

## **D02 DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MOLECULAR**

Facultad de Medicina

Avda. Herrera Oria s/n. 39011 Santander

Teléfono: 942-201940 • Fax: 942-201945

*Director:* D. Jesús Merino Pérez

*Subdirector:* D<sup>a</sup> Juan M<sup>a</sup> García Lobo

### **PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR**

#### **Area de conocimiento: Bioquímica y Biología Molecular**

##### *Catedráticos de Universidad:*

D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Dolores Delgado Villar

D. Javier León Serrano

D. Jose Carlos Rodríguez Rey

D. Juan Carlos Zabala Otaño

D. Jose Miguel Ortiz Melón (Emérito)

Dña. Mónica López Fanarraga

D. Jesús Navas Méndez

##### *Profesores Titulares de Universidad:*

D. Manuel Ignacio González-Carreró López

##### *Profesor Contratado Doctor:*

D. Alberto Sanchez Díaz

##### *Profesor Ayudante:*

D<sup>a</sup> Flor M<sup>a</sup>. Pérez Campo

##### *Profesor Asociado:*

D<sup>a</sup> Maria Teresa García Unzueta

##### *Investigadores:*

D. Jose Pedro Vaqué Díez

Dña. Magdalena Foltman

#### **Area de conocimiento: Genética**

##### *Catedráticos de Universidad:*

D. Fernando de la Cruz Calahorra

Dña. Matxalen Llosa Blas

##### *Profesores Titulares de Universidad:*

D. Ignacio Arechaga Iturregui

Dña. Elena Cabezón Navarro  
D. Gabriel Moncalian Montes

*Profesor Contratado Doctor:*  
D. Ignacio Varela Egocheaga

#### **Area de conocimiento: Microbiología**

*Catedrático de Universidad:*  
D. Juan M<sup>a</sup>. García Lobo

*Profesores Titulares de Universidad:*  
D. Jesús Agüero Balbín  
Dña. Asunción Seoane Seoane

*Profesor Contratado Doctor:*  
D. Félix Sangari García

#### **Area de conocimiento: Inmunología**

*Catedrático de Universidad:*  
D. Jesús Merino Pérez

*Profesores Asociados:*  
D. Marcos López Hoyos  
D. Ramón Merino Pérez

*Profesor Ayudante:*  
Dña. Esther Tamayo Revuelta

#### **INVESTIGADORES PREDOCTORALES**

Dña. Maria Cortiguera Ruiz  
Dña. Maria Getino Alonso  
Dña. Eloisa Gonzalez Lavado  
Dña. Marta Muñoz Ruiz  
Dña. Esperanza Padin González  
D. Raul Ruiz González  
Dña. Judith Liaño Pons  
Dña. Lorena Gonzalez Montes  
Dña. Dolores Guzman Herrador  
Dña. Carolina Palencia Gandara  
Dña. Lourdes Valdivia Fernández  
Dña. Yelina Ortiz Perez  
Dña. Nerea Iturrioz Rodríguez  
Dña. Nuria García Díaz  
D. Fulgencio Ruso Julve,

D. Agustin García Blanco  
Dña. Susana Llerena Santiago

### **TECNICO DE LABORATORIO**

Dña. Helena Pisonero Fraga

### **PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS**

Dña. Maria Aramburu Landeras  
D. Jorge Díaz Gómez  
Dña. Pilar Frade Bello  
D. Emilio García de Muro Movellán  
Dña. Marisa Junco Palacio

### **CENTROS EN LOS QUE IMPARTE DOCENCIA**

Facultad de Medicina

### **GRUPOS DE INVESTIGACION**

#### **“BIOMEDICINA Y ENVEJECIMIENTO” (BIOMEDAGE).**

Responsable: Jesus Navas Méndez

Estudiamos la resistencia a antimicrobianos en bacterias patógenas para el hombre y animales y en la flora saprofita. Específicamente, el estudio de mecanismos de resistencia y su transmisibilidad.

