

# GUÍA INFORMATIVA DEL MASTER INTERUNIVERSITARIO EN BIOLOGÍA MOLECULAR Y BIOMEDICINA

Curso 2020-21



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

## EL MASTER

El Master en Biología Molecular y Biomedicina (MBMB), es un Master Interuniversitario de la Universidad del País Vasco (**UPV/EHU**) y de la Universidad de Cantabria (**UC**).

Su objetivo es claro: iniciar la formación de nuevos investigadores en Biología Molecular y Biomedicina.

El alumno debe realizar 60 créditos ECTS: **30 créditos teóricos**, durante el 1<sup>er</sup> cuatrimestre, y **30 prácticos** (un *trabajo de investigación*) en el 2<sup>o</sup> cuatrimestre, que culminan con la elaboración del **Trabajo de Fin de Master**.

### **Programa teórico:**

Ofertamos 16 asignaturas teóricas. Todas tienen 5 créditos ECTS y cada una se imparte durante 2 semanas. El alumno debe aprobar 6 asignaturas. Dos de ellas son "obligatorias": *Workshop in Biomedicine*, que se desarrolla en la UC, y *Workshop in Molecular Biology*, que se imparte en la UPV/EHU. Además, **debe escoger otras 4** entre las 14 materias optativas impartidas en la UC o en la UPV (una de ellas se imparte en ambas sedes).

## Calendario y horarios de las asignaturas (2020-21)

Se indica: lugar de impartición: universidad del País Vasco (**UPV/EHU**) o Universidad de Cantabria (**UC**)  
y horario: **Mñ**: mañana y **Td**: tarde

### 28 de septiembre a 9 de octubre de 2020:

- \* WORKSHOP IN BIOMEDICINE (**UC**) (Mñ)

### 13 a 23 de octubre:

- \* PROTEOMIKAREN OINARRIAK (**UPV/EHU**) (Mñ y alguna Td).
- \* GENETIC ENGINEERING AND BIOTECHNOLOGY (**UC**) (Mñ).
- \* BIOLOGIA CELULAR Y DEL DESARROLLO (**UC**) (Td).

### 26 de octubre a 6 de noviembre:

- \*BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR DE MEMBRANAS (**UPV/EHU**) (Mñ)
- \*FARMACOLOGIA MOLECULAR y FARMACOGENETICA (**UPV/EHU**) (Td).
- \* RESPUESTA INMUNE NORMAL y ALTERADA (**UC**) (Mñ)

### 9 a 20 de noviembre:

- \* MOLECULAR BASES OF CELL PROLIFERATION, DIFFERENTIATION AND DEATH (**UC**) y (**UPV/EHU**) (Mñ).
- \* MICROBIOLOGÍA MOLECULAR/CELULAR (**UC**) (Td).

### 23 de noviembre a 4 de diciembre:

- \* OMICS: EXPERIMENTAL DESIGNS AND DATA ANALYSIS (**UPV/EHU**) (Mñ y alguna Td)
- \* AVANCES EN NEUROPSICOFARMACOLOGÍA (**UC**) (Td)

### 7 a 18 de diciembre:

- \* SCIENTIFIC WRITING AND COMMUNICATION SKILLS FOR SCIENTISTS (**UPV/EHU**) (Td)

### 11 a 22 enero de 2020:

- \* STRUCTURE OF MACROMOLECULES (**UC**) (Mñ).
- \* NEUROCIENCIAS (**UPV/EHU**) (Td)

### 25 de enero a 5 de febrero:

- \*BASES MOLECULARES Y CELULARES DE LA LIPORREGULACION (**UPV/EHU**) (Mñ).

### 8 a 19 de febrero:

- \* WORKSHOP IN MOLECULAR BIOLOGY (**UPV/EHU**) (Mñ)

## Admisión al Master

ESTUDIOS DE MÁSTER - Admisión y matrícula de nuevo ingreso 2020	
Preinscripción	Del 6 al 29 de julio y del 18 al 30 de septiembre
Publicación Lista de Admisión	Fase de julio: 6 y 13 de agosto Fase de septiembre: 7 de octubre
Matrícula	Fase de julio: Del 6 al 10 de agosto, del 13 al 14 de agosto Fase de septiembre: del 7 al 9 de octubre

A través de Internet:

<http://web.unican.es/admision/Paginas/Preinscripcion-estudios-de-Master-Oficial.aspx>

**Lugar:** Negociado de la Facultad de Medicina de la UC, Av C. Herrera Oria s/n, 39011-Santander.  
([medicina@unican.es](mailto:medicina@unican.es))

## **Requisitos de admisión al Master:**

Ser licenciado o graduado en un área de Ciencias de la Salud: Medicina, Biología, Veterinaria, Farmacia, Bioquímica, Biotecnología o equivalentes.

Podrán acceder al MBMB graduados de áreas afines (Física, Química, Ingeniería Agrónoma y similares) o Diplomados en Ciencias de la Salud (Enfermería, Fisioterapia y similares). En estos casos se podrá requerir la realización de cursos complementarios de formación, no pudiéndose exigir más de 60 créditos.

Si el número de solicitudes excede la oferta (25 alumnos), se seguirán los siguientes criterios de selección:

- Expediente académico (50%)
- Actividad investigadora previa (30%)
- Conocimientos acreditados de inglés e informática (10%)
- Otros méritos académicos (10%).

Los alumnos de países externos a la CEE deberán tener el permiso de estancia en España antes de la fecha de comienzo del curso.

### **Información sobre el Programa de Máster**

Contactar con:

\* El Personal Administrativo:

e-mail: [medicina@gestion.unican.es](mailto:medicina@gestion.unican.es)

Secretaría Facultad de Medicina, Av Cardenal Herrera Oria s/n, 39011-Santander.

Tf: 942 201 911; Fax: 942 201 903

\* El Coordinador del Programa:

Prof. Gabriel Moncalián, e-mail: [moncalig@unican.es](mailto:moncalig@unican.es)

Tf: 942 201 934

**Dirección de Internet con información sobre los trámites administrativos y científicos del Master en Biología Molecular y Biomedicina:**

<http://web.unican.es/centros/medicina/masteres-oficiales/master-universitario-en-biologia-moleculay-biomedicina>

**LINEAS DE INVESTIGACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO FIN  
DE MÁSTER.**

**MÁSTER EN BIOLOGÍA MOLECULAR Y BIOMEDICINA DE LA  
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA**

**GRUPOS DE LA UC Y CENTROS ASOCIADOS**



**Departamento de Anatomía y Biología Celular (UC)**

**“Muerte celular y condrogénesis en el desarrollo de las extremidades”**

Juan M. Hurlé ([hurlej@unican.es](mailto:hurlej@unican.es)), Juan A. Montero ([antonio.montero@unican.es](mailto:antonio.montero@unican.es)).

Enlace: [Grupo Apoptosis](#)

**“Biología celular del núcleo y patología humana”**

Miguel Lafarga ([lafargam@unican.es](mailto:lafargam@unican.es)).

Enlace: [Grupo Biología celular del núcleo](#)

**“Psicobiología del envejecimiento”**

Dámaso Crespo ([crespod@unican.es](mailto:crespod@unican.es)).

**Departamento de Biología Molecular (UC)**

**“Nanobiotecnología, nanomedicina y nanotoxicidad en modelos *in vitro* e *in vivo*”**

Mónica López-Fanarraga ([monica.lopez@unican.es](mailto:monica.lopez@unican.es)), Juan Villegas Sordo ([juan.villegas@unican.es](mailto:juan.villegas@unican.es)), Iñigo Casafont Parra ([casafonti@unican.es](mailto:casafonti@unican.es))

Enlace: [Grupo Nanomedicina-IDIVAL](#)

**“Resistencia bacteriana a los antibióticos. Mecanismos y propagación”.**

**“Microbiología de la fibrosis quística: *Mycobacterium abscessus*”**

Jesús Navas ([navasj@unican.es](mailto:navasj@unican.es)).

Enlace: [Grupo de Biotecnología Microbiana](#)

**“Dianas terapéuticas en enfermedades inflamatorias y vacunas”**

Jesús Merino ([merinoj@unican.es](mailto:merinoj@unican.es)), Manuel I. Gonzalez-Carreró ([carrerom@unican.es](mailto:carrerom@unican.es)).

Enlace: [Grupo Inmunopatología de las Enfermedades Reumáticas](#)

## **“Aplicaciones de Células Madre Mesenquimales en técnicas de Ingeniería de Tejidos y Medicina Regenerativa”**

Jose Carlos Rodríguez-Rey ([rodriguaj@unican.es](mailto:rodriguaj@unican.es)) y Flor Pérez Campo ([f.perezcampo@unican.es](mailto:f.perezcampo@unican.es)).

