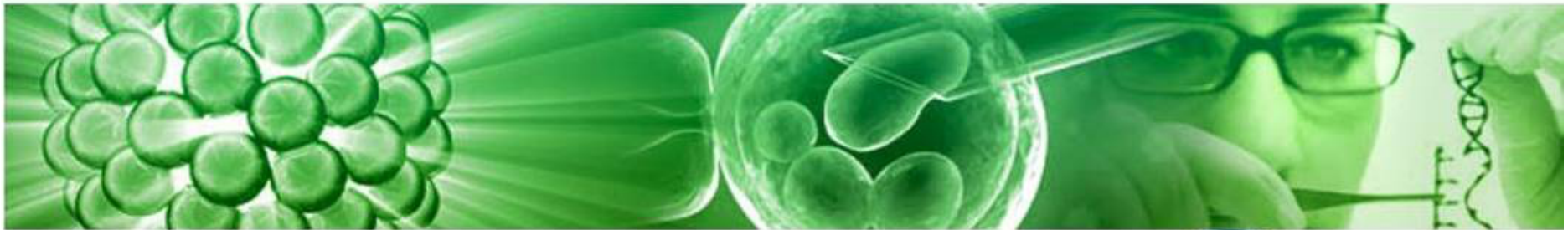
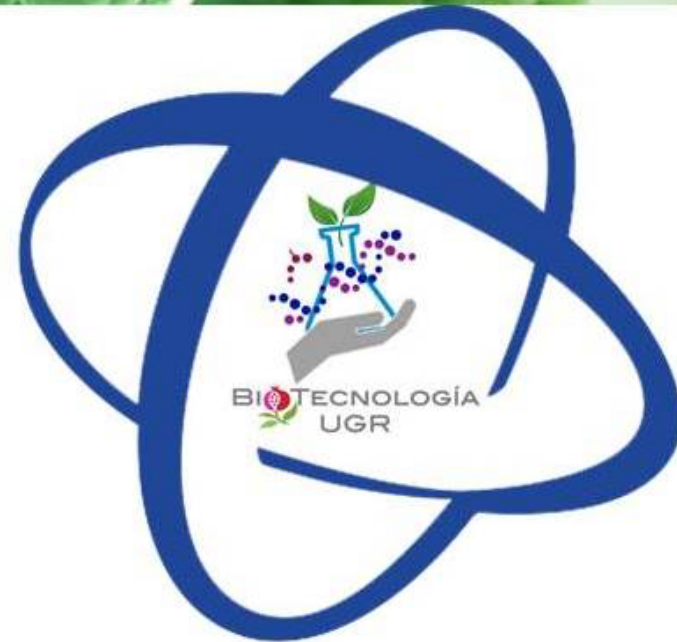


WORKWHOP INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**



Facultad de Ciencias



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

Iniciación a la Investigación

Irene Luque Fernández

Catedrática del Departamento de Química Física

Workshop Introducción a la Investigación en Biotecnología

Granada, 22 de febrero de 2018

Workshop: Introducción a la investigación en Biotecnología

¿Qué es la investigación científica?

¿Por qué dedicarse a la investigación?

La carrera investigadora

Criterios para seleccionar un grupo de investigación

¿Qué es?

Definición de investigación (RAE)

- Acto de llevar a cabo estrategias para descubrir algo
- Conjunto de actividades de índole intelectual y experimental de carácter sistemático, con la intención de incrementar los conocimientos sobre un determinado asunto

La investigación científica es un proceso:

- **Sistemático:**
 - Formulación de hipótesis
 - Plan preestablecido
 - Análisis e interpretación de resultados
- **Organizado**
 - Equipo de investigación que comparte objetivos, metodología y plan de trabajo
 - Protocolo de investigación
- **Objetivo**
 - Conclusiones basadas en hechos observados y medidos
 - Interpretación alejada de prejuicios

¿Dónde?

Universidad

- Combinada con docencia
- Investigación básica o aplicada escogida por el investigador
- Grupo de investigación en un Departamento o Instituto

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

- Dedicación exclusiva a la investigación
- Investigación básica o aplicada escogida por el investigador (acorde con temática del centro)
- Grupo de investigación

Empresas privadas

- Investigación fundamentalmente aplicada
- Proyectos y temas de investigación determinados por la empresa

¿Cómo?