También los mecanismos de patogenicidad bacterianos, con especial énfasis en la adherencia a superficies inertes y la formación de biopelículas. Desarrollamos y ensayamos nuevos métodos para el diagnóstico en Microbiología Clínica, basados en la genómica y la proteómica.

#### **Líneas fundamentales de investigación**

Resistencia a antimicrobianos.

- multi-resistencia en *Mycobacterium abscessus* aislados de pacientes de fibrosis quística.
- desarrollo de nuevos antimicrobianos
- desarrollo de nuevos alimentos bajos en calorías

#### **INGENIERIA DE TEJIDOS**

Responsable: Jose Carlos Rodríguez Rey

El grupo estudia diferentes aspectos de la diferenciación de células madre mesenquimales con especial énfasis en la aplicación de las mismas a la formación de hueso in vivo.

### **Líneas fundamentales de investigación**

Oligonucleótidos en nanosistemas híbridos para terapias dirigidas por vía local y sistémica. Aplicación a la formación de hueso.  
Efectividad de la Inyección Intra-articular de ASOs con Efecto Condrogénico en el Tratamiento de la Osteoartritis.

### **INMUNOPATOLOGIA**

Responsable: Jesús Merino Pérez

Identificación de dianas terapéuticas en enfermedades autoinmunes usando modelos animales de enfermedades humanas, como artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, esclerodermia o enfermedades inflamatorias intestinales. Esta actividad se centra en moléculas que controlan el desarrollo de linfocitos T reguladores, como BAMBI un regulador de la señalización de TGF $\beta$ , Bcl-2 y A1 dos inhibidores de apoptosis, los reguladores del ciclo celular p27 y p21, la lipoproteína APOE y la cinasa GPBP.

### **Líneas fundamentales de investigación**

- Papel de BAMBI (BMP and Activin Membrane Bound Inhibitor) en diferenciación linfoide y autoinmunidad.
- GPBP (Goodpasture Binding Protein) como diana terapéutica en autoinmunidad.
- Reguladores del ciclo celular y de la apoptosis en la autoinmunidad.

### **PLEGAMIENTO DE PROTEINAS DEL CITOESQUELETO**

Responsable: Juan C. Zabala Otaño

El grupo de PPCK estudia un grupo de proteínas, TBCs, implicadas en varias enfermedades y que juegan un papel fundamental en el plegamiento y proteostasis de otras, las tubulinas, subunidades estructurales y funcionales de los microtubulos.

### **Líneas fundamentales de investigación**

El interés fundamental del grupo se centra en el conocimiento de estas proteínas desde cualquier punto de vista, en su papel en la proteostasis de la tubulina y las implicaciones en las distintas enfermedades en las que

están implicadas. En su papel en el centrosoma y en la búsqueda de compuestos naturales que afecten a su función

## **NANOMEDICINA**

Responsable: Mónica López Fanarraga

La línea de investigación del grupo de Nanomedicina más prolífica y donde se han logrado las contribuciones más importantes, es en el campo de la nanomedicina contra el cáncer. En 2012, el grupo demuestra por primera vez las propiedades biomiméticas de los nanotubos de carbono con los filamentos del citoesqueleto desencadenando importantes cambios biomecánicos celulares similares a los producidos por Taxol®. Esta interacción desencadena efectos antiproliferativos, antimigratorios, cytotóxicos in vitro en células altamente proliferativas que, aplicados al cáncer, desencadenan efectos anti-tumorales muy significativos in vivo incluso potenciado los efectos de la quimioterapia tradicional como el Taxol® o el 5-fluoracilo. Los resultados se mantienen incluso en NTC biocompatibilizados, mejorando su degradación in vivo. Una segunda línea de trabajo del grupo desarrolla mediante nano-biotecnología el diseño y validación de nuevas nanoestructuras "inteligentes" para el suministro de agentes terapéuticos dirigidos y con fines diagnósticos (teranóstica) empleando proteínas ligando recombinantes para la biofuncionalización de los nanomateriales. Estas proteínas quimeras recombinantes permiten diseñar el revestimiento de las nanoestructuras ad hoc, customizadas para cada patología y paciente. Estos estudios del equipo de investigación han sido financiados por proyectos competitivos obtenidos de fondos FEDER de MINECO-ISCiii (AES PI13/1074, PI16/00469), la red MAT2016-81955-REDT del plan Nacional, 4 proyectos competitivos de innovación, en el contexto de las Acciones COST: BMBS COST CA17140, BM1401 y TD1402 y diferentes contratos de RRHH regionales (PREVAL) y nacionales (Sara Borrell, JdC, FPU, i-FIS). Más Información: <https://mlfanarraga.wixsite.com/grupo-nanomedicina/recent-publications>