Enlace: [Grupo de Ingeniería de Tejidos](#)

## **“Estudios de la estructura y función de los cofactores del plegamiento/dimerización de tubulinas y de complejos centrosomales”**

Juan Carlos Zabala ([zabalajc@unican.es](mailto:zabalajc@unican.es))

Grupo Microscopía Avanzada y Plegamiento de Proteínas y Citoesqueleto

## **“Mecanismos moleculares del cáncer: bases genéticas y bioquímicas para el tratamiento personalizado”**

Jose Pedro Vaqué ([vaquej@unican.es](mailto:vaquej@unican.es))

## **Departamento de Fisiología y Farmacología (UC)**

## **“Plasticidad patológica del sistema nervioso central y del sistema cardiovascular: modelos animales de patología humanas y traslación a la clínica”**

María Amor Hurlé ([hurlem@unican.es](mailto:hurlem@unican.es)), J. Francisco Nistal ([jfnistal@gmail.com](mailto:jfnistal@gmail.com))

Enlace: [Grupo Citocinas y factores de crecimiento en los fenómenos de plasticidad tisular patológica](#)

## **“Neurobiología del aprendizaje”**

Carmen Martínez-Cue ([carmen.martinez-cue@unican.es](mailto:carmen.martinez-cue@unican.es)), Noemí Rueda ([noemi.rueda@unican.es](mailto:noemi.rueda@unican.es)).

Enlace: [Grupo Neurobiología del aprendizaje](#)

## **“Melatonina y cáncer mamario”**

Samuel Cos Corral ([samuel.cos@unican.es](mailto:samuel.cos@unican.es)), Carlos Martínez Campa ([carlos.martinez@unican.es](mailto:carlos.martinez@unican.es)).

## **“Acciones de la melatonina sobre la angiogénesis tumoral”**

Alicia Verónica González Cabeza ([gonzalav@unican.es](mailto:gonzalav@unican.es)).

## **“Melatonina y radioterapia en cáncer de mama”**

Carolina Alonso González ([alonsogc@unican.es](mailto:alonsogc@unican.es)).

Enlace: [Grupo Melatonina y cáncer mamario](#)

## **” Bases de datos forenses y derechos fundamentales”**

Ana Santurtún Zarrabeitia ([santurtuna@unican.es](mailto:santurtuna@unican.es))

## **“Genética de poblaciones”**

## **” Genética forense: Nuevos marcadores de identificación humana”**

## **“Aplicación de marcadores de genética forense en la detección de quimerismos”**

M. Teresa Zarrabeitia Cimiano ([teresa.zarrabeitia@unican.es](mailto:teresa.zarrabeitia@unican.es))



**Instituto de Biomedicina y Biotecnología de Cantabria (UC-CSIC)**

**Departamento de Microbiología y Genómica (IBBTEC)**

**“Aplicaciones biomédicas y biotecnológicas de Motores moleculares implicados en la transferencia de DNA y proteínas a través de membranas biológicas”**

Elena Cabezón ([elena.cabazon@unican.es](mailto:elena.cabazon@unican.es)). Ignacio Arechaga ([ignacio.arechaga@unican.es](mailto:ignacio.arechaga@unican.es)).

Enlace: [Grupo Molecular Motors in Nanobiotechnology](#)

**“Biología sintética de plásmidos. Conjugación en cianobacterias”**

Fernando de la Cruz ([delacruz@unican.es](mailto:delacruz@unican.es)), Raul Fernandez ([raul.fernandez@unican.es](mailto:raul.fernandez@unican.es)).

Enlace: [Grupo Intergenomics](#)

**“Interacción entre el sistema de secreción tipo 6 y la transferencia genética horizontal en bacterias”**

M<sup>a</sup> Pilar Garcillan ([maria.garcillan@unican.es](mailto:maria.garcillan@unican.es))

Enlace: [Grupo Funcional Plasmidomics](#)

**“Genómica comparativa de Brucella y alfa-proteobacterias”**

**“Caracterización del transcriptoma de Brucella por RNAseq”**

Juan M<sup>a</sup> García-Lobo ([jmglobo@unican.es](mailto:jmglobo@unican.es)). Asunción Seoane ([asuncion.seoane@unican.es](mailto:asuncion.seoane@unican.es))

**“Efectores de secreción bacterianos como herramientas para el control de Flavivirus: zyka, dengue, fiebre amarilla”**

Felix Sangari ([felix.sangari@unican.es](mailto:felix.sangari@unican.es))

Enlace: [Grupo Molecular Biology of Brucella Pathogenicity](#)

**“Transferencia genética horizontal como herramienta universal de modificación genética”**

Matxalen Llosa ([llosam@unican.es](mailto:llosam@unican.es)).

