentes, desde la microscopía de luz y electrónica, microscopía 3D, geles de electroforesis, pantallas sensibles a señales radiactivas, hasta imágenes bio-

médicas de microCT, PET, SPECT-CT, RMN y ecografías.

La sección cuenta con un microscopio de tomografía de doble haz, único en la Región de Murcia, que permite obtener modelos tridimensionales de la arquitectura subcelular, además de potentes programas que permiten flujos de trabajo avanzados de bio-imágenes 2D-5D en áreas de investigación que van desde biología estructural y celular, neurociencia, imágenes preclínicas y bioingeniería.

A lo largo del 2019, se ha instalado un nuevo equipo de revelado de membranas y geles (laboratorio del LAIB) y un espectrofluorímetro (laboratorio del SACE). También se han adquirido y puesto a punto las actualizaciones de las licencias de los softwares Amira para estudio preclínico y del software Imaris con el módulo TrackLineage, que permite rastrear el movimiento en 2D/3D, crear automáticamente arboles de linaje editables y calcular la duración del ciclo celular y el tiempo desde la primera división, entre otros datos.

ESTRUCTURA, INTEGRANTES Y FUNCIONES

La Sección de Análisis de Imagen depende organizativamente del ACTI de la UMU.

Han integrado la unidad en el presente año:
Responsable (Facultativa): Dra. María Inmaculada García García (mariagarcia@um.es)
Técnico Especialista: José María Fernández Seguí (jmfsegui@um.es)

La SAI ofrece a la comunidad universitaria, así como a otras entidades públicas y privadas, la preparación de determinadas muestras destinadas a análisis de imagen, la realización de mejora digital de imagen y la obtención de datos cuantitativos (morfométricos y densitométricos) y reconstrucciones tridimensionales, que resultan de gran utilidad en la investigación científica y técnica, el control de calidad y el diagnóstico biomédico. Los análisis de imagen incluyen diferentes soportes, incluyendo: muestras macroscópicas, microscopía de luz y electrónica, geles de electroforesis, blots, films, radiografías o pantallas sensibles a señales radiactivas.

Además, ofrece herramientas de diseño, escáner, impresión en color e impresión de posters destinados a presentaciones de resultados con fines científicos y docentes.

FUNCIONAMIENTO

El personal investigador puede acceder a los servicios ofertados por la Plataforma de Microscopía a través de la web de las plataformas del IMIB http://www.imib.es/portal/plataformas/plataformas_imib.jsf o accediendo directamente a la web del SUM https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/microscopia.

La solicitud de las prestaciones se realizará mediante la aplicación G-SAI vinculada a la web de la plataforma.

LOCALIZACIÓN E INSTALACIONES

La SAI se ubica físicamente en los Campus de Espinardo (Edificio SACE) y de Ciencias de las Salud (Edificio LAIB).

La descripción completa de la instrumentación disponible en la sección se puede consultar en la dirección web: https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/analisis-imagen/instalaciones

CARTERA DE SERVICIOS

Entre las actividades que figuran en la cartera de servicios de la unidad, destacan:

› Asesoramiento para el diseño de experimentos.
› Análisis morfométrico y densitométrico muestras macroscópicas, microscópicas, radiografías, geles de electroforesis, blots, films, pantallas sensibles a radiactividad, cultivo de tejidos, arrays, etc. Análisis estereológico.
› Análisis anatómicos y funcionales de imágenes biomédicas (Ecografías, SPECT, CT, RMN) y estudios de colocalización y TrackLineage.
› Programación de macros para la ejecución automática del proceso de análisis.
› Microscopía electrónica 3D.
› Elaboración de modelos 3D compatibles con la impresión. Imágenes de microscopía confocal, microscopio SEM/FIB, SPECT, TC, RMN.
› Revelado y cuantificación de geles y membranas de ácidos nucleicos, proteínas y membranas radiosensibles. Estudios de proteómica.
› Estudios de espectrofluorimetría: Obtención de espectros de excitación y emisión de fluorescencia y fosforescencia y espectros 3D.
› Escaneo de muestras microscópicas para obtener portas virtuales (máximo 400X). Campo claro o fluorescencia. Gestión de imágenes en el paquete Digital Image Hub (DIH) y Herramienta de teleenseñanza con portas virtuales, con Digital Slide Box (DSB).
› Preparación de muestras para análisis de imagen (suspensiones y cortes en parafina y tinción en microscopía de luz).
› Procesos de mejora y modificación de imágenes.
› Digitalización de imágenes.
› Impresión color de documentos A4, A3 y posters en papel fotográfico y lona.

ACTIVIDADES 2019

La plataforma de Análisis de Imagen registró a lo largo de 2019 una intensa actividad tal y como reflejan sus datos, con la realización de: 31 estudios de análisis morfométrico y densitométrico, 7 estudios de cuantificación y análisis de imágenes tomográficas, 3 proyectos de microscopía de doble haz y un estudio de espectrofluorimetría. Además, se revelaron 222 western blots y 18 membranas radiosensibles, y se escanearon 745 portas y gestionaron 35 cuentas virtuales, de las cuales 20, estuvieron destinadas a teleenseñanza de asignaturas de grados fundamentalmente biosanitarios.

La unidad ha participado activamente en numerosas actuaciones de carácter divulgativo, recibiendo visitas de centros educativos de la Región de Murcia y participando activamente en la Semana de la Ciencia y Tecnología. Además, por su amplia formación y especialización, el personal de la unidad ha sido requerido a lo largo de 2019 para participar en tareas docentes de varios másteres, cursos de postgrado y seminarios. A destacar por su aplicación a la investigación biosanitaria son: el "Curso de Cultivo de Células Animales: Conceptos Básicos y Técnicas Aplicadas", el "Máster en Biología y Tecnología de la Reproducción de Mamíferos", el "Máster en Biología Molecular y Biotecnología", el "Curso de Doctorado: Técnicas Instrumentales de Investigación en Ciencias Experimentales y Biomédicas", la "XVII Plastination Workshop", el "Curso de Experimentación Animal" y el "Curso Pre-Congreso del XX Congreso de la Sociedad Española de Histología e Ingeniería Tisular (SEHIT2019)". En las Jornadas IMIB de la presente edición, la SAI ha contribuido con el envío de una comunicación.