## **Líneas fundamentales de investigación**

Este grupo participa en proyectos nacionales (ISCiii, AES 2016 PI16/000496), regionales (INNVAl16/15, INNVAl17/11) y redes nacionales (Red de Excelencia MINECO-17-MAT2016-81955-REDT) e internacionales (BMBS COST Action BM1401 & COST Action TD1402) dedicados al estudio de los nanomateriales en biotecnología y salud. Los objetivos prioritarios del grupo son el diseño "a la carta" de nano-dispensadores multi-terapéuticos dirigidos a tejidos o células diana, así como terapias alternativas basados en nanomateriales.

## **MECANISMOS MOLECULARES DEL CANCER**

Responsable: Jose Pedro Vaque Diez

Líneas de Investigación:

Mecanismos moleculares que dirigen el desarrollo y la progresión de cánceres agresivos de la piel: melanoma, carcinoma de células de merkel y linfoma cutáneo de células t

Mecanismos moleculares en enfermedades hepáticas: nash y carcinoma hepatocelular

Mecanismos moleculares de esquizofrenia

## **PROGRAMAS DE MÁSTER**

### **Título: MÁSTER UNIVERSITARIO EN BIOLOGÍA MOLECULAR Y BIOMEDICINA**

El Máster en Biología Molecular y Biomedicina (MBMB) es un Máster Oficial Interuniversitario entre la Universidad de Cantabria (UC) y la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) que se viene impartiendo desde 2007. El MBMB agrupa a la mayoría de los investigadores en las áreas de la Biología Molecular, Genética, y aspectos moleculares de la Biomedicina, de la UC, la UPV/EHU, e Institutos asociados.

Finalidad: El objetivo primordial es formar futuros investigadores con un sólido conocimiento teórico y manejo práctico de las técnicas más actuales en investigación biomolecular y biomédica. Al finalizar el MBMB, el alumno: • Habrá obtenido una visión crítica y puesta al día de los principales temas de la biología molecular y la biomedicina a nivel celular y molecular. • Habrá adquirido las aptitudes necesarias para comenzar una carrera de investigación a nivel de doctorado en estas materias. • Habrá desarrollado las destrezas necesarias para trabajar en diversas técnicas importantes en el laboratorio de biología molecular y biomedicina.

Valores del máster: La calidad investigadora es el eje principal de este Máster, en el que participan más de 60 grupos punteros en áreas biomédicas, con proyectos activos y experiencia investigadora acreditada. Los alumnos realizarán un cuatrimestre completo de trabajo de investigación original, inmersos en uno de estos grupos. Los titulados obtendrán una formación teórica, y sobre todo práctica, en experimentación en biomedicina, de la más alta calidad. Perfil del alumnado Se ofrece el MBMB a los graduados relacionados con las ciencias biológicas y médicas, unidos por un interés común en la Biología Molecular: Licenciados o Graduados en Bioquímica, Biología, Biotecnología, Farmacia, Medicina, Química, Veterinaria, Física, o grados afines. Otros graduados Universitarios a criterio de la comisión académica del Máster. Salidas

profesionales El Máster está orientado a la iniciación en la investigación, por lo que su salida principal es la realización del doctorado. La I+D+i del sector asociado a la Biología Molecular y la Biomedicina tiene una vitalidad sin comparación con ninguna otra actividad. Los titulados podrán integrarse en empresas de base biotecnológica, laboratorios farmacéuticos, institutos de investigación biomédica, etc.