Enlace: [Grupo Biology of Bacterial Type IV Secretion Systems](#)

**“Moléculas teragnósticas de nueva generación para el tratamiento de la fibrosis cardiaca”**

Ana Victoria Villar Ramos ([villarav@unican.es](mailto:villarav@unican.es)); Ana Rosa Palanca Cuñado ([ana.palanca@unican.es](mailto:ana.palanca@unican.es))

Enlace: [Grupo Research laboratory for molecular treatments against cardiac fibrosis](#)

## **“Diseño e ingeniería de proteínas para aplicaciones biotecnológicas”**

Gabriel Moncalián ([gabriel.moncalian@unican.es](mailto:gabriel.moncalian@unican.es)).

Enlace: [Grupo Protein Design and Engineering](#)

## **“Estudio estructural de complejos proteicos implicados en enfermedades neurodegenerativas ”**

María Lucas ([maria.lucas@unican.es](mailto:maria.lucas@unican.es)).

Enlace: [Grupo Structural Biology of Macromolecular complexes](#)

## **Departamento de Señalización Molecular y Celular (IBBTEC)**

### **“Señalización Molecular a través de la ruta Ras-ERK en procesos fisiológicos y en cáncer”**

### **“Desarrollo de fármacos antitumorales dirigidos a interacciones proteína-proteína de la ruta Ras-ERK”**

Piero Crespo ([crespop@unican.es](mailto:crespop@unican.es)). Berta Casar ([berta.casar@unican.es](mailto:berta.casar@unican.es)).

Enlace: [Grupo Molecular Signalling](#)

### **"Fibroblastos asociados a cancer: nuevas dianas terapeuticas en cancer"**

Fernando Calvo ([calvof@unican.es](mailto:calvof@unican.es))

Enlace: [Grupo Tumour Microenvironment](#)

### **“Bases neuroquímicas y neuroplásticas de las enfermedades psiquiátricas y mecanismos de acción de los fármacos usados en el tratamiento de estas enfermedades”**

Angel Pazos ([pazosa@unican.es](mailto:pazosa@unican.es)), Álvaro Diaz ([alvaro.diaz@unican.es](mailto:alvaro.diaz@unican.es)), M<sup>a</sup> Elena Castro ([maria.castro@unican.es](mailto:maria.castro@unican.es)), Fuencisla Pilar Cuéllar ([mariafuencisla.pilar@unican.es](mailto:mariafuencisla.pilar@unican.es))

Enlace: [Grupo Neurobiological basis of the mechanism of action of drugs acting at the central nervous system](#)

### **“Oncoproteínas MYC Y CTCF en el control transcripcional de la diferenciación hematopoyética y en linfoma”**

Javier Leon ([leonj@unican.es](mailto:leonj@unican.es)). Dolores Delgado ([delgadmd@unican.es](mailto:delgadmd@unican.es)).

Enlace: [Grupo Transcriptional Control of Cancer Cells and Stem Cells](#)

### **"Estudios de los mecanismos que regulan la coordinación entre crecimiento, división y separación en células eucariotas"**

Alberto Sánchez Díaz ([a.sanchezdiaz@unican.es](mailto:a.sanchezdiaz@unican.es))

Enlace: [Grupo Mechanisms and Regulation of Cell Division](#)

### **“Genómica funcional del desarrollo tumoral”**

Ignacio Varela ([ignacio.varela@unican.es](mailto:ignacio.varela@unican.es))

Enlace: [Grupo Genomic Analysis of Tumour Development](#)

### **“TGFβ en la homeostasis del sistema inmunitario”**

Ramón Merino ([merinor@unican.es](mailto:merinor@unican.es)). ”

Enlace: [Grupo Chronic inflammatory and autoimmune diseases](#)

### **“Edición genómica en embriones de ratón mediante CRISPR/Cas. Generación de modelos de enfermedad”**

Marian Ros ([rosm@unican.es](mailto:rosm@unican.es)).

Enlace: [Grupo Regulación de la expresión génica durante el desarrollo](#)

### **“Regulación transcripcional durante el desarrollo embrionario y en enfermedades congénitas”**

Álvaro Rada Iglesias ([alvaro.rada@unican.es](mailto:alvaro.rada@unican.es))

Enlace: [Grupo Developmental Genomics](#)

### **“Mecanismos de acción celulares y moleculares de nuevos antidepresivos de acción rápida”**

Albert Adell ([albert.adell@unican.es](mailto:albert.adell@unican.es))

Enlace: [Grupo Systems Neurobiology](#)



## **IDIVAL - Hospital Universitario Marqués de Valdecilla**

### **“Mecanismos de resistencia a antibióticos en bacterias de interés clínico”**

Jesús Agüero ([micabi@humv.es](mailto:micabi@humv.es))

### **“Interacciones patógeno-hospedador y sistemas de secreción en bacterias Gram-negativas no fermentadoras”.**

Alain Ocampo ([aocampo@idival.org](mailto:aocampo@idival.org))

Enlace: [Grupo Microbiología Clínica y Molecular](#)

### **“Nuevas inmunoterapias basadas en Listeria”**

Carmen Alvarez ([calvarez@humv.es](mailto:calvarez@humv.es)), Sonsoles Yañez ([syanez@humv.es](mailto:syanez@humv.es)), Ricardo Calderon

([ricardocalderongonzalez@hotmail.com](mailto:ricardocalderongonzalez@hotmail.com)), Hector Terán Navarro ([htheran25@hotmail.com](mailto:htheran25@hotmail.com)).

Enlace: [Grupo Nanovacunas y vacunas celulares basadas en Listeria y sus aplicaciones en biomedicina](#)

### **“Mecanismos de invasión tumoral y desarrollo de sistemas label-free de identificación de células tumorales”**

Jose Luis Fernández-Luna ([joseluis.fernandezl@scsalud.es](mailto:joseluis.fernandezl@scsalud.es))

Enlace: [Grupo Señalización Celular y Dianas Terapéuticas en Cáncer](#)



### **“Biomedicina de células madre, transdiferenciación y cáncer”**

Alberto Gandarillas ([agandarillas@idival.org](mailto:agandarillas@idival.org)).

### **“Medicina personalizada de enfermedades genéticas mediante biología molecular y celular de tejidos”**

Ana Freije ([afreije@idival.org](mailto:afreije@idival.org)).

Enlace: [Grupo Ciclo Celular, Células Madre y Cáncer](#)

### **“Regulación de la respuesta inmunitaria en el trasplante, cáncer y autoinmunidad”**

Marcos López-Hoyos ([marcos.lopez@scsalud.es](mailto:marcos.lopez@scsalud.es))

Enlace: [Grupo trasplante y autoinmunidad](#)

### **"Estudio de las bases moleculares de leucemias y neoplasias hematológicas"**

Carlos Pipaón González ([carlos.pipaon@scsalud.es](mailto:carlos.pipaon@scsalud.es)).

Enlace: [Grupo de neoplasias hematológicas y trasplante](#)

# LINEAS DE INVESTIGACIÓN POR ÁREAS

## 1. SEÑALIZACIÓN MOLECULAR Y CÁNCER

### **“Mecanismos moleculares del cáncer: bases genéticas y bioquímicas para el tratamiento personalizado”**

Jose Pedro Vaqué ([vaquej@unican.es](mailto:vaquej@unican.es))

### **“Melatonina y cáncer mamario”**

Samuel Cos Corral ([samuel.cos@unican.es](mailto:samuel.cos@unican.es)). Carlos Martínez Campa ([carlos.martinez@unican.es](mailto:carlos.martinez@unican.es)).

### **“Acciones de la melatonina sobre la angiogénesis tumoral”**

Alicia Verónica González Cabeza ([gonzalav@unican.es](mailto:gonzalav@unican.es)).

### **“Melatonina y radioterapia en cáncer de mama”**

Carolina Alonso González ([alonsogc@unican.es](mailto:alonsogc@unican.es)).