PLATAFORMA DE APOYO ESTADÍSTICO

CONTACTO

Email: acti.sae@um.es
Web: https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/apoyo-estadistico

INTRODUCCIÓN

La Sección de Apoyo Estadístico (SAE) perteneciente al ACTI, forma parte de las plataformas del IMIB aportadas por la UMU y se ubica en el edificio SACE del Campus de Espinardo desde donde presta sus servicios desde el año 1998.

Su actividad se centra en el desarrollo y aplicación de técnicas dentro del campo de la Estadística, que van desde el asesoramiento en la investigación, en la metodología, planteamiento de hipótesis y diseño de experimentos, al análisis estadístico y la interpretación de los resultados obtenidos. Todo mediante el uso de técnicas avanzadas y novedosas con el empleo del potente software estadístico R.

Cabe destacar la transversalidad de su servicio, trabajando con investigaciones procedentes de todas las ramas de conocimiento, y la aplicación, entre otras, de diferentes técnicas de análisis de contrastes de hipótesis, diseño de cuestionarios, análisis de modelos multivariantes, ajustes de curvas ROC y modelos de aprendizaje automatizado (Machine Learning), ampliamente utilizados en el ámbito biosanitario. De hecho, durante el año 2019, más del 65% de los estudios realizados por esta unidad procedieron de investigaciones realizadas por grupos pertenecientes a la rama de Ciencias de la Salud.

ESTRUCTURA, INTEGRANTES Y FUNCIONES

La Plataforma de Apoyo Estadístico depende estructuralmente del ACTI de la UMU y durante 2019 contó con el siguiente personal:
Responsable de la Sección: Francisco Javier Ibáñez López (fjil@um.es)
Facultativa del Programa de Garantía Juvenil: Irene Hernández Martínez (Irene.hernandez@um.es)

La función de la SAE es ofertar a la comunidad universitaria, así como a entidades públicas y privadas, la aplicación de la Estadística a los diferentes campos de la investigación, y junto con los medios informáticos actuales, analizar y corroborar con la realidad los fenómenos experimentales objeto de estudio.

FUNCIONAMIENTO

El personal investigador puede acceder a los servicios ofertados por la Plataforma de

Apoyo Estadístico a través de la web de las plataformas del IMIB http://www.imib.es/portal/plataformas/plataformas_imib.jsf, o accediendo directamente a la web de la unidad: https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/apoyo-estadistico.

La solicitud de las prestaciones se realizará mediante la aplicación G-SAI vinculada a la web de la plataforma.

LOCALIZACIÓN E INSTALACIONES

La SAE se ubica físicamente en el Campus de Espinardo, en la planta baja del edificio SACE, donde disponemos de instalaciones para la realización de los análisis y el mantenimiento de reuniones presenciales con los investigadores. https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/apoyo-estadistico#instrumentacion

CARTERA DE SERVICIOS

Disponemos de una amplia cartera de servicios ajustables a necesidades muy variadas, y que en líneas generales serían:

› Asesoramiento en la investigación: metodología, planteamiento de hipótesis, diseño de experimentos, cálculo muestral y elaboración de informes científicos.
› Análisis estadístico descriptivo. Correlaciones.
› Contrastes de Hipótesis. Modelos paramétricos y no paramétricos. Ajuste a modelos de regresión.
› Análisis de diseños con medidas repetidas y diseños mixtos.
› Diseño de cuestionarios. Consistencia interna, fiabilidad y validación de escalas.
› Análisis Factorial Exploratorio y Confirmatorio. SEM.
› Análisis de modelos categóricos: Chi-Square, Loglinear y Regresión Logística.
› Análisis de modelos multivariantes. Técnicas de ordenación: PCA, CA, MCA, FAMD, MFA.
› Análisis de modelos multivariantes. Técnicas de clasificación: KNN, árboles de clasificación, SEM, Redes Neuronales.
› Análisis y ajuste de modelos con curvas ROC.
› Modelos de aprendizaje automatizado (Machine Learning).
› Interpretación de resultados.
› Suministro de software estadístico: R, SPSS, Minitab y GAMS.
› Tutorización de prácticas (consultar disponibilidad con el responsable de la sección)

ACTIVIDADES 2019

A lo largo de 2019, la Plataforma de Apoyo Estadístico realizó un total de 26 análisis estadísticos, de los cuales 17 estuvieron enmarcados en estudios biosanitarios y reportaron resultados mediante el uso de técnicas de modelado con curvas ROC, cálculo del Coeficiente de Correlación Interclase (ICC), ordenación y clasificación en análisis multivariantes y Machine Learning con modelos de predicción basados en redes neuronales y SVM.

Estamos en continua actualización para dar el mejor servicio a nuestros usuarios y prueba de ello es que formamos parte de la junta directiva de la Asociación de Usuarios de R de

España, R-hispano y de la junta directiva de la Asociación de Usuarios de R de Murcia, UMUR. Ambas asociaciones tienen su sede oficial en nuestra sección.

A lo largo de 2019 hemos participado en varias actuaciones de carácter divulgativo, como la Semana de la Ciencia y la Tecnología, donde presentamos nuestra actividad "R bingo". Por otra parte, hemos colaborado con otras unidades del ACTI para la elaboración de una comunicación presentada en las Jornadas del IMIB.

Respecto a nuestra actividad docente, en 2019 hemos colaborado en los Cursos de Doctorado EIDUM: Diseño de Experimentos y Fundamentos de Análisis de Datos (I. Métodos Estadísticos de Investigación: Introducción a R y Rstudio y III. Métodos de contraste de hipótesis y diseño de experimentos). Y por su transversalidad, la unidad ha participado en la docencia de cursos de diferentes materias organizados, tanto por el Centro de Formación y Desarrollo Profesional de la UMU (Curso de Experimentación Animal: Cálculo del tamaño muestral), como en cursos organizados por otras unidades del ACTI (XXIV curso "Cultivo de Células Animales: Conceptos Básicos y Técnicas Aplicadas" con la sesión "Diseños experimentales: curvas de crecimiento y curvas dosis respuesta").