## PROYECTOS DE INVESTIGACION

### ESTUDIOS FENOTÍPICOS CELULARES MEDIANTE LA TECNOLOGÍA DE CITOMETRÍA DE FLUJO

Investigador Principal: Jesús Merino Pérez

Duración: 19/02/2013-31/12/2018

### OPTIMIZACIÓN EN OBTENCIÓN, AISLAMIENTO, CULTIVO, CARACTERIZACIÓN Y CRIOPRESERVACIÓN DE CÉLULAS MADRE (CM) PROCEDENTES DE PULPA DENTAL. DESARROLLO DE SISTEMA DE REGENERACIÓN ÓSEA BASADO EN SILENCIAMIENTO DEL GEN SMURF1 EN CM PROCEDENTES DE PULPA DENTAL

Investigador Principal: Jose Carlos Rodriguez Rey

Otros Investigadores: Flor Maria Perez Campo

Duración: 1/10/2016/-31/12/2018

### DESARROLLO DE ALIMENTOS FUNCIONALES Y SU INFLUENCIA EN LA MICROBIOTA INTESTINAL

Investigador Principal: Jesús Navas Mendez

Duración: 3/4/2018-2/10/2018

### BAMBI, UN REGULADOR DE LA SEÑALIZACIÓN POR TGF $\beta$ ; EN INFLAMACIÓN CUTÁNEA Y EN DIFERENCIACIÓN DE LINFOCITOS T CD4 HUMANOS (SAF2016-75195-R) (AEI/FEDER, UE)

Investigador Principal: Jesús Merino Pérez

Otros Investigadores: Esther Tamayo Revuelta

### DISEÑO Y EVALUACIÓN ANTITUMORAL DE NANO-DISPENSADORES MULTI-TERAPÉUTICOS BASADOS EN NANOTUBOS DE CARBONO. (PI16/000496)

Investigadora Principal: Mónica López Fanarraga

Duración: 1/1/2017- 31/12/2020

### VALIDACIÓN DE LA INHIBICIÓN DE "BAMBI", UN REGULADRO DE TGFB, COMO TERAPIA DE ENFERMEDADES INFLAMATORIAS

Investigador Principal: Jesús Merino Pérez

Duración: 15/07/2018-14/07/2020

### Artículos Publicados y Congresos:

Título: TGF $\beta$  superfamily members as regulators of B cell development and function. Implications for autoimmunity.

Autores: E. Tamayo, P. Alvarez, R. Merino.

Revista: J. Mol. Sci.

Fecha: 2018, 19:3928

Título: Anti-IL17 treatment ameliorates Down syndrome phenotypes in mice.

Autores: N Rueda, V Vidal, M Llorens-Martín, S García-Cerro, A Corrales, S Lantigua, M Iglesias, J Merino, R Merino\*, C Martínez-Cué\*. Anti-IL17 treatment ameliorates Down syndrome phenotypes in mice.

Revista: Brain, Behavior, and Immunity.

Fecha: 2018, 73:235 - 251.

Título: Primary and Secondary Immunodeficiency Diseases in Oncohaematology: Warning Signs, Diagnosis, and Management.

Autores: Sánchez-Ramón S, Bermúdez A, González-Granado LI, Rodríguez-Gallego C, Sastre A, Soler-Palacín P; Lopez-Hoyos M. et al.

Revista: Front Immunol.