Enlace: [Grupo Melatonina y cáncer mamario](#)

### **“Señalización Molecular a través de la ruta Ras-ERK en procesos fisiológicos y en cáncer”**

### **“Desarrollo de fármacos antitumorales dirigidos a interacciones proteína-proteína de la ruta Ras-ERK”**

Piero Crespo ([crespop@unican.es](mailto:crespop@unican.es)). Berta Casar ([berta.casar@unican.es](mailto:berta.casar@unican.es)).

Enlace: [Grupo Molecular Signalling](#)

### **"Fibroblastos asociados a cancer: nuevas dianas terapeuticas en cancer"**

Fernando Calvo ([calvof@unican.es](mailto:calvof@unican.es))

Enlace: [Grupo Tumour Microenvironment](#)

### **“Oncoproteínas MYC Y CTCF en el control transcripcional de la diferenciación hematopoyética y en linfoma”**

Javier Leon ([leonj@unican.es](mailto:leonj@unican.es)). Dolores Delgado ([delgadmd@unican.es](mailto:delgadmd@unican.es)).

Enlace: [Grupo Transcriptional Control of Cancer Cells and Stem Cells](#)

### **“Genómica funcional del desarrollo tumoral”**

Ignacio Varela ([ignacio.varela@unican.es](mailto:ignacio.varela@unican.es))

Enlace: [Grupo Genomic Analysis of Tumour Development](#)

## **“Mecanismos de invasión tumoral y desarrollo de sistemas label-free de identificación de células tumorales”**

Jose Luis Fernández-Luna ([joseluis.fernandezl@scsalud.es](mailto:joseluis.fernandezl@scsalud.es))

Enlace: [Grupo Señalización Celular y Dianas Terapéuticas en Cáncer](#)

## **“Biomedicina de células madre, transdiferenciación y cáncer”**

Alberto Gandarillas ([agandarillas@idival.org](mailto:agandarillas@idival.org)).

## **“Medicina personalizada de enfermedades genéticas mediante biología molecular y celular de tejidos”**

Ana Freije ([afreije@idival.org](mailto:afreije@idival.org)).

Enlace: [Grupo Ciclo Celular, Células Madre y Cáncer](#)

## **“Estudio de las bases moleculares de leucemias y neoplasias hematológicas”**

Carlos Pipaón González ([carlos.pipaon@scsalud.es](mailto:carlos.pipaon@scsalud.es)).

Enlace: [Grupo de neoplasias hematológicas y trasplante](#)

## **2. NEUROCIENCIAS**

### **“Biología celular del núcleo y patología humana”**

Miguel Lafarga ([lafargam@unican.es](mailto:lafargam@unican.es)).

Enlace: [Grupo Biología celular del núcleo](#)

### **“Psicobiología del envejecimiento”**

Dámaso Crespo ([crespod@unican.es](mailto:crespod@unican.es)).

### **“Plasticidad patológica del sistema nervioso central y del sistema cardiovascular: modelos animales de patología humanas y traslación a la clínica”**

María Amor Hurlé ([hurlem@unican.es](mailto:hurlem@unican.es)), J. Francisco Nistal ([jfnistal@gmail.com](mailto:jfnistal@gmail.com))

Enlace: [Grupo Citocinas y factores de crecimiento en los fenómenos de plasticidad tisular patológica](#)

### **“Neurobiología del aprendizaje”**

Carmen Martínez-Cue ([carmen.martinez-cue@unican.es](mailto:carmen.martinez-cue@unican.es)), Noemí Rueda ([noemi.rueda@unican.es](mailto:noemi.rueda@unican.es)).

Enlace: [Grupo Neurobiología del aprendizaje](#)

### **“Bases neuroquímicas y neuroplásticas de las enfermedades psiquiátricas y mecanismos de acción de los fármacos usados en el tratamiento de estas enfermedades”**

Angel Pazos ([pazosa@unican.es](mailto:pazosa@unican.es)), Álvaro Díaz ([alvaro.diaz@unican.es](mailto:alvaro.diaz@unican.es)), M<sup>a</sup> Elena Castro

([maria.castro@unican.es](mailto:maria.castro@unican.es)), Fuencisla Pilar Cuéllar ([mariafuencisla.pilar@unican.es](mailto:mariafuencisla.pilar@unican.es))

Enlace: [Grupo Neurobiological basis of the mechanism of action of drugs acting at the central nervous system](#)

### **“Mecanismos de acción celulares y moleculares de nuevos antidepresivos de acción rápida”**

Albert Adell ([albert.adell@unican.es](mailto:albert.adell@unican.es))

Enlace: [Grupo Systems Neurobiology](#)

### 3. MICROBIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR

**“Resistencia bacteriana a los antibióticos. Mecanismos y propagación”.**

**“Microbiología de la fibrosis quística: *Mycobacterium abscessus*”**

Jesús Navas ([navasj@unican.es](mailto:navasj@unican.es)).

