

# **GUÍA INFORMATIVA DEL**

## **MASTER INTERUNIVERSITARIO EN**

### **BIOLOGÍA MOLECULAR Y BIOMEDICINA**

**Curso 2017-18**



## **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 (2017-18)

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

### 2 a 13 de octubre de 2017:

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

### 16 a 27 de octubre:

\* PROTEOMIKAREN OINARRIAK (**UPV/EHU**) (Mñ y alguna Td).

\* RESPUESTA INMUNE NORMAL y ALTERADA (**UC**) (Mñ)

\* BIOLOGIA CELULAR Y DEL DESARROLLO (**UC**) (Td).

### 30 de octubre a 10 de noviembre:

\*BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR DE MEMBRANAS (**UPV/EHU**) (Mñ)

\*FARMACOLOGIA MOLECULAR y FARMACOGENETICA (**UPV/EHU**) (Td).

\* GENETIC ENGINEERING AND BIOTECHNOLOGY (**UC**) (Mñ).

### 13 a 24 de noviembre:

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

\* MICROBIOLOGÍA MOLECULAR/CELULAR (**UC**) (Td).

### 27 de noviembre a 15 de diciembre:

\* FUNDAMENTALS OF GENOMICS, PROTEOMICS AND BIOINFORMATICS (**UPV/EHU**) (Mñ y alguna Td)

\* AVANCES EN NEUROPSICOFARMACOLOGÍA (**UC**) (Td)

### 8 a 19 enero de 2018:

\* STRUCTURE OF MACROMOLECULES (**UC**) (Mñ).

\* NEUROCIENCIAS (**UPV/EHU**) (Td)

### 22 de enero a 2 de febrero:

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

### 5 a 16 de febrero:

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

## Admisión al Master

ESTUDIOS DE MÁSTER - Admisión y matrícula de nuevo ingreso 2017	
Preinscripción	Del 26 de junio al 11 de julio y del 4 al 14 de septiembre
Publicación Lista de Admisión	Fase de julio: 21 y 27 de julio Fase de septiembre: 2 de octubre
Matrícula	Fase de julio: Del 21 al 24 de julio, del 27 al 31 de julio Fase de septiembre: 2 y 3 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-molecular-y-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 que ofertan líneas de investigación para la realización del Trabajo Fin de Máster:



**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)). Grupo Apoptosis.  
<https://www.idival.org/es/Investigación/Cáncer/Apoptosis>

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

Miguel Lafarga ([lafargam@unican.es](mailto:lafargam@unican.es)), M<sup>a</sup> Teresa Berciano ([maria.berciano@unican.es](mailto:maria.berciano@unican.es)).  
Grupo Biología celular del núcleo  
<https://www.idival.org/es/Investigación/-Neurociencias/Biología-Celular-del-Núcleo>

**“Psicobiología del envejecimiento”**

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

**Departamento de Biología Molecular (UC)**

**“Identificación de microorganismos mediante técnicas de genómica y proteómica.  
Mecanismos de resistencia bacteriana y transferencia horizontal de determinantes  
de la resistencia”**

Jesús Navas ([navasj@unican.es](mailto:navasj@unican.es)). Grupo Microbiología Clínica y Molecular  
<http://www.idival.org/es/Investigación/Infección-e-Inmunidad/Microbiología-Clinica-y-Molecular>

**“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)).  
Grupo Inmunopatología de las Enfermedades Reumáticas  
<https://www.idival.org/es/Investigación/Infección-e-Inmunidad/Inmunopatología-de-las-Enfermedades-Reumáticas>

**“Modulación de la capacidad osteoformadora de Células Madre Mesenquimales  
para su aplicación en 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)). Grupo de Ingeniería de Tejidos  
<http://grupoitcantabria.wix.com/inicio>

## **“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

## **“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)), Fidel Fernández Fernández ([apafff@humv.es](mailto:apafff@humv.es)), Iñigo Casafont Parra ([casafonti@unican.es](mailto:casafonti@unican.es))

Grupo Nanomedicina-IDIVAL

<http://mlfanarraga.wix.com/grupo-nanomedicina>

<https://www.idival.org/es/Investigacion/Cancer/Nanomedicina>

## **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))

<http://www.idival.org/es/Investigación/-Trasplante/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)).