Fecha: 2019; 10: 586. doi: 10.3389/fimmu.2019.00586

Título: Altered Th17/Treg Ratio in Peripheral Blood of Systemic Lupus Erythematosus but Not Primary Antiphospholipid Syndrome

Autores: Álvarez-Rodríguez L, Martínez-Taboada V, Calvo-Alén J, Beares I, Villa I, López-Hoyos M..

Revista: Front Immunol.

Fecha: 2019; 10: 391. doi: 10.3389/fimmu.2019.00391

Título: Regulatory T-cell Number in Peripheral Blood at 1 Year Posttransplant as Predictor of Long-term Kidney Graft Survival.

Autores: San Segundo D, Galván-Espinoza LH, Rodrigo E, Irure J, Ruiz JC, Fernández-Fresnedo G, Riesco L, Bada J, Belmar L, Lopez-Hoyos M. Revista: Transplant Direct.

Fecha: 2019; 5: e426. doi: 10.1097/TXD.0000000000000871

Título: Anti-perlecan antibodies and acute humoral rejection in hypersensitized patients without forbidden HLA specificities after kidney transplantation.

Autores: Riesco L, Irure J, Rodrigo E, Guiral S, Ruiz JC, Gómez J, López-Hoyos M, San Segundo D.

Revista: Transpl Immunol.

Fecha: 2019; 52: 53-56. doi: 10.1016/j.trim.2018.11.002

Título: Microenvironment Eradication of Hepatitis C: A Novel Treatment Paradigm.



Autores: Cuadrado A, Llerena S, Cobo C, Pallás JR, Mateo M, Cabezas J, Fortea JI, Alvarez S, Pellón R, Crespo J, Echevarría S, Ayesa R, Setién E, Lopez-Hoyos M, Crespo-Facorro B, Agüero J, Chueca N, Garcia F, Calleja JL, Crespo J.

Revista: Am. J Gastroenterol.

Fecha: 2018; 113: 1639-1648. doi: 10.1038/s41395-018-0157-x.

Titulo: A proliferation-inducing ligand increase precedes IgA nephropathy recurrence in kidney transplant recipients.

Autores: Martín-Penagos L, Benito-Hernández A, San Segundo D, Sango C, Azueta A, Gómez-Román J, Fernández-Fresnedo G, López-Hoyos M, Ruiz JC, Rodrigo E.

Revista: Clin Transplant.

Fecha: 2019; 33: e13502. doi: 10.1111/ctr.13502

Título: CD38 promotes pristane-induced chronic inflammation and increases susceptibility to experimental lupus by an apoptosis-driven and TRPM2-dependent mechanism

Autores: S García-Rodríguez, A Rosal-Vela, D Botta, LM Cumba-García, E Zumaquero, V Prados-Maniviesa, D Cerezo-Wallis, N Lo Buono, JA Robles-Guirado, S Guerrero, E González-Paredes, E Andrés-León, A Corbí, M Mack, F Koch-Nolte, R Merino, M Zubiaur, F Lund, J Sancho..

Revista: Scientific Report.

Fecha: 2018, 8:3357

Titulo: Whole-Genome Sequence of *Acinetobacter baumannii* HUMV-3743, Isolated from a Human Wound Exudate

Autores: Itziar Chapartegui-González,a,b,f María Lázaro-Díez,a,b,c Santiago Redondo-Salvo,d Javier Gonzalo Ocejo-Vinyals,e Jesús Navas-Méndez,c,f José Ramos-Vivasa,b,c

Revista: Microbiology Resource Announcements

Volume 8 Issue 19 e01640-18

Titulo: PROPAGATION AND CONTROL OF ANTIBIOTIC RESISTANCE GENES AT THE CLINICAL SETTING

Autor: Jesus Navas Mendez

Congreso: Inetrnational Symposium Toxicology Food and Environmental Health

Participacion: Presentación Oral

Lugar de Celebracion: Tunes

Fecha: Abril 2019

Titulo. O 31B - Antimicrobial resistance of *Corynebacterium* spp. at the clinical setting

Autor: Jesus Navas Mendez.

Congreso: 3rd International Caparica Congress. Antibiotic Resistance

Participacion: Abstract.

Lugar de Celebración. Caparica. Portugal

Fecha. Junio 2019

AUTORES: Javier Santamaria-Aguirre, Karen Tufiño, Lissette Esteves, Gina Loachamin, Vanessa Morales, Luis Sebastián Espíndola, Fernanda Yauri, Iliana Alcocer<sup>3</sup>, Miguel Ángel Méndez, Mónica Lopez-Fanarraga Y Ana Poveda  
TÍTULO: Nanosistemas para entrega de fluoroquinolonas: nuevas alternativas para tratamiento de Leishmaniasis  
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Oral Presentation  
CONGRESO: Congreso Internacional de Salud Pública, Desigualdades e Investigación y V Encuentro Internacional de Investigación en Enfermedades Infecciosas y Medicina Tropical.  
Lugar celebración: Quito, Ecuador  
Fecha: Octubre 10th - 12th, 2018.

AUTORES: M. L. Fanarraga,  
TÍTULO: Antitumoral nanotherapies based on biodegradable carbon nanotubes  
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Oral Presentation  
CONGRESO: International Conference On Nanomedicine And Nanobiotechnology 2018  
Lugar celebración: Roma, Italia  
Fecha: September 26th - 27th, 2018.

AUTORES: L Garcia Hevia, J Gallo, I Casafont ML Fanarraga, M Bañobre-López,  
TÍTULO: Theranostic effects of a new magnetic nanocomposites  
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster  
CONGRESO: International Conference On Nanomedicine And Nanobiotechnology 2018  
Lugar celebración: Roma, Italia  
Fecha: September 26th - 27th, 2018.

AUTORES: M. L. Fanarraga,  
TÍTULO: Customizing targeted biodegradable CNT-coated therapeutic carriers  
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Invited Conference  
CONGRESO: 19th International Conference on the Science and Application of Nanotubes and Low-dimensional Materials (NT18)  
Lugar celebración: Peking University, Beijing, China,  
Fecha: July 15th - 20th, 2018.

Título: Effect of size, shape and composition on the interaction of different nanomaterials with HeLa cells.

Autores: Renero-Lecuna C, Iturrioz-Rodríguez I, González-Lavado E, Padín-González E, Navarro-Palomares E, Valdivia-Fernández L, García-Hevia L, Fanarraga ML, Gonzalez-Legarreta L.

Revista: J Nanomaterials (2018):

Article ID 7518482

Titulo: High prevalence of non-alcoholic fatty liver disease among hidradenitis suppurativa patients independent of classic metabolic risk factors.

Autores: Duran C, Arias-Loste MT, Hernandez JL, Fernandez V, Gonzalez M, Iruzubieta P, Rasinás P, González-Vela MC, Vaque JP, Blanco R, Crespo J, Gonzalez M.

Revista :JEADV-

Fecha. 2019-0821.R1\_Accepted

Titulo: Advanced-stage Mycosis Fungoides. Role of STAT3, NFkB and NFAT pathways.

Autores: Pérez C, Mondéjar R, García-Díaz N, Cereceda L, León A, Montes S, Durán Vian C, Pérez Paredes MG, González-Morán A, Alegre de Miguel V, Sanz Anquela JM, Frias J, Limeres MA, González LM, Martín Dávila F, Beltrán M, Mollejo M, Méndez JR, González MA, González García J, López R, Gómez A, Izquierdo F, Ramos R, Camacho C, Rodriguez-Pinilla SM, Martínez N, Vaqué JP, Ortiz-Romero PL, Piris MA.

Revista: Br J Dermatol. 2019

Fecha: May 3. doi: 10.1111/bjd.18098. [Epub ahead of print]

Titulo: Applied diagnostics in liver cancer. Efficient combinations of sorafenib with targeted inhibitors blocking AKT/mTOR.

Autores: Llerena S, García-Díaz N, Curiel-Olmo S, Agraz-Doblas A, García-Blanco A, Pisonero H, Varela M, Santibáñez M, Almaraz C, Cereceda L, Martínez N, Arias-Loste MT, Puente Á, Martín-Ramos L, de Lope CR, Castillo-Suescun F, Cagigas-Fernandez C, Isidro P, Lopez-López C, Lopez-Hoyos M, Llorca J, Agüero J, Crespo-Facorro B, Varela I, Piris MÁ, Crespo J, Vaqué JP.

Revista: Oncotarget.

Fecha: 2018 Jul 20;9(56):30869-30882. doi: 10.18632/oncotarget.25766.  
eCollection 2018 Jul 20.

Congreso: EACR25,

Titulo: Deregulated mechanisms downstream of PLCG1 promoting cutaneous T cell lymphoma progression

Comunicación en Congreso

Autores: N García-Díaz\*, C Pérez, R Mondéjar, A Gru, R Alonso-Alonso, H Pisonero, L Cereceda, P Ortiz-Romero, MÁ Piris, JP Vaqué.

Lugar: Amsterdam

Fecha: July\_2018

Congreso: EACR25,

Titulo: A pathogenic network of novel molecular mechanisms driving Merkel cell carcinomas. Shared oncogenic pathways between virus positive and UV-induced tumours.

Comunicación en Congreso.

Autores: C Gonzalez-Vela, S Curiel-Olmo, MÁ Piris, JP Vaqué

Lugar: Amsterdam

Fecha: July\_2018

### Tesis Doctorales

Dña. González Lavado, Eloisa.

Título: Nanodispensadores de fármacos antitumorales basados en nanotubos de carbono: diseño, evaluación y biocompatibilización.

Directores: Monica López Fanarraga y Rafael Valiente Barroso.

Dña. Itziar Chapartegui González

Título: Biología Integrada de la infección la resistencia antimicrobiana de *Acinetobacter Baumannii* y *Acinetobacter pittii*.

Director: Jose Ramos Vivas

Dña. Nerea Iturrioz Rodriguez

Título: Desarrollo de un sistema de nanencapsulación terapéutico basado en partículas de sílice y nanotubos de carbono.

Director: Monica López Fanarraga

Dña. Yaiza Garcia Ibañez

Título: Efectos sitio-específicos de ras en cáncer de tiroides

Director. Piero Crespo Baraja

Dña. Isabel de Pedro González

Título: Papel de inhibidores de la quinasa de mitosis CDK1 en la diferenciación

Director: Alberto Gandarillas Solinis

Dña. Maria Juncal Ruiz

Título: Respuesta Inmunoinflamatoria sistémica en primeros episodios de psicosis

Directores: Marcos Lopez Hoyos y Benedicto Crespo Facorro.

Dña. Maria Lazaro Diez

Título. Interacciones clave hospedador-patógeno en especies de *acinetobacter* de relevancia clínica.

Directores. Jose Ramos Vivas y Marcos López Hoyos.

D. Manuel Antonio Agraz Doblaz

Título: Caracterización genómica y transcriptómica de la leucemia linfoblástica aguda pro-B del lactante con t(4,11) (q21q23)/MLLAF4

Directores. Ignacio Varela Egocheaga y Pablo Menéndez Buján.

Dña. Marta Muñoz Ruiz

Título: Papel de Bambi en la Respuesta Inmune de las mucosas y en el desarrollo de patología inflamatoria intestinal y de neoplasias secundarias  
Directores: Ramon Merino Perez y Jesus Merino Perez

Dña. Laura Giner Robles

Título: Optimización de la producción heteróloga de ácido docosahexaenico en Escherichia coli

Directores: Fernando de la Cruz Calahorra y Gabriel Moncalian Montes.