PLATAFORMA DE BIOLOGÍA MOLECULAR

CONTACTO

Email: acti.sbm@um.es
Web: https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/biologia-molecular

INTRODUCCIÓN

La Plataforma de Biología Molecular (SBM) del IMIB ubicada en el Centro de Apoyo a la Investigación y el Desarrollo (edificio CAID) y el edificio LAIB de los Campus Universitarios de Espinardo y de Ciencias de la Salud, se encuadra dentro del Área Científica y Técnica de Investigación (ACTI) de la Universidad de Murcia.

Su actividad, que comenzó en el año 2003, se centra fundamentalmente en el desarrollo y aplicación de aquellas técnicas de biología molecular necesarias para el estudio de ácidos nucleicos y proteínas. Para el estudio de ácidos nucleicos la unidad cuenta con analizadores genéticos y varios equipos de PCR a tiempo real. Para el estudio de proteínas dispone de equipos de cromatografía líquida de alta resolución (HPLC), espectrómetro de masas tipo Q-TOF y diversos sistemas de electroforesis.

Por otro lado, la SBM cuenta con una instrumentación muy variada que permite abordar múltiples investigaciones relacionadas con la caracterización y el análisis de diversas moléculas, entre las que se incluyen: lípidos, hormonas y metabolitos de muy distinta índole.
La reseñable implantación de las técnicas "-ómicas" en esta unidad se ha visto fuertemente acrecentada en los últimos tiempos. Así, en el campo de la genómica y la transcriptómica, a los estudios consolidados de expresión génica mediante las plataformas de microarrays de ADN habrá que incorporar aquellos que, instalados a finales del año 2019, se puedan llevar a cabo con una plataforma de secuenciación masiva (NGS, Next Generation Sequencing) y un sistema para secuenciación a partir de célula única (Single Cell Analysis), único en sus características en la Región de Murcia, y cuya adquisición va a posibilitar la apertura y potenciación de líneas relacionadas con la investigación en cáncer.

Los análisis de proteómica/metabolómica se verán también muy reforzados gracias a la próxima adquisición de una plataforma de microcalorimetría de alta resolución y un sistema nanocapilar para espectrometría de masas cofinanciados con los fondos FEDER 2019. Su adquisición, supondrá posicionarse a la vanguardia a nivel nacional en el campo de la proteómica y metabolómica en beneficio de los grupos de investigación usuarios del IMIB y la UMU, así como a los de otros organismos regionales, nacionales y extranjeros.

ESTRUCTURA, INTEGRANTES Y FUNCIONES

La SBM depende estructuralmente del ACTI de la UMU y han formado parte de la sección en 2019:

Responsable (Jefe de Sección): Dr. Cesar Flores Flores (cesar@um.es).

Facultativos: Dr. Alejandro Torrecillas Sánchez (alexts@um.es) y Dra. María José López Andreo (majoloan@um.es).

Técnicos Especialistas: Vanessa Cánovas Cánovas (vanesacc@um.es), Dr. Francisco Salazar Martínez (fsal@um.es) y Dra. Inmaculada Navarro González (inmaculada.navarro@um.es).

Técnico Especialista del Programa de Garantía Juvenil: María Gema Riquelme Rocamora (mariagema.riquelme@um.es).

La función principal de la unidad es facilitar la puesta a punto y mantener aquellas técnicas de biología molecular fundamentalmente relativas al estudio de ácidos nucleicos y proteínas que requieran los grupos de investigación.

FUNCIONAMIENTO

El personal investigador puede acceder a los servicios ofertados por la Plataforma de Biología Molecular a través de la web de las plataformas del IMIB http://www.imib.es/portal/plataformas/plataformas_imib.jsf o accediendo directamente a la web de la unidad: https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/biologia-molecular

La solicitud de las prestaciones se realizará mediante la aplicación G-SAI vinculada a la web de la plataforma.

LOCALIZACIÓN E INSTALACIONES

Las instalaciones de la unidad se localizan los edificios CAID (Campus Universitario de Espinardo) y LAIB (Campus de Ciencias de la Salud). La descripción completa de la instrumentación disponible en la sección se puede consultar en la dirección web:
https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/biologia-molecular/instalaciones-y-equipamiento

CARTERA DE SERVICIOS

Entre la amplia oferta de prestaciones que la unidad desempeña y da soporte a las siguientes técnicas:

- Secuenciación de ADN (Sanger) y análisis de fragmentos de ADN por electroforesis capilar.
- Determinación de Huella genética.
- Autentificación de líneas celulares humanas mediante STR y mediante DNA barcoding.
- Experimentos de PCR a tiempo real: cuantificación de ácidos nucleicos, estudios de expresión de genes, discriminación alélica (SNP), detección de secuencias de ácidos nucleicos específicas y de particular interés (por ejemplo, de microorganismos patógenos), análisis de HRM.

› Experimentos de expresión génica, de exones, investigación de procesos de splicing y estudio de microARN mediante hibridación y análisis con microarrays de ADN.
› Análisis estadístico de microarrays de expresión con "Partek" y análisis de rutas biológicas y enriquecimiento.
› Determinación la cantidad, calidad y tamaño de ADN, ARN y proteínas mediante bioanalizador.
› Cuantificación de ácidos nucleicos por espectrofotometría (NanoDrop) y de proteínas por espectrometría de infrarrojo.
› Fluorimetría de alta sensibilidad para ADN, ARN y proteínas (Qubit).
› Fraccionamiento molecular por ultrasonicación.
› Espectrometría de absorbancia, dicroísmo circular y fluorescencia.
› Microcalorimetría isotérmica de titulación (ITC) y microcalorimetría diferencial de barrido (DSC).
› Difracción de rayos X.
› Microdisección láser.
› Medida del tamaño de partículas por espectrometría de dispersión láser.
› Separación HPCL, separación LC-MS (masa exacta) e inyección directa LC-MS (masa exacta).
› Identificación de proteínas mediante análisis de los fragmentos digeridos por HPLC/ESI/MS MS.
› Electroforesis de proteínas uni y bidimensionales, en geles de distintos tamaños.
› Tinción Coomassie y de plata compatible MS, en geles de distintos tamaños.
› Electro-transferencia de proteínas a membranas ("Biorad Trans-Blot Semi-Dry").
› Ultracentrifugación preparativa y analítica.