<http://www.idival.org/es/Investigación/-Trasplante/Citocinas-y-factores-de-crecimiento-en-los-fenómenos-de-plasticidad-tisular-patológica>

### **“Melatonina y cáncer mamario”**

Samuel Cos Corral ([samuel.cos@unican.es](mailto:samuel.cos@unican.es)), Emilio Sánchez-Barceló ([barcelo@unican.es](mailto:barcelo@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)).

Grupo Melatonina y cáncer mamario

<https://www.idival.org/es/Investigación/Cáncer/Melatonina-y-Cáncer-Mamario>

### **“Genética de poblaciones”**

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

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

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

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

<http://www.idival.org/Es/AreasInvestigacion/Envejecimiento/Metabolismo/Paginas/Miembros.aspx>



## **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.cabezon@unican.es](mailto:elena.cabezon@unican.es)). Ignacio Arechaga ([ignacio.arechaga@unican.es](mailto:ignacio.arechaga@unican.es)).

Grupo Molecular Motors in Nanobiotechnology

<http://web.unican.es/ibbttec/Paginas/Groups/Cabezon.aspx>

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

Fernando de la Cruz ([delacruz@unican.es](mailto:delacruz@unican.es)), M<sup>a</sup> Pilar Garcillan ([maria.garcillan@unican.es](mailto:maria.garcillan@unican.es)), Raul Fernandez ([rflopez@cnb.csic.es](mailto:rflopez@cnb.csic.es)).

Grupo Intergenomics

<http://web.unican.es/ibbttec/Paginas/Groups/DeLaCruz.aspx>

#### **“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))

Grupo Molecular Biology of Brucella Pathogenicity

<http://web.unican.es/ibbttec/Paginas/Groups/GarciaLobo.aspx>

#### **“Utilización de sistemas de secreción bacterianos para la modificación genética de células de mamífero”**

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

Grupo Biology of Bacterial Type IV Secretion Systems

<http://web.unican.es/ibbttec/Paginas/Groups/T4SS.aspx>

#### **“Nuevas terapias génicas y nano-biotecnológicas para enfermedades fibróticas”**

Ana Victoria Villar Ramos ([villarav@unican.es](mailto:villarav@unican.es))

<http://villarav.blogspot.com.es>

[https://www.researchgate.net/profile/Ana\\_Villar7/info](https://www.researchgate.net/profile/Ana_Villar7/info)

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

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

Grupo Protein Design and Engineering

<http://web.unican.es/ibbttec/Paginas/Groups/Moncalian.aspx>

## **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)).

Grupo Molecular Signalling

<http://web.unican.es/ibbtec/Paginas/Groups/Signalling.aspx>

**“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))

Grupo Neurobiological basis of the mechanism of action of drugs acting at the central nervous system

<http://web.unican.es/ibbtec/Paginas/Groups/neurobiological.aspx>

**“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)).

Grupo Transcriptional Control of Cancer Cells and Stem Cells

<http://web.unican.es/ibbtec/Paginas/Groups/Delgado-y-Leon.aspx>

**"Mecanismo y Regulación de la División Celular"**

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

<http://web.unican.es/ibbtec/Paginas/Groups/division.aspx>

**“Genómica funcional del desarrollo tumoral”**

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

<http://web.unican.es/ibbtec/Paginas/Groups/analysis.aspx>

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

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

<http://web.unican.es/ibbtec/Paginas/Groups/vaque.aspx>

**“Regulación de la diferenciación funcional de los linfocitos T-CD4<sup>+</sup> y su relevancia en la homeostasis del sistema inmunitario”**

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

Grupo Chronic inflammatory and autoimmune diseases

<http://web.unican.es/ibbtec/Paginas/Merino.aspx>

**“Señalización celular durante el desarrollo embrionario”**

M<sup>a</sup> Angeles Ros ([rosm@unican.es](mailto:rosm@unican.es)).