Enlace: [Grupo de Biotecnología Microbiana](#)

**“Genómica comparativa de Brucella y alfa-proteobacterias”**

**“Caracterización del transcriptoma de Brucella por RNAseq”**

Juan M<sup>a</sup> García-Lobo ([jmglobo@unican.es](mailto:jmglobo@unican.es)). Asunción Seoane ([asuncion.seoane@unican.es](mailto:asuncion.seoane@unican.es))

**“Efectores de secreción bacterianos como herramientas para el control de Flavivirus: zika, dengue, fiebre amarilla”**

Felix Sangari ([felix.sangari@unican.es](mailto:felix.sangari@unican.es))

Enlace: [Grupo Molecular Biology of Brucella Pathogenicity](#)

**“Transferencia genética horizontal como herramienta universal de modificación genética”**

Matxalen Llosa ([llosam@unican.es](mailto:llosam@unican.es)).

Enlace: [Grupo Biology of Bacterial Type IV Secretion Systems](#)

**“Mecanismos de resistencia a antibióticos en bacterias de interés clínico”**

Jesús Agüero ([micabj@humv.es](mailto:micabj@humv.es))

**“Interacciones patógeno-hospedador y sistemas de secreción en bacterias Gram-negativas no fermentadoras”.**

Alain Ocampo ([aocampo@idival.org](mailto:aocampo@idival.org))

Enlace: [Grupo Microbiología Clínica y Molecular](#)

### 4. BIOTECNOLOGÍA Y BIOLOGÍA ESTRUCTURAL

**“Aplicaciones biomédicas y biotecnológicas de Motores moleculares implicados en la transferencia de DNA y proteínas a través de membranas biológicas”**

Elena Cabezón ([elena.cabazon@unican.es](mailto:elena.cabazon@unican.es)). Ignacio Arechaga ([ignacio.arechaga@unican.es](mailto:ignacio.arechaga@unican.es)).

Enlace: [Grupo Molecular Motors in Nanobiotechnology](#)

**“Biología sintética de plásmidos. Conjugación en cianobacterias”**

Fernando de la Cruz ([delacruz@unican.es](mailto:delacruz@unican.es)), Raul Fernandez ([raul.fernandez@unican.es](mailto:raul.fernandez@unican.es)).

Enlace: [Grupo Intergenomics](#)

**“Interacción entre el sistema de secreción tipo 6 y la transferencia genética horizontal en bacterias”**

M<sup>a</sup> Pilar Garcillan ([maria.garcillan@unican.es](mailto:maria.garcillan@unican.es))

Enlace: [Grupo Functional Plasmidomics](#)

**“Moléculas teragnósticas de nueva generación para el tratamiento de la fibrosis cardiaca”**

Ana Victoria Villar Ramos ([villarav@unican.es](mailto:villarav@unican.es)); Ana Rosa Palanca Cuñado ([ana.palanca@unican.es](mailto:ana.palanca@unican.es))

Enlace: [Grupo Research laboratory for molecular treatments against cardiac fibrosis](#)

### **“Diseño e ingeniería de proteínas para aplicaciones biotecnológicas”**

Gabriel Moncalián ([gabriel.moncalian@unican.es](mailto:gabriel.moncalian@unican.es)).

Enlace: [Grupo Protein Design and Engineering](#)

### **“Estudio estructural de complejos proteicos implicados en enfermedades neurodegenerativas ”**

María Lucas ([maria.lucas@unican.es](mailto:maria.lucas@unican.es)).

Enlace: [Grupo Structural Biology of Macromolecular complexes](#)

## **5. BASES MOLECULARES DE LA RESPUESTA INMUNE**

### **“Dianas terapéuticas en enfermedades inflamatorias y vacunas”**

Jesús Merino ([merinoj@unican.es](mailto:merinoj@unican.es)), Manuel I. Gonzalez-Carreró ([carrerom@unican.es](mailto:carrerom@unican.es)).

Enlace: [Grupo Inmunopatología de las Enfermedades Reumáticas](#)

### **“TGFβ en la homeostasis del sistema inmunitario”**

Ramón Merino ([merinor@unican.es](mailto:merinor@unican.es)). ”

Enlace: [Grupo Chronic inflammatory and autoimmune diseases](#)

### **“Nuevas inmunoterapias basadas en Listeria”**

Carmen Alvarez ([calvarez@humv.es](mailto:calvarez@humv.es)), Sonsoles Yañez ([syanez@humv.es](mailto:syanez@humv.es)), Ricardo Calderon

([ricardocalderongonzalez@hotmail.com](mailto:ricardocalderongonzalez@hotmail.com)), Hector Terán Navarro ([htheran25@hotmail.com](mailto:htheran25@hotmail.com)).

Enlace: [Grupo Nanovacunas y vacunas celulares basadas en Listeria y sus aplicaciones en biomedicina](#)

### **“Regulación de la respuesta inmunitaria en el trasplante, cáncer y autoinmunidad”**

Marcos López-Hoyos ([marcos.lopez@scsalud.es](mailto:marcos.lopez@scsalud.es))

Enlace: [Grupo trasplante y autoinmunidad](#)

## **6. FACTORES GENÉTICOS ASOCIADOS A ENFERMEDADES HUMANAS**

### **“Aplicaciones de Células Madre Mesenquimales en técnicas de Ingeniería de Tejidos y Medicina Regenerativa”**

Jose Carlos Rodríguez-Rey ([rodriguaj@unican.es](mailto:rodriguaj@unican.es)) y Flor Pérez Campo ([f.perezcampo@unican.es](mailto:f.perezcampo@unican.es)).

Enlace: [Grupo de Ingeniería de Tejidos](#)

### **” Bases de datos forenses y derechos fundamentales”**

Ana Santurtún Zarrabeitia ([santurtuna@unican.es](mailto:santurtuna@unican.es))

### **“Genética de poblaciones”**

### **” Genética forense: Nuevos marcadores de identificación humana”**

### **“Aplicación de marcadores de genética forense en la detección de quimerismos”**

M. Teresa Zarrabeitia Cimiano ([teresa.zarrabeitia@unican.es](mailto:teresa.zarrabeitia@unican.es))

## 7. CICLO, DIFERENCIACIÓN Y MUERTE CELULAR

### **“Nanobiotecnología, nanomedicina y nanotoxicidad en modelos *in vitro* e *in vivo*”**

Mónica López-Fanarraga ([monica.lopez@unican.es](mailto:monica.lopez@unican.es)), Juan Villegas Sordo ([juan.villegas@unican.es](mailto:juan.villegas@unican.es)), Iñigo Casafont Parra ([casafonti@unican.es](mailto:casafonti@unican.es))

Enlace: [Grupo Nanomedicina-IDIVAL](#)

### **“Estudios de la estructura y función de los cofactores del plegamiento/dimerización de tubulinas y de complejos centrosomales”**

Juan Carlos Zabala ([zabalajc@unican.es](mailto:zabalajc@unican.es))

Grupo Microscopía Avanzada y Plegamiento de Proteínas y Citoesqueleto

### **"Estudios de los mecanismos que regulan la coordinación entre crecimiento, división y separación en células eucariotas"**

Alberto Sánchez Díaz ([a.sanchezdiaz@unican.es](mailto:a.sanchezdiaz@unican.es))

Enlace: [Grupo Mechanisms and Regulation of Cell Division](#)

## 8. BIOLOGÍA DEL DESARROLLO

### **“Muerte celular y condrogénesis en el desarrollo de las extremidades”**

Juan M. Hurlé ([hurlej@unican.es](mailto:hurlej@unican.es)), Juan A. Montero ([antonio.montero@unican.es](mailto:antonio.montero@unican.es)).

Enlace: [Grupo Apoptosis](#)

### **“Edición genómica en embriones de ratón mediante CRISPR/Cas. Generación de modelos de enfermedad”**

Marian Ros ([rosm@unican.es](mailto:rosm@unican.es)).

Enlace: [Grupo Regulación de la expresión génica durante el desarrollo](#)

### **“Regulación transcripcional durante el desarrollo embrionario y en enfermedades congénitas”**

Álvaro Rada Iglesias ([alvaro.rada@unican.es](mailto:alvaro.rada@unican.es))

Enlace: [Grupo Developmental Genomics](#)