A la lista de técnicas ofertadas, es importante añadir que la SBM proporciona a los investigadores asesoramiento en el diseño, ejecución y análisis de experimentos relacionados con todas las técnicas disponibles en la unidad, así como en la redacción de los aspectos técnicos de manuscritos y publicaciones. Además, desarrolla labores de tutela de alumnos de Formación Profesional en prácticas y de prácticas externas curriculares en el caso de los alumnos de grado.

ACTIVIDADES 2019

La Plataforma de Biología Molecular desarrolló una intensa actividad durante 2019 con preferencia en las áreas de estudio de ácidos nucleicos, genómica y proteómica como reflejan los más de 17.000 análisis realizados. Destacan en número las 2.756 de secuencias de ADN y los 7.769 análisis de fragmentos de ADN realizados, los 1.127 ensayos de PCR a tiempo real que se llevaron a cabo, las 2.211 muestras analizadas por bioanalizador y los 3.134 análisis de proteómica (incluye HPLC-MS y electroforesis). Además, 274 transcriptomas fueron completamente procesados y analizados mediante ensayos con microarrays, y otros 108 analizados sin procesamiento previo. También cabe mencionar, la realización de 10 estudios de autentificación de líneas celulares humanas por microsatélites y 5 mediante DNA Barcoding y los 4 análisis de STR para identificación humana por huella genética. Al total de los análisis mencionados habría que sumar los realizados con otras técnicas a las que la unidad da igualmente soporte.

La SBM ha desarrollado numerosas actividades a lo largo del 2019 que reflejan su implicación en la divulgación científica como muestran, su participación en la Semana de la Ciencia y la Tecnología o la acogida en sus instalaciones de numerosas visitas guiadas de centros educativos y otras visitas institucionales.

Por otra parte, la plataforma ha desempeñado una importante labor docente al colaborar en el desarrollo de 5 másteres universitarios, 3 asignaturas de grado y 2 cursos de postgrado, en su mayor parte relacionados con el ámbito de la investigación biosanitaria, con la que se encuentra intensamente comprometida, tal y como demuestra su intervención en dos de las comunicaciones que desde el ACTI se han presentado en las IV Jornadas IMIB celebradas este año.

PLATAFORMA DE BIOTECNOLOGÍA (SEAF)

CONTACTO

Email: acti.seaf@um.es
Web: https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/agricola-forestal

INTRODUCCIÓN

La unidad de biotecnología perteneciente al SEAF (Sección de Experimentación Agroforestal) del ACTI, se ubica en el Campus de Espinardo. Forma parte de las plataformas del IMIB aportadas por la UMU y tiene por objetivo dar soporte en los bioprocesos con microorganismos.

Su creación en el año 2005 permitió implementar la tecnología aplicada a bioprocesos, que incluye la fermentación a diferentes escalas de productos y agentes biológicos con fines muy diversos como pueden ser: la producción de bacterias, hongos y fermentaciones de microorganismos para obtención de metabolitos secundarios. Posteriormente tenemos diferentes técnicas de down-stream con toda la infraestructura necesaria para procesar los productos de fermentación según los requerimientos de cada muestra. Las técnicas utilizadas son centrifugación, filtración tangencial, homogeneización, atomización, microencapsulado y liofilización de aplicación en ciencias biosanitarias.

Cabe destacar las obras acometidas en el año 2018, para el diseño e instalación de un laboratorio de Nivel de Contención Biológica 2 (NCB2) y que alberga colecciones pertenecientes a REDESMI (Red Española de Microorganismos).

ESTRUCTURA, INTEGRANTES Y FUNCIONES

La unidad depende estructuralmente del ACTI de la UMU y en 2019 la integraron:
Responsable (Jefe de Sección): Dra. Almudena Gutiérrez Abbad (almudena@um.es)
Técnicos Especialistas de Laboratorio: José Antonio Sánchez Saorín (jass@um.es), Mª Mar Santiago Marín (msantiago@um.es) y Ana María Fernández Pérez (anamaria.fernandez9@um.es)
Auxiliar de Servicios: Manuel Fernández Baños (mfb@um.es)

La función básica de la plataforma consiste en facilitar la puesta a punto y mantener aquellas tecnologías de producción de biomasa que requiera el personal docente e investigador interesado.

FUNCIONAMIENTO

El personal investigador puede acceder a los servicios ofertados por la unidad a través de la web de las plataformas del IMIB http://www.imib.es/portal/plataformas/plataformas_imib.jsf o accediendo directamente a la web de la SEAF: https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/agricola-forestal

La solicitud de las prestaciones se realizará mediante la aplicación G-SAI vinculada a la web de la plataforma.

LOCALIZACIÓN E INSTALACIONES

La unidad se encuentra ubicada en el edificio CAID del Campus de Espinardo.
La información completa de la instrumentación disponible en la plataforma se puede consultar en la siguiente dirección web:
https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/agricola-forestal/instalaciones-y-equipamiento

CARTERA DE SERVICIOS

Entre nuestra oferta actual se encuentran las siguientes prestaciones:

› Procesos de producción de microorganismos (agentes biológicos, incluidos organismos modificados genéticamente) mediante fermentación en biorreactor.
› Asesoramiento en diseño de ensayos de cultivo en biorreactor de agentes biológicos con fines en la industria alimentaria y/o biosanitaria.
› Cultivo de microorganismos anaerobios.
› Liofilización de material ultracongelado, desde volúmenes de 100 µL hasta 500 mL.
› Secado por atomización, y encapsulación de muestras (hasta un volumen de 5L) mediante atomización por Mini Spray-Dryer para la encapsulación en micro y nanoesferas.
› Filtrado o concentración de muestras en grandes volúmenes (mínimo 10 L), mediante sistema de filtración tangencial con diferentes tamaños de poro.
› Centrifugación separadora de fases y centrífuga para volúmenes de hasta 3,2 L.

ACTIVIDADES 2019

La plataforma ha dado servicio a un total de 28 grupos de investigación, principalmente de la UMU y de otros organismos públicos de investigación regional, como es el caso del CEBAS-CSIC. Además, ha colaborado estrechamente en la actividad de I+D de varias empresas privadas, que han demandado de forma importante las prestaciones que oferta la unidad y que queda reflejado en el uso de su instrumentación, como es el caso del liofilizador (5.430 horas de procesamiento de muestras) y los biorreactores (61 procesos de fermentación de 48-72 horas y 10 procesos de fermentación de más de 60 días).

Dentro de las actividades de la unidad se incluye el apoyo a la docencia que se pone de manifiesto en la colaboración en prácticas de asignaturas de diversos grados, y en la docencia en programas de doctorado y en el Aula Senior de la UMU. Es destacable también la participación del personal de la plataforma en Grupo de Trabajo de Bioseguridad del ACTI y su ponencia en la 1ª edición del curso “Bioseguridad” de la UMU.

En el año 2019, la plataforma ha participado en numerosas actividades de carácter divulgativo entre las que se incluyen las charlas impartidas a varias visitas solicitadas por centros educativos regionales y la intensa contribución de la plataforma a las actividades que desde el

ACTI se han presentado en la edición anual de la Semana de la Ciencia y la Tecnología.

La creciente implicación de la plataforma con las investigaciones desarrolladas en el IMIB, se ha puesto de manifiesto con la elaboración de dos comunicaciones de aplicación biosanitaria con las que ha participado en las IV Jornadas del IMIB.

PLATAFORMA DE INSTRUMENTACIÓN PSICOLÓGICA

CONTACTO

Email: suip@um.es
Web: https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/instrumentacion-psicologica

INTRODUCCIÓN

La Sección Universitaria de Instrumentación Psicológica (SUIP) está ubicada en el Campus de Espinardo y forma parte del ACTI de la UMU.
Desde su inicio en el año 2000, como función básica dotar de infraestructuras (instalaciones, instrumentación, etc.) y asesoramiento al personal docente e investigador interesado y/o especializado en la investigación de carácter psicológico y de la salud en diferentes líneas de actuación.

La mayor parte de sus actividades se destinan al desarrollo y aplicación de técnicas relacionadas con la salud y la educación (psicología, medicina, odontología, enfermería, educación, etc), destacando el protocolo para la adquisición de habilidades clínicas en profesionales de la salud, que forma parte del rotatorio del Grado de Medicina de la UMU, y que también se incluye en Máster de Anatomía Aplicada a la Clínica.

Otra línea importante de actuación de la unidad son los protocolos de análisis y estudio de las emociones mediante los cambios en la expresión facial frente a distintas situaciones de exposición y afrontamiento.

Por otra parte, la plataforma gestiona el desarrollo de cuestionarios totalmente personalizables, de cualquier tamaño y con multitud de opciones condicionales (mostrar u ocultar preguntas en función de respuestas de preguntas anteriores, cuestionarios anónimos, medición de tiempos empleados en contestar una pregunta o todo el cuestionario, cuestionarios multilingüe, de acceso libre o con código de acceso, y también con invitación personalizada, manteniendo el anonimato) que resultan de evidente utilidad en el ámbito de numerosas investigaciones realizadas por los grupos del IMIB.

ESTRUCTURA, INTEGRANTES Y FUNCIONES

La Sección de Instrumentación Psicológica depende organizativamente del ACTI de la UMU.

Integran la Plataforma de Instrumentación Psicológica en 2019, las siguientes personas:
Responsable (Jefe de Sección): Dr. Pedro Castell Gallud (pcastell@um.es)
Técnico Especialista: Juan Manuel Vivancos Molinero (jmvm@um.es)

La función básica de la SUIP consiste en dotar de infraestructura (instalaciones, instrumentación, etc.) al personal docente e investigador interesado y/o especialización en la investigación de carácter psicológico y de la salud.

FUNCIONAMIENTO

El personal investigador puede acceder a los servicios ofertados por la Plataforma de Instrumentación Psicológica a través de la web de las plataformas del IMIB http://www.imib.es/portal/plataformas/plataformas_imib.jsf o accediendo directamente a la web de la unidad https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/instrumentacion-psicologica

La solicitud de las prestaciones se realizará mediante la aplicación G-SAI vinculada a la web de la plataforma.

LOCALIZACIÓN E INSTALACIONES

La SUIP se ubica en la planta -1 del edificio SACE en el Campus Universitario de Espinardo y cuenta con varias salas de experimentación y equipamiento especializado:

- 3 salas de Observación Conductual dotadas de espejo unidireccional.
- Cabina de Experimentación Humana (insonorizada y preparada para registros psicofisiológicos con control de temperatura, humedad e iluminación).
- Sala de Diagnóstico (para aplicación de pruebas, entrevistas, tratamientos, etc).
- Sala de Estudios del Sueño.
- Laboratorio de Pruebas Psicológicas.
- Circuito cerrado de grabación de audio y vídeo para soporte digital y analógico.
- Equipamiento de EEG y PE.
- Polisomnografos de 35 canales (EGP800) y SomnoScreen.
- Equipamiento de edición N-Lineal.
- Equipamiento de realidad virtual.
- Equipamiento de postproducción.

Es importante destacar que todas sus salas de experimentación disponen de cámaras y sistemas de grabación de audio y vídeo para documentar adecuadamente y mediante cualquier soporte las investigaciones que así lo requieran.

La información detallada de la instrumentación de la unidad se puede visualizar en la dirección: https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/instrumentacion-psicologica/instalaciones-e-instrumentacion

CARTERA DE SERVICIOS

Entre las principales prestaciones que oferta la SUIP destacan:

- Consultoría en Instrumentación Psicológica.
- Evaluación/Aplicación en Instrumentación Psicológica.
- Tratamiento psicológico.

› Análisis de comportamiento: implementando protocolos de observación sistemática a través de sistemas de codificación y análisis del comportamiento. Facilita el número de procesos, la replicabilidad y recomprobación.
› Análisis facial de microexpresiones: estudiando las emociones frente a cualquier situación, exposición y afrontamiento de las expresiones faciales. Permite establecer distintos perfiles de comportamiento a través de unidades de acción de las microexpresiones faciales.
› Desarrollo personalizado, aplicación y corrección de cuestionarios de cualquier tipo.
› Aplicaciones psicológicas con realidad virtual (creación de recorridos virtuales dotados de interactividad y personalizarlos para amoldarse a las necesidades requeridas).
› Implementación de experiencias de realidad aumentada para dispositivos móviles.
› Aplicaciones psicólogicas con TICs: seguimiento-evolución tratamiento/terapia.
› Postproducción de recursos audiovisuales (pudiéndose apoyar proceso en la creación de animaciones 3d ilustrativas y la producción de motions graphics).
› Simulación de situaciones de relación médico-paciente (para evaluar la actitud ante distintas situaciones de alumnos de Medicina, Enfermería, Odontología, Psicología y cualquier otra disciplina relacionada).
› Grabación de material educativo para formación online o como complemento de la formación presencial.

ACTIVIDADES 2019

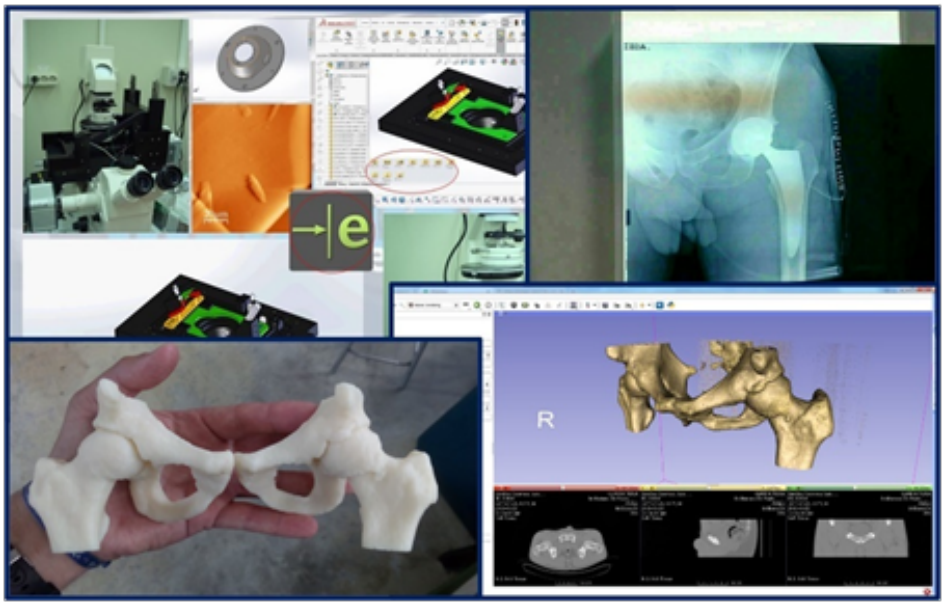
La Plataforma de Instrumentación Psicológica desempeñó a lo largo de 2019 una intensa actividad tal y como reflejan los siguientes datos: 2800 horas de evaluación/ aplicación de IP, 2100 horas de uso de sus diferentes salas, 1900 horas de consultoría en Instrumentación Psicológica, 500 horas dedicadas a análisis de comportamiento y 450 empleadas en la prestación de tratamiento psicológico. Una parte muy importante de estas tareas se han desarrollado para grupos pertenecientes al IMIB, muestra de la clara relación de la actividad de la unidad con la investigación biosanitaria.

Por otra parte, la SUIP ha impartido docencia en tres másteres y ha participado con el envío de una comunicación en las Jornadas del IMIB de la presente edición. Además, la unidad ha colaborado en las visitas que los centros docentes y otras instituciones han realizado al ACTI, y ha estado presente junto con otras unidades del área, en la edición anual de la Semana de la Ciencia y la Tecnología.

PLATAFORMA DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN

CONTACTO

Email: acti.taim@um.es
acti.taie@um.es
Web: https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/apoyo-investigacion



INTRODUCCIÓN

Los Talleres de Apoyo a la Investigación (TAI) fueron creados a principios de los años 80 ante la necesidad de realizar, tanto el diseño y la construcción, como el mantenimiento de numerosos equipos científicos. Buena parte de sus infraestructuras e instalaciones han sido adquiridas gracias a la cofinanciación con fondos FEDER.

La plataforma TAI, perteneciente al ACTI de la UMU, se encuentra ubicada en el edificio CAID del Campus Universitario de Espinardo, siendo sus principales funciones: el asesoramiento técnico en el diseño y fabricación de equipos, la reparación y mantenimiento de instrumentos y equipos de laboratorio, las operaciones de ajuste y calibrado de los mismos, la fabricación de material didáctico o de piezas de difícil localización en el mercado y el desarrollo de proyectos de diseño y fabricación de instrumentación científica a medida de los investigadores.

Sobre una sólida base de maquinaria convencional, se han ido incorporando nuevos equipos a lo largo de los años en función de las necesidades de los usuarios hasta el momento actual, en el que nos encontramos inmersos en la denominada "Industria 4.0", también llamada "Cuarta Revolución Industrial", que ha sido propiciada por la incorporación de las nuevas tecnologías a los procesos productivos.

El diseño 3D y el mecanizado por control numérico, la fabricación aditiva, el escaneado 3D y la ingeniería inversa, la simulación y el cálculo por elementos finitos, la realidad virtual y aumentada o el internet de las cosas, son tecnologías cada vez más demandadas y con las que trabajamos a diario en nuestra unidad.

En el año 2019 hemos realizado una importante inversión en tecnología, incorporando a nuestros equipos el "Einscan Pro 2X +", un nuevo escáner de luz estructurada, y el software de tratamiento de nubes de puntos "Geomagic Wrap", un nuevo equipo profesional de impresión 3D FDM, y un centro de mecanizado capaz de trabajar hasta en 5 ejes de forma simultánea, que ha sido cofinanciado con fondos FEDER. La adquisición de estos equipos viene a completar nuestra dotación tecnológica, para proporcionar un mejor soporte en el diseño y la ejecución de diversos dispositivos que actualmente se están fabricando a petición de los grupos de investigación del IMIB, como es el caso de las prótesis odontológicas, las guías quirúrgicas, los equipos de muestreo cronobiológico, el instrumental para fecundación in vitro o los modelos anatómicos personalizados por impresión 3D para la planificación de cirugías, entre otros.

ESTRUCTURA, INTEGRANTES Y FUNCIONES

Los Talleres de Apoyo a la Investigación dependen organizativamente del ACTI de la UMU.

A lo largo de 2019 integraron la unidad:
Responsable (Jefe de Negociado): Juan Miñarro García (jmg@um.es)
Facultativo: Fernando Ruiz Abellán (Taller de Electrónica, fra@um.es)
Técnicos especialistas: Juan Francisco Miñarro Jiménez (Taller de Mecánica, jfmj@um.es) y Alfonso Guzmán García (Taller de Vidrio, aguzman@um.es).

La función de la plataforma TAI es ofrecer a los investigadores la posibilidad de realizar, tanto el diseño, como la construcción y el mantenimiento de numerosos equipos científicos y de productos de impresión 3D.

FUNCIONAMIENTO

El personal investigador puede acceder a los servicios ofertados por la Plataforma TAI a través de web de las plataformas del IMIB http://www.imib.es/portal/plataformas/plataformas_imib.jsf o accediendo directamente a la web de la unidad https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/apoyo-investigacion

La solicitud de las prestaciones se realizará mediante la aplicación G-SAI vinculada a la web de la unidad.

LOCALIZACIÓN E INSTALACIONES

La Plataforma de Talleres de Apoyo a la Investigación conformada por los talleres de Electrónica, Mecánica y Vidrio, se sitúa en el edificio CAID del Campus Universitario de Espinardo.

Es importante destacar que se dispone de equipos y softwares de última generación para realizar diseño e impresión 3D, procesos de ingeniería inversa, programación de máquinas-herramientas de control numérico, o análisis por elementos finitos.

La información detallada de la instrumentación de la unidad puede consultarse en la web: https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/apoyo-investigacion/instalaciones-e-instrumentacion

CARTERA DE SERVICIOS

Entre la variada oferta de servicios de la TAI, podemos señalar con carácter general:

› Asesoramiento técnico en el diseño y fabricación de instrumentos.
› Reparación y mantenimiento de instrumentos y equipos de laboratorio.
› Operaciones de ajuste y calibrado.
› Fabricación de material didáctico.
› Fabricación de piezas de difícil localización en el mercado.
› Desarrollo de proyectos de diseño y fabricación de instrumentación científica a medida (Partiendo de la idea inicial del investigador, plasmamos todo en el correspondiente diseño mecánico y/o electrónico del dispositivo, para pasar después a fabricar cada uno de los componentes por separado con todos los medios técnicos de los que disponemos. Se concluye con el montaje del conjunto, y en su caso, con la programación a medida de los controladores para entregarlo plenamente operativo).
› Colaboración en la elaboración de documentación técnica para su utilización en publicaciones científicas o para la gestión de posibles patentes asociadas.

ACTIVIDADES 2019

La Unidad de Talleres de Apoyo a la Investigación presenta una demanda creciente año tras año, y en 2019 ha gestionado en torno a 200 solicitudes de trabajo, la mayoría de las cuales corresponden a proyectos integrales de diseño y fabricación de instrumentación científica a medida para distintos proyectos y grupos de investigación.

Además de las prestaciones realizadas para grupos de investigación del IMIB, de la UMU y de otros organismos públicos, la unidad colabora con numerosas empresas privadas, principalmente para la ejecución de proyectos de elaboración de prototipado rápido e impresión 3D. Entre estas empresas colaboradoras en el año 2019, se encuentran: Fini Golosinas (Gru-

po Sánchez Cano), Llao Maquinaria, Navantia, Hitachi, El Pozo y empresas de clara aplicación biosanitaria, como Voptica y Kronohealth.

Su personal, altamente especializado y en continua formación, ha sido requerido con frecuencia durante 2019 para participar en numerosos eventos de divulgación científica relacionados con el diseño y la impresión 3D, como el evento sobre expertos en el software de diseño e ingeniería Solidworks "Cimworks X-Pert Day", organizado a nivel nacional por la empresa Cimworks en el Centro Europeo de Empresas e Innovación de Murcia (CEEIM), o el II Congreso sobre fabricación aditiva "Aditiva 4.0". Además, la TAI ha participado con una comunicación en las Jornadas IMIB de esta anualidad, ha impartido docencia en varios cursos organizados por la UMU y ha realizado charlas divulgativas para alumnos de máster, de asignaturas de grado y participado en visitas guiadas de distintos centros educativos de la región.

Es importante reseñar que el Taller Mecánico ha estado presente en el espacio del ACTI en la Semana de la Ciencia y la Tecnología, aportando la presentación en Murcia del software de diseño "Solidworks app for kids", dos modelos de disección de una rana impresos en tecnología 3D, escaneado láser 3D, una muestra de diversos experimentos científicos relacionados con la Física y la Mecánica y distintos ejemplos del uso de la fabricación aditiva (impresión 3D) en nuestro trabajo, sobre todo en lo relacionado con el sector biosanitario.

PLATAFORMA DE RADIOPROTECCIÓN Y RESIDUOS

CONTACTO

Email: acti.srr@um.es
Web: https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/radioproteccion-residuos

INTRODUCCIÓN

La Plataforma de Radioprotección y Residuos (SRR) forma parte del ACTI y en el área de la protección radiológica oferta a los grupos de investigación del IMIB, instalaciones radiactivas autorizadas, equipamiento y medios necesarios para trabajar con radiaciones ionizantes, así como asesoramiento y personal especializado (supervisores y operadores de instalaciones radiactivas).

Dispone de infraestructuras en el Campus de Espinardo y el de Ciencias de la Salud adecuadas para permitir el desarrollo de ensayos hasta nivel de contención 2 que puedan requerir del cultivo de células y tejidos con radioisótopos, lo que la hace de gran interés para ensayos del ámbito biosanitario difícilmente ejecutables en otras instalaciones a nivel regional.

Por otra parte, la Plataforma de Radioprotección y Residuos se ocupa de gestionar adecuadamente la totalidad de los residuos radiactivos y clasificados como peligrosos incluyendo (biosanitarios, citostáticos y citotóxicos y productos químicos de laboratorio entre otros grupos) generados por todos los grupos de investigación de la UMU en sus respectivos departamentos y en cualquiera de las ubicaciones de la UMU, así como los residuos generados por las plataformas del IMIB, tanto las dependientes de la UMU, como de la FFIS que se encuentran ubicadas en las instalaciones del Campus de Espinardo y de los edificios CEIB y LAIB del Campus de Ciencias de la Salud.

ESTRUCTURA, INTEGRANTES Y FUNCIONES

La SRR depende organizativamente del ACTI de la UMU y en el año 2019 han formado parte de la unidad:
Responsable (Jefa de Sección): Dr. María Dolores Alcázar Fernández (alcazar@um.es)
Técnico Especialista: Dr. Régulo Ángel Cánovas Ciller (rcciller@um.es)
Técnica Superior del Programa MINECO: Antonia Yolanda Álvarez Portella (ayolanda.alvarez@um.es).

La sección ofrece a la comunidad científica universitaria y a otros centros de investigación las instalaciones radiactivas autorizadas, equipamiento, medios necesarios para trabajar con radiaciones ionizantes, asesoramiento y personal especializado (supervisores de instalaciones radiactivas). Además, se ocupa de la gestión de los residuos radiactivos y peligrosos genera-

dos en la UMU.

FUNCIONAMIENTO

El personal investigador puede acceder a los servicios ofertados por la Plataforma de Radioprotección y Residuos a través de la web de las plataformas del IMIB http://www.imib.es/portal/plataformas/plataformas_imib.jsf o accediendo directamente a la web de la unidad https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/radioproteccion-residuos

La solicitud de las prestaciones se realizará mediante la aplicación G-SAI vinculada a la web de la plataforma.

LOCALIZACIÓN E INSTALACIONES

La SRR dispone de instalaciones tanto en el Campus de Espinardo, como en el de Ciencias de la Salud.

El listado completo de equipamientos se encuentra disponible en la web:https://www.um.es/web/acti/contenido/servicios/radioproteccion-residuos/equipamiento

Además de los laboratorios ya mencionados, la unidad cuenta con un almacén de residuos y numerosas jaulas de recogida distribuidas en todos los campus universitarios de la UMU para facilitar la gestión de los residuos generados por los grupos de investigación.

CARTERA DE SERVICIOS

Entre las prestaciones más importantes que oferta la unidad, se incluyen:

› Asesoramiento y formación a investigadores en cuestiones relacionadas con la protección radiológica.
› Oferta de instalaciones radiactivas autorizadas, equipos y medios para el trabajo con radiaciones ionizantes.
› Oferta de asesoramiento y disponibilidad de instalaciones y medios para el trabajo con cultivo de células y tejidos con radioisótopos con un nivel de contención biológica 2.
› Gestión y control de la adquisición y recepción de material radiactivo requerido por los investigadores.
› Gestión de dosímetros (personales, de anillo y de área) incluyendo cambio mensual, remisión a la empresa (Centro de Dosimetría), elaboración y custodia de los informes dosimétricos, gestión de altas y bajas y notificación al Servicio de Medicina de Empresa de la UMU para los reconocimientos médicos específicos de radiaciones.
› Asesoramiento y gestión de la contención, identificación y retirada de residuos radiactivos producidos en los ensayos realizados por los investigadores de la UMU en la instalación radiactiva.
› Asesoramiento y gestión de la contención, identificación y retirada de residuos peligrosos (químicos y biológicos) a los investigadores de la UMU y del IMIB.
› Tramitación de documentación de alcohol con exención de impuestos especiales.

› Elaboración y remisión al Centro de Inteligencia Contra el Crimen Organizado del Ministerio del Interior de los cuestionarios de sustancias químicas catalogadas empleadas en la UMU.

ACTIVIDADES 2019

A lo largo del 2019, la Plataforma de Radioprotección y Residuos ha desarrollado una intensa actividad. Como reflejo de ello podemos destacar el elevado número de muestras procesadas en sus instalaciones que suman 450 muestras irradiadas con rayos X, 172 procesadas con contador de centelleo líquido (beta) y 1322 con sólido (gamma).

Además, el personal de la unidad se ha ocupado de la vigilancia radiológica ambiental de todas las instalaciones del ACTI, de la vigilancia radiológica de los equipos de radiación ionizante de la UMU y ha gestionado las visitas realizadas por el Consejo de Seguridad Nuclear.

Respecto a la gestión de residuos, la plataforma ha gestionado de acuerdo con todas las normativas legales vigentes más de 75 toneladas generados por tareas de investigación.

Cabe destacar que el grupo principal de residuos procesados corresponde al de los catalogados como restos biosanitarios, seguido por el de las sustancias citotóxicas y citostáticos, datos muy significativos de la participación de la unidad en las investigaciones desarrolladas por los grupos de investigación del IMIB.

Por otra parte, la SRR ha realizado numerosas tareas de gestión y asesoramiento relacionadas con la ejecución de ensayos radiactivos y el empleo de sustancias peligrosas en múltiples ensayos de investigación del IMIB. Ha impartido diversos seminarios para la formación de nuevos usuarios de la instalación radiactiva (IRA-1684) y su personal está en continua formación en la materia y forma parte de varias comisiones y comités como son: la Comisión Técnica de Bioseguridad del ACTI y los Comités de Bioseguridad en Experimentación y de Seguridad y Salud, ambos de la UMU. Además, ha participado en las Jornadas IMIB del presente año con el envío de dos comunicaciones y ha estado presente en varios eventos de carácter divulgativo como es el caso de la edición anual de Semana de la Ciencia y la Tecnología.