<http://web.unican.es/ibbtec/Paginas/Groups/regulation.aspx>

### **“Early development of the amniote embryo”**

Federica Bertocchini ( [federica.bertocchini@unican.es](mailto:federica.bertocchini@unican.es))

<http://web.unican.es/ibbttec/Paginas/Groups/early.aspx>

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

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

Grupo Systems Neurobiology

<http://web.unican.es/ibbttec/Paginas/Groups/adell.aspx>



### **Instituto Español de Oceanografía**

### **“Molecular mechanisms underlying teleost reproductive failure”**

Vanesa Robles. [robles.vanesa@gmail.com](mailto:robles.vanesa@gmail.com).

Grupo REPROMOL

<http://repromolgroup.blogspot.com.es/>



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

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

Jorge Calvo ([jcalvo@humv.es](mailto:jcalvo@humv.es)); Jesús Agüero ([micabj@humv.es](mailto:micabj@humv.es)); María Victoria Francia

([mvfrancia@humv.es](mailto:mvfrancia@humv.es)); Alain Ocampo ([aocampo@idival.org](mailto:aocampo@idival.org))

Grupo Microbiología Clínica y Molecular

<http://www.idival.org/es/Investigación/Infección-e-Inmunidad/Microbiología-Clinica-y-Molecular>



### **“Microbiología Celular e Inmunología”**

José Ramos Vivas ([jvivas@idival.org](mailto:jvivas@idival.org))

<http://www.idival.org/es/Investigación/Infección-e-Inmunidad/Microbiología-Clinica-y-Molecular>

### **“Nanovacunas basadas en Listeria frente a infecciones y cáncer”**

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

Grupo Nanovacunas y vacunas celulares basadas en Listeria y sus aplicaciones en biomedicina.

<http://www.idival.org/es/Investigación/Infección-e-Inmunidad/nanovacunas>

### **“Regulación de la apoptosis en células tumorales”**

Jose Luis Fernández-Luna ([fluna@humv.es](mailto:fluna@humv.es)).

Grupo Señalización Celular y Dianas Terapéuticas en Cáncer

<https://www.idival.org/es/Investigación/Cáncer/Señalización-Celular-y-Dianas-Terapéuticas-en-Cáncer>

### **“Ciclo Celular, Determinación de Células Madre y Cáncer”**

Alberto Gandarillas ([agandarillas@idival.org](mailto:agandarillas@idival.org)). Grupo Ciclo Celular, Células Madre y Cáncer.

<https://www.idival.org/es/Investigación/Cáncer/Ciclo-Celular-Células-Madre-y-Cáncer>

<http://albertogandarillaslab.blogspot.com.es/>

### **“Regulación de la respuesta inmunitaria en el trasplante y la inflamación”**

Marcos López-Hoyos ([mlopezhoyos@humv.es](mailto:mlopezhoyos@humv.es)).

Grupo trasplante y autoinmunidad

<http://www.idival.org/es/Investigación/-Trasplante/Trasplante-y-autoinmunidad>

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

Carlos Pipaón González ([cpipaon@humv.es](mailto:cpipaon@humv.es)).

Grupo de neoplasias hematológicas y trasplante.

<http://cpipaon.byethost7.com/HEMMOL/Bienvenida.html>

<http://www.idival.org/es/Investigación/-Trasplante/Neoplasias-Hematológicas-y-Trasplante-de-Progenitores-Hematopoyéticos/Investigador?Id=9416>



**Universidad de Milan (ERASMUS)**

**Departamento de Biotecnología Médica y Medicina traslacional (Varios grupos).**

<http://eng.biometra.unimi.it/ecm/home/research/research-areas>