Mediante la obtención de un doctorado

- Nivel más alto en los estudios universitarios
- Elaboración y defensa de una Tesis Doctoral, fruto de un proceso de investigación bajo la supervisión de un profesor
- En el contexto del EEES, se puede acceder a un **programa de doctorado** tras haber superado 60 créditos en un máster oficial
- Doctorado Europeo

¿Cómo?

Mediante la obtención de un doctorado

- Nivel más alto en los estudios universitarios
 - Elaboración y defensa de una Tesis Doctoral, fruto de un proceso de investigación bajo la supervisión de un profesor
 - En el contexto del FFES se puede acceder a un
- Importante: Calidad del máster y del programa de doctorado**
- Do

La carrera investigadora en la UGR



Workshop: Introducción a la investigación en Biotecnología

¿Qué es la investigación científica?

¿Por qué dedicarse a la investigación?

La carrera investigadora

Criterios para seleccionar un grupo de investigación

¿Por qué?

Te pagan por pensar

- **Permite desarrollar el pensamiento crítico y la capacidad de argumentación**
- **Libertad e independencia en el trabajo**

¿Por qué?

Te pagan por pensar

Es un reto

- **Nuevas fronteras por descubrir y nuevas cosas por hacer**
- **Trabajo variado**

¿Por qué?

Te pagan por pensar

Es un reto

Te mantiene joven

- **Contacto con nuevas ideas y tecnologías emergentes**
- **Contacto y formación de jóvenes investigadores**

¿Por qué?

Te pagan por pensar

Es un reto

Te mantiene joven

Te pagan por viajar

- **Movilidad en investigación de campo y estancias en distintos centros**
- **Contacto con otros investigadores en congresos y cursos**

¿Por qué?

Te pagan por pensar

Es un reto

Te mantiene joven

Te pagan por viajar

Puedes ser el primero

- **Desarrollo de ideas y tecnologías novedosas**

¿Por qué?

T

- Desarrollo de sentido crítico, imaginación y creatividad

E

- Capacidad de sorpresa

Te mantiene joven

Te pagan por viajar

Puedes ser el primero

Abre tu mente

¿Por qué?

Te pagan por pensar

Es

- Es un reto
- Requiere esfuerzo, dedicación y constancia

T

Te pagan por viajar

Puedes ser el primero

Abre tu mente

No es fácil

¿Por qué?

Te pagan por pensar

Es un reto

T
• **Lo que se investiga hoy
será la realidad de mañana**

T

Puedes ser el primero

Abre tu mente

No es fácil

Es el presente y el futuro

¿Por qué?

Te pagan por pensar

Es un reto

Te mantiene joven

- **Generación de conocimiento**
- **Mejora de la calidad de vida de todos**

Puedes ser el primero

Abre tu mente

No es fácil

Es el presente y el futuro

Es útil a la sociedad

¿Por qué?

Te pagan por pensar

Es un reto

Te mantiene joven

Te pagan por viajar

Puedes ser el primero

Abre tu mente

No es fácil

Es el presente y el futuro

Es útil a la sociedad

Y además... es divertido!

¿Quién?

- Desde un punto de vista intelectual, la investigación científica requiere gran curiosidad. Las principales satisfacciones de la investigación científica provienen de una mente abierta a nuevas ideas, de una curiosidad constante, de estar preparado para lo inesperado.
- Desde el punto de vista emocional o psicológico, el investigador debe ser paciente. La mayoría de las cosas que se intentan no funcionan, no porque se hagan mal, sino porque no responden a nuestras expectativas previas.
- Se necesita más la mentalidad de un corredor de maratón que la de un velocista. Esta resistencia es importante porque habrá momentos en los que se haya invertido mucho esfuerzo sin tener resultados.

En resumen, es necesario contar con una gran flexibilidad intelectual combinada con un temperamento paciente y constante centrado en el objetivo de obtener un conocimiento profundo de la naturaleza y el ser humano

Workshop: Introducción a la investigación en Biotecnología

¿Qué es la investigación científica?

¿Por qué dedicarse a la investigación?

La carrera investigadora

Criterios para seleccionar un grupo de investigación

La carrera investigadora en la UGR



Etapa de formación

Becas de iniciación a la investigación para estudiantes de Grado Plan Propio de Investigación UGR 2017

Objetivo

- Promover la formación básica en investigación de estudiantes con un alto rendimiento académico

Requisitos

- Ser alumno de la UGR
- Haber superado al menos el 50% de los créditos de la titulación. Nota media superior a 8.
- Bajo la dirección de un doctor vinculado a la UGR y a un departamento que imparta docencia en la titulación.

Condiciones

- 100 becas
 - 400 euros tras la formalización de la beca
 - 500 tras formalizar la matrícula en una Máster de la UGR
 - 600 euros si el trabajo se publica el trabajo en un plazo de dos años (31 mayo 2019)

Criterios de concesión

- Expediente académico (calificación de todas las asignaturas cursadas)
- Distribución adecuada por titulaciones (número de alumnos)

Etapa de formación

Becas de iniciación a la investigación para estudiantes de Máster Plan Propio de Investigación UGR 2017

Objetivo

- Promover la formación básica en investigación de estudiantes con un alto rendimiento académico
- Facilitar la concurrencia en programas oficiales de becas/contratos poredctorales

Requisitos

- Ser alumno de primer año de un máster oficial de la UGR (excepcionalmente 2º año)
- Bajo la dirección de un doctor vinculado a la UGR y a un departamento con docencia en la titulación.

Condiciones

- 75 becas
 - 500 euros tras la formalización de la beca
 - 600 tras matriculación en un programa de doctorado y defensa del proyecto de tesis
 - 700 euros si el trabajo se publica el trabajo en un plazo de dos años (31 mayo 2019)

Criterios de concesión

- Nota media del expediente (80%) + Capacidad investigadora y de formación doctoral del grupo (20%)
- 1 ayuda por grupo de investigación

Etapa de formación

Becas de colaboración del MECD

Objetivo

- Promover la iniciación en tareas de investigación de estudiantes de Grado (4º) y Máster (1º)
- facilitar la continuación de estudios de postgrado con orientación profesional o investigadora

Requisitos

- Haber superado 180 créditos y estar cursando los últimos 60 créditos.
- Estar matriculado en la totalidad de los créditos/asignaturas que le restan para finalizar los estudios
- Tener una nota media superior a 7.7 en el caso de ciencias experimentales
- Presentar un proyecto de colaboración relacionado con alguna materia obligatoria de la titulación y enmarcado en las líneas de investigación del Departamento

Condiciones

- 2356 becas en 2017 de 2000 Euros compatible con becas generales y otras becas al rendimiento académico
- 3 horas diarias durante 8 meses

Criterios de concesión

- Contenido innovador del proyecto, hasta 1 punto.
- Aplicación del trabajo a desarrollar tanto en el propio departamento como fuera del mismo, hasta 1 punto.
- Posible continuidad en futuros proyectos de investigación, hasta 1 punto.
- Introducción de las nuevas tecnologías en los métodos de trabajo, hasta 1 punto.
- Expediente académico (hasta 6 puntos)

Etapa de formación

Beca de Introducción a la Investigación para estudiantes de posgrado Programa “JAE-Intro” del CSIC

Objetivo

- Iniciación en la carrera científica dando a conocer las posibilidades profesionales que ofrecen los centros de CSIC.

Requisitos

- Graduados matriculados en un máster oficial en el curso 2016/2017 o preinscritos para el curso 2017/2018
- Nota media del expedientes académico superior a 8

Condiciones

- 100 becas en 2017
- 2 meses consecutivos (sept-oct y oct-nov 2017)
- 2000 Euros en tres plazos (concesión, finalización del segundo mes, entrega de memoria)
- Trabajos ofertados en las distintas áreas científicas del CSIC

Criterios de concesión

- Expediente académico (4 puntos) y CV del candidato (4 puntos)
- Actividad científica del investigador responsable (2 puntos)

Etapa de formación

Becas y premios de iniciación a la investigación de fundaciones privadas

Sociedad Española de Proteómica

CIBER. Bioingeniería Biomateriales y Nanomedicina

Fundación IMEDA Alimentación. Investigación en nutrición y salud. Criterios de concesión

Fundación Biofísica Bizcaia

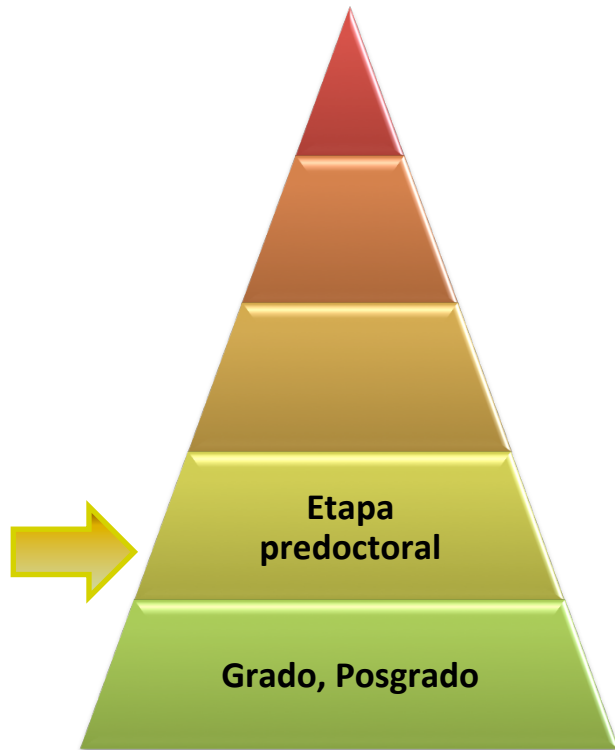
Fundación Segundo Gil Davila

Fundación Centro nacional de investigaciones cardiovasculares Carlos III

Becas Carmen y Severo Ochoa 2011. Fundación Investigación clínico de Valencia. (INCLIVA)

Etapa predoctoral

Programa de formación de doctores en Universidades (RD 63/2006)



- Becas FPU del MECD
- Becas FPI del MINECO
- Ayudas predoctorales en Proyectos de Excelencia de la JdA
- Becas de Formación de Profesorado de la JdA
- Becas propias de las Universidades: Ayudas de Formación de Doctores del Plan Propio de Investigación
- Contratos con cargo a proyectos e investigación

Los becarios y contratados de investigación de otras convocatorias, adscritos a proyectos de investigación, grupos y convenios se podrán homologar según la normativa aprobada en Consejo de Gobierno (22/09/08) de acuerdo con el EPIF.

Etapa predoctoral

Becas de Formación de Personal Universitario (FPU) del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

Objetivo

- Promover la formación docente e investigadora de titulados universitarios en el marco del Estatuto del Personal Investigador (RD 63/2006 de 27 de enero)

Requisitos

- Graduado + Máster + matrícula o preadmisión en programa de doctorado
- Haber finalizado los estudios anteriores al máster o doctorado después del 1 de enero de 2008 con nota media superior a 7,17 puntos (grado) y 8,32 (máster)
- Directores: doctores con vinculación de funcionario de carrera o vinculación laboral indefinida. Sólo una solicitud por director.

Condiciones

- 833 + 17 becas en 2017 de 48 meses de duración
 - 1173 euros brutos mensuales (12 + 2 mensualidades)

Criterios de concesión

- Interés científico y calidad del proyecto 0.5 puntos
- CV solicitante y director (sexenios y capacidad formativa)
- Actividad investigadora del grupo

Etapa predoctoral

Becas de Formación de Personal Investigador (FPI) del Ministerio de Economía y Competitividad

Objetivo

- Formación de personal investigador mediante la realización de una tesis doctoral asociada a un proyecto I+D del Plan Nacional de I+D+i

Requisitos

- Titulados matriculados en un programa de doctorado al presentar la solicitud

Condiciones

- Contrato Laboral de duración máxima de de 48 meses (finaliza con la defensa de la tesis- posibilidad de un año postdoctoral)
- 1080 ayudas en 2017 de 20500 euros/año + estancias + doctorado asociados a proyectos de investigación 2016.
- Posibilidad de impartir hasta 60 horas de docencia

Criterios de concesión

- Expediente académico (hasta 4 puntos)
- Adecuación al proyecto I+D y otros méritos (hasta 6 puntos).- Informe de evaluación de los investigadores

Etapa predoctoral

Programa de Doctorados Industriales del Ministerio de Economía y Competitividad

Objetivo

- Formación de doctores en empresas en el contexto de un proyectos de investigación industrialo de desarrollo experimental

Requisitos

- Titulados matriculados en un programa de doctorado a la firma del contrato
- No vinculación previa con la entidad, no doctorado no becas previas

Condiciones

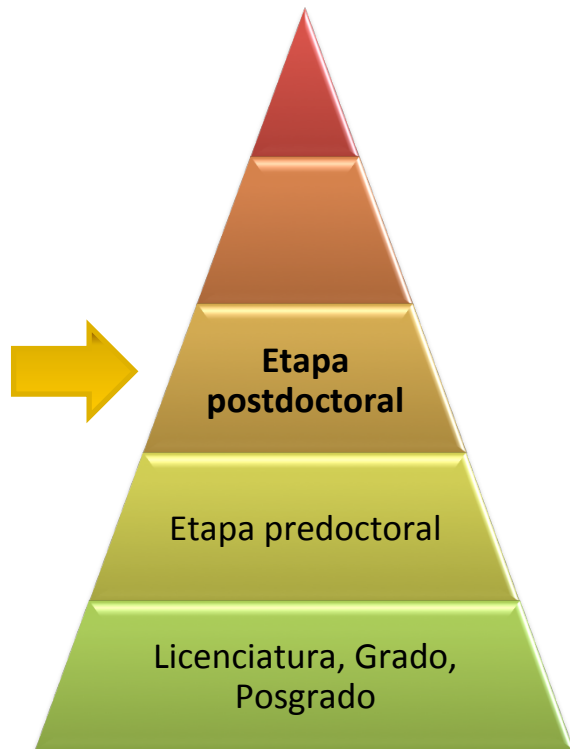
- Contrato Laboral de duración máxima de 48 meses (3 años.- tesis + 1 año perfeccionamiento si contrato indefinido)
- Ayudas de 21800 euros/año + estancias + doctorado asociadas a líneas de investigación prioritarias en al empresa
- Posibilidad de impartir hasta 60 horas de docencia

Criterios de concesión

- Calidad y viabilidad del proyecto (hasta 5 puntos)
- CV y adecuación al proyecto(hasta 3 puntos)
- Impacto de la actividad en la entidad solicitante (hasta 2 puntos)

Etapa postdoctoral

Programas de Perfeccionamiento de Doctores



- Contratos Postdoctorales del ME, incluidas becas ME-Fullbright
- Doctores en Proyectos de Excelencia
- Contratos de Perfeccionamiento de doctores del PPI-UGR
- Contratos Puente del PPI-UGR

Beneficiarios: doctores que deseen realizar una estancia de investigación en centros extranjeros o españoles

Objetivo: Fomentar la movilidad

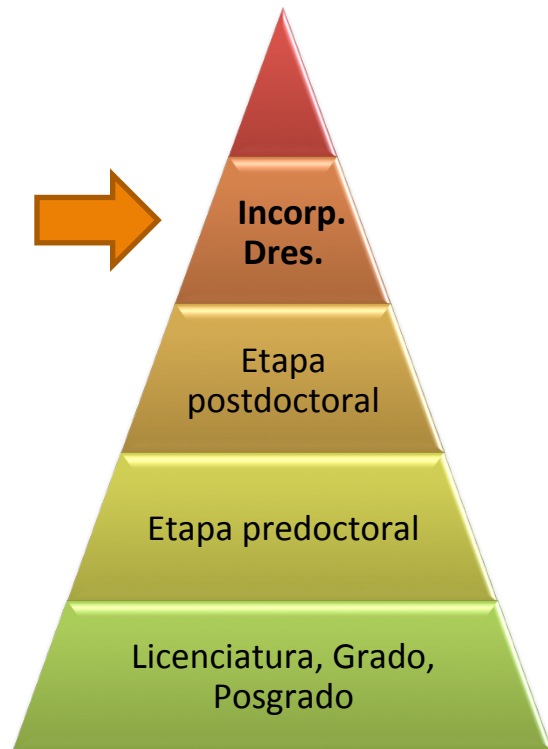
Requisito: Centro de aplicación distinto al de realización de Tesis Doctoral

Duración: 1 año prorrogable a un segundo

Relación contractual: contrato laboral por obra o servicio con la UGR

Reincorporación de doctores

Programas de Reincorporación de Doctores



- Programa Ramón y Cajal
- Programa Juan de la Cierva
- Programas de reincorporación de doctores del PPI-UGR (proyectos y UGR-fellows)
- Programa Torres Quevedo
- Marie Curie y Starting Grants EC (UE)

Beneficiarios: doctores hayan realizado una estancia postdoctoral de al menos dos años en un centro distinto al de realización de Tesis Doctoral

Objetivo: Incorporación de doctores especializados a grupos de investigación

Duración: 3-5 años

Relación contractual: contrato laboral por obra o servicio con la UGR

La carrera investigadora en la UGR



Workshop: Introducción a la investigación en Biotecnología

¿Qué es la investigación científica?

¿Por qué dedicarse a la investigación?

La carrera investigadora

Criterios para seleccionar un grupo de investigación

Evaluación de la actividad investigadora

¿PARA QUÉ?

Adjudicación y
seguimiento de
contratos de
investigación

Acreditaciones
profesionales

Incentivos de la
actividad
investigadora
(Sexenios)

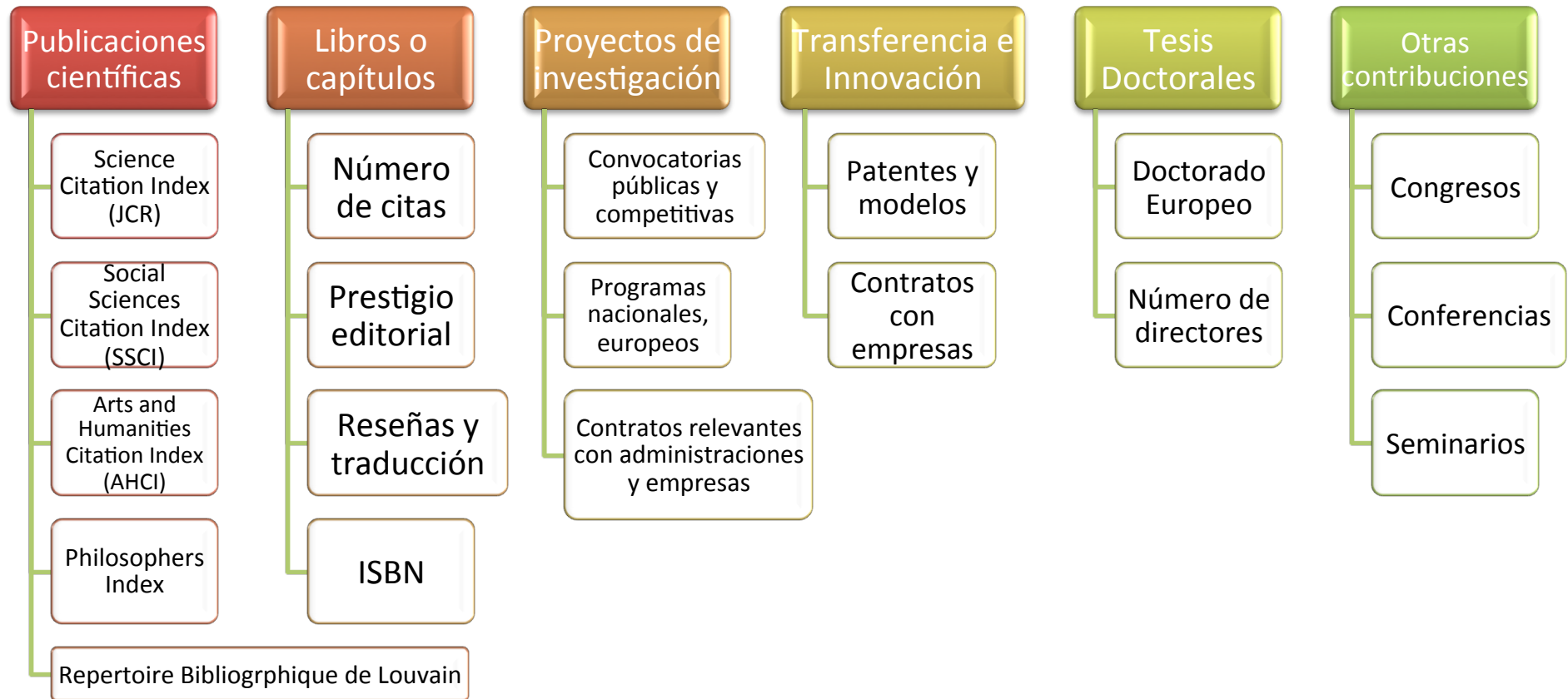
¿QUIÉN?

Agencia Nacional de
Evaluación de la Calidad
y Acreditación
ANECA

Agencia Andaluza de
Evaluación
AGAE

Evaluación de la actividad investigadora

¿QUÉ SE EVALÚA?



Cómo escoger grupo de investigación

¿Qué parámetros debo tener en cuenta a la hora de seleccionar un grupo de investigación en el que comenzar la carrera investigadora?

Publicaciones

- Sexenios de investigación

Financiación

- Proyectos y contratos de investigación

Capacidad formativa

- Tesis dirigidas
- Técnicas disponibles

Proyección internacional

- Colaboraciones

Calidad del centro

- Equipamiento
- Ambiente científico

Afinidad personal

- Tema y director del trabajo
- Ambiente de trabajo

Investigación en la Universidad de Granada



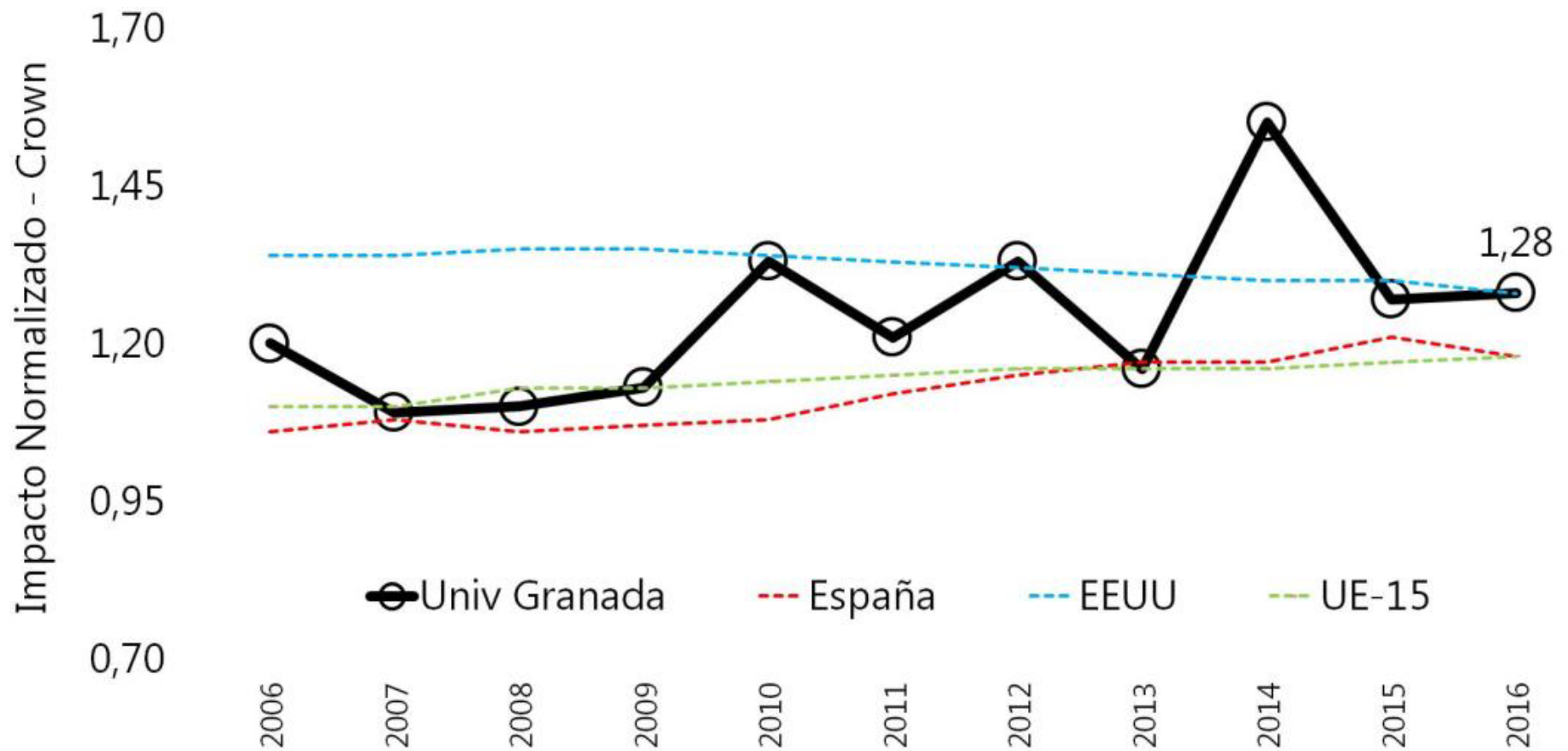
Universidad	Posición a nivel mundial	Posición a nivel nacional
Pompeu Fabra University	201-300	1-3
University of Barcelona	201-300	1-3
→ University of Granada	201-300	1-3
Autonomous University of Barcelona	301-400	4-7
Autonomous University of Madrid	301-400	4-7
Complutense University of Madrid	301-400	4-7
University of Santiago Compostela	301-400	4-7
Polytechnic University of Valencia	401-500	8-11
Universitat Jaume I	401-500	8-11
University of the Basque Country	401-500	8-11
University of Valencia	401-500	8-11

Investigación en la Universidad de Granada

Tabla 9 Puntuación obtenida por las universidades españolas del top 500 en los diferentes indicadores empleados por el Academic Ranking of World Universities en su edición 2017 (agosto)

Universidad	Alumnos con Premio Nobel	Premios Nobel conseguidos	Profesores Altamente Citados	Nº papers en Nature y Science	Número Publicaciones	Publicaciones por profesor
Pompeu Fabra University	0	0	10.9	20.1	27.8	37.7
University of Barcelona	0	0	15.4	12.3	51.0	20.4
→ University of Granada	0	0	24.4	6.2	40.3	16.4
Autonomous University of Barcelona	0	0	0	13.2	46.3	21.6
Autonomous University of Madrid	0	0	10.9	12.4	39.0	18.7
Complutense University of Madrid	19	0	0	9.8	41.9	13.5
University of Santiago Compostela	0	0	15.4	6.9	31.3	15.5
Polytechnic University of Valencia	0	0	10.9	7.5	32.4	15.3
Universitat Jaume I	0	0	18.9	1.5	21.4	21.4
University of the Basque Country	0	0	0	11.7	37.3	15.3
University of Valencia	0	0	0	5.5	32.4	15.7

Investigación en la Universidad de Granada



UGR Investiga

<http://investigación.ugr.es>

The screenshot shows the website for the University of Granada's research and transfer department. At the top left is the university's logo and name. A search bar is located at the top right. The main header reads "VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA". Below this is a banner with a microscopic image and a list of links: "Acceso identificado para Trámites", "Convocatorias abiertas", "Plazo de solicitudes", and "Política de Calidad". A navigation bar includes social media icons, accessibility, a virtual assistant named ELVIRA, the CEIBioTic logo, and the UGR University logo. A left sidebar contains a menu with items like "Información general", "Plan Propio de Investigación", and "Contratación de jóvenes investigadores". The main content area features a large orange banner for a "TALLER PARA LA ELABORACIÓN DE LOS INFORMES DE SEGUIMIENTO/FINAL..." and a "Convocatorias" section with a link to "CONVOCATORIAS DE INVESTIGACION: información, plazos". A right sidebar contains several widgets: "Medialab UGR", "LIVEMETRICS" (highlighted with a red circle), "UGR INVESTIGA", "DIGIBUG", and "HR EXCELLENCE IN RESