



UNIVERSIDAD
PABLO DE OLAVIDE
SEVILLA

CENTROS DE INVESTIGACIÓN



CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y MEDICINA REGENERATIVA

Composición

Con fecha de **15 de junio 2023** el número de profesionales de CABIMER es de 214 trabajadores/as, con el siguiente desglose:

Categoría	Institución	Total
IP	CSIC	11
	FPS	4
	US	11
	UPO	2
	Otros	0
Sub - Total		28
Senior	CSIC	1
	FPS	2
	US	9
	UPO	0
	Otros	0
Sub - Total		12
Post-doc	CSIC	16
	FPS	10
	US	17
	UPO	2
	Otros	0
Sub - Total		45
Pre-doc	CSIC	15
	FPS	4
	US	19
	UPO	1
	Otros	0
Sub - Total		39
Titulado Superior	CSIC	1
	FPS	0
	US	0
	UPO	0
	Otros	0
Sub - Total		1
Técnico de Laboratorio	CSIC	6
	FPS	19
	US	5
	UPO	3
	Otros	0
Sub - Total		33

Categoría	Institución	Total
Inv. Asociado	CSIC	0
	FPS	0
	US	1
	UPO	0
	Otros	2
Sub - Total		3
Estudiante Master	CSIC	3
	FPS	0
	US	7
	UPO	0
	Otros	1
Sub - Total		11
Aux. Administrativo	CSIC	0
	FPS	0
	US	1
	UPO	0
	Otros	0
Sub - Total		1
Tec. Serv. Generales	CSIC	3
	FPS	16
	US	1
	UPO	0
	Otros	0
Sub - Total		20
Administración	CSIC	1
	FPS	14
	US	0
	UPO	0
	Otros	6
Sub - Total		21
TOTAL		214





Entidad	Institución	Total
CSIC	Hombre	24
	Mujer	33
Total CSIC		57
FPS	Hombre	22
	Mujer	47
Total FPS		69
US	Hombre	22
	Mujer	49
Total US		71
UPO	Hombre	2
	Mujer	6
Total UPO		8
Otros	Hombre	4
	Mujer	5
Total Otros		9
Total	Hombre	74
	Mujer	140
Total		214

FPS: Fundación Pública Andaluza Progreso y Salud

CSIC: Consejo Superior de Investigaciones Científicas

US: Universidad de Sevilla

UPO: Universidad Pablo de Olavide



Áreas de Investigación

Departamento de Biología del Genoma

El ámbito de interés del departamento de Biología del **Genoma** engloba todos **aquellos procesos relacionados con el funcionamiento del genoma de organismos eucariotas en condiciones no patológicas, así como las alteraciones de dichos procesos que determinan la aparición de enfermedades humanas**. Podemos agrupar estos procesos en **cuatro** grandes áreas de investigación:

- 1) Expresión del genoma, incluyendo estudios sobre transcripción génica, procesamiento del RNA y regulación epigenética.
- 2) Estructura del genoma, incluyendo estructura de la cromatina y arquitectura 3D del genoma.
- 3) Dinámica e inestabilidad del genoma, incluyendo los procesos de replicación, recombinación, y reparación de roturas en el DNA, segregación cromosómica y herencia.
- 4) Genómica y epigenómica.

Una característica de varios de los grupos del Departamento es la investigación de las interrelaciones entre estos procesos: interacciones transcripción-replicación, metabolismo del RNA-inestabilidad genómica, replicación del ADN y estructura de la cromatina, epigenética e inestabilidad...etc. Junto al uso de técnicas avanzadas de Biología Molecular y Celular, durante los últimos años se ha estandarizado en este Departamento el uso de técnicas de estudio de genoma completo (genómica y epigenómica) y de escrutinios genéticos de alto rendimiento, lo que permite obtener un enfoque general de cómo el genoma reacciona de forma coordinada ante estímulos o agresiones. Estos estudios requieren el análisis de una gran cantidad de datos, por lo que las técnicas bioinformáticas, de Biología Computacional y de Big-data están muy desarrolladas en el Departamento.

Entender el funcionamiento del genoma es esencial para comprender multitud de procesos del desarrollo y la proliferación celular, así como, para la diferenciación o la auto-renovación de las células troncales, y la reprogramación celular. Las alteraciones de los procesos investigados en el Departamento de Biología del Genoma están en la base del envejecimiento y de múltiples enfermedades, muy especialmente del cáncer, de síndromes congénitos (a menudo catalogados entre las enfermedades raras) y de ciertas enfermedades neurodegenerativas.



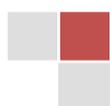
Durante el periodo de junio de 2022 a junio de 2023, el Departamento ha estado formado **por 11 grupos**, 8 de los cuales son grupos consolidados y los otros tres son grupos emergentes:

GRUPO	JEFE DE GRUPO
Inestabilidad genómica y cáncer	Andrés Aguilera
Epigenética y expresión génica	José C. Reyes
Integridad y función de la cromatina	Félix Prado
Plasticidad mitocondrial y replicación	Ralf Wellinger
Reparación de cortes de doble cadena en el DNA y enfermedades humanas	Pablo Huertas
Oncología Molecular y Terapias dirigidas	Andrés Lopez-Contreras
Replicación del DNA y daño endógeno	Iván V. Rosado
Respuesta al Daño en el DNA Durante la Meiosis	Tatiana Garcia-Muse

GRUPO	INVESTIGADOR EMERGENTE
Modificaciones de la Cromatina	Gonzalo Millán-Zambrano
Transcripción y Procesamiento del mRNA	Silvia Jimeno-González
Replicación y Dinámica Nuclear	Cristina González-Aguilera

Departamento de Dinámica y Señalización Celular

En el **Departamento de Dinámica y Señalización Celular** investigamos **los mecanismos moleculares y celulares del crecimiento y proliferación celular, el metabolismo y la diferenciación celular, y el mantenimiento de la homeostasis de células y tejidos**. Nuestro objetivo es, por un lado, descifrar los principios biológicos que gobiernan la fisiología de la célula, y por otro, descifrar cómo estos procesos están alterados en el origen y desarrollo de enfermedades con un alto impacto social, tales como el cáncer, enfermedades degenerativas y metabólicas, y síndromes genéticos.



El Departamento incorporó 2 nuevos grupos en 2022, provenientes de los otros 2 departamentos del centro, con temáticas más afines al Departamento de Dinámica y Señalización Celular. Junto con los 6 existentes previamente el Departamento engloba a un total de 8 grupos de investigación, financiados competitivamente con fondos nacionales e internacionales. En estos grupos se desarrollan diversas líneas específicas de investigación.

Por un lado, se investigan los mecanismos de control genético del ciclo celular, así como los procesos de división celular durante el crecimiento, para garantizar la fidelidad en la distribución del genoma durante este proceso, claves en el desarrollo de enfermedades como el cáncer. Con relación al cáncer también se investiga la función de RNAs largos no codificantes (lncRNAs). Los grupos del Departamento investigan además los procesos de señalización de muerte celular programada (apoptosis), y cómo estos procesos se ven afectados por el metabolismo celular, en particular en condiciones patológicas como el cáncer. Los procesos de dinámica celular, es decir, cómo los distintos compartimentos dentro de la célula se organizan unos respecto a otros, y cómo esta organización celular evoluciona durante el ciclo de vida de la célula, constituyen otra línea de investigación dentro del Departamento. Otro aspecto que contempla el Departamento es el desarrollo embrionario, centrado en órganos como el cerebro, el páncreas y el hígado, incluyendo aspectos patológicos relacionados con estos órganos como la fibrosis y el cáncer. Además, el Departamento se interesa por el estudio de sistemas de señalización que implican modificaciones postraduccionales de proteínas como la ubiquitinación y la sumoilación, y la función de éstas en organización e integridad genómica, en desarrollo y en viabilidad celular. Por último, pero no por ello menos importante, se investigan los procesos de diferenciación celular, con una repercusión clave en el ámbito de las terapias celulares y la medicina regenerativa.

Para estas investigaciones, se utilizan modelos biológicos muy amplios, desde el uso de organismos eucariotas unicelulares, tales como las levaduras, pasando por los cultivos de células de mamíferos, e incluso con muestras directamente de pacientes, para lo cual el Departamento cumple estrictamente las directivas bioéticas del uso de este tipo de muestras.

El Departamento, además de contar con investigadores/as consolidados/as de talla internacional, cuenta con una población de investigadores/as jóvenes, llenos de entusiasmo y nuevas ideas, que garantizan el futuro de la investigación del Departamento, y por los cuales se apuesta fuertemente.

En la actualidad, como se indicaba anteriormente, el Departamento está formado por **8 grupos**, cuyos investigadores/as responsables son los siguientes:

GRUPO	JEFE/A DE GRUPO
Metabolismo y señalización celular	Raúl V. Durán
Tráfico de la membrana y citoesqueleto en la dinámica celular	Rosa Ríos
Señalización de la muerte celular	Abelardo López
Ciclo celular y oncogénesis	José Antonio Pintor
Diferenciación celular	Mario García
Control de la división celular	Fernando Monje
Organogénesis y enfermedades del páncreas y del hígado	Anabel Rojas

GRUPO	INVESTIGADOR/A EMERGENTE
Señalización y proteómica de ubiquitina y similares	Román González-Prieto

Departamento de Fisiopatología Integrativa y Terapia

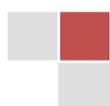
Este **Departamento de Fisiopatología Integrativa y Terapia** cambió el nombre para reflejar mejor el alcance y las líneas de investigación de los grupos que lo integran. La investigación en el departamento se centra en el estudio multinivel de los mecanismos moleculares que controlan una amplia variedad de enfermedades. Para un enfoque holístico de este tipo, utilizamos múltiples enfoques, desde líneas celulares y células primarias humanas, hasta modelos animales experimentales y muestras humanas. Los grupos del departamento tienen un foco en la identificación de terapias que incluyen tanto la búsqueda de fármacos, terapias celulares y génicas, como la identificación de biomarcadores como herramientas para el diagnóstico clínico y pronóstico de estas enfermedades. Todo esto implica que nuestra investigación es necesariamente de naturaleza traslacional utilizando tanto modelos básicos como preclínicos y muestras de pacientes/donantes.

Nuestro objetivo es identificar factores clave, mecanismos de acción y dianas terapéuticas enfocadas al tratamiento de enfermedades relacionadas con estrés metabólico e inmunológico, neuropatías y otras enfermedades degenerativas, frecuentemente asociadas al envejecimiento, como las retinopatías.

GRUPO	JEFE/A DE GRUPO
Desarrollo y regeneración de Islotes pancreáticos	Benoit Gauthier
Islotes pancreáticos y células madre	Franz Martín
Neuroinmunología celular y molecular	David Pozo
Terapia Celular en Neurolopatologías	Manuel A. Dolado
Intervenciones Metabólicas para un Envejecimiento Saludable	Alejandro Martín-Montalvo
Degeneración Retinal: de la Genética a la Terapia	F. Díaz-Corrales
Metabolismo, Inmunología y Riesgo Cardiovascular	Inés Pineda-Torra

Y 2 grupos emergentes

GRUPO	INVESTIGADORA/A EMERGENTE
Immune signaling in neurodegenerative proteinopathies	Cintia Roodvelt
Células Madre y Neurología Traslacional	Vivian Capilla



Proyectos aprobados

CABIMER ha acumulado en el año 2023 un **total 9.014.318,15€** procedentes de proyectos nacionales e internacionales. Hasta junio de 2023 se ha conseguido un total **de 892.965€**.

Las ayudas en vigor obtenidas hasta junio en el año 2023 para el personal han sido un total de 54, de las cuales 26 son para personal en la categoría postdoctoral: 3 Ramón y Cajal, 3 Marie Curie, 1 Miguel Servet, 1 Juan de la Cierva, 1 MSCA-ISCIII, 2 Fundación Científica AECC, 1 Nicolás Monarde, 1 María Zambrano, 11 Contratos PAIDI, 1 Emergia y 1 Doctores CSIF; y 28 ayudas predoctorales, 5 contratos FPI, 13 contratos FPU, 2 PFIS, 3 ayudas del Plan Propio. 4 PAIDI Pre, 1 Doctoral Pre doc acciones Marie Curie.

Producción científica

Publicaciones

En total, en el periodo de junio de 2022 a junio de 2023 se han publicado **38 artículos**, siendo los más destacadas los siguientes:

PUBLICACIÓN	AUTORES/AS*
Manganese is a physiologically relevant TORC1 activator in yeast and mammals. 2022. Elife. 11:e80497	Nicastro R, Gaillard H, Zarzuela L, Péli-Gulli MP, Fernández-García E, Tomé M, García-Rodríguez N, Durán RV, De Virgilio C, Wellinger RE
The high mobility group protein HMG20A cooperates with the histone reader PHF14 to modulate TGF β and Hippo pathways. 2022. Nucleic Acid RES. 50(17):9838-9857	Gómez-Marín E, Posavec-Marjanović M, Zarzuela L, Basurto-Cayuela L, Guerrero-Martínez JA, Arribas G, Yerbes R, Ceballos-Chávez M, Rodríguez-Paredes M, Tomé M, Durán RV, Buschbeck M, Reyes JC
Parental histone distribution and location of the replication obstacle at nascent strands control homologous recombination. 2023. Cell Rep. 42(3):112174.	González-Garrido C, Prado F
DDX47, MeCP2, and other functionally heterogeneous factors protect cells from harmful R loops. 2023. Cell Rep. 42(3):112148	Marchena-Cruz E, Camino LP, Bhandari J, Silva S, Marqueta-Gracia JJ, Amdeen SA, Guillén-Mendoza C, García-Rubio ML, Calderón-Montaño JM, Xue X, Luna R, Aguilera A .

*Se señala en negrita el jefe de grupo de CABIMER responsable de la publicación.



A continuación, se relacionan las revistas en las cuales se han publicado artículos durante el curso académico 2022-2023 con el Factor de Impacto correspondiente y el cuartil en el cual se sitúan.

Revista	FI	Q
Antioxidants (Basel)	7.67	Q1
Cell Cycle	5.17	Q1
Cell Rep	9.42	Q1
Cereb Cortex.	4.86	Q2
Colloids Surf B Biointerfaces.	5.26	Q1
Commun Biol	6.54	Q1
Data Brief	0.28	Q3
DNA Repair (Amst).	4.35	Q2
Elife	8.71	Q1
Environ Pollut	9.98	Q1
Front Cell Dev Biol.	5.28	Q1
Front Immunology	8.78	Q1
GENES	4.14	Q2
Genes Dev.	12.89	Q1
Genetics	4.40	Q2
Hepatology	17.29	Q1
Int J Mol Sci.	6.20	Q1
Int Ophthalmol	2.02	Q3
J GASTROENTEROL Hepatology	0.88	Q3
Mol Cell Proteomics	7.38	Q1
Nat Commun.	17.69	Q1
Nat Struct Mol Biol.	18.36	Q1
Noncoding RNA	0.88	Q2
Nucleic Acid RES	19.16	Q1
Semin Cell Dev Biol	6.67	Q1
Semin Liver Dis	6.51	Q1
Trends Genet.	11.82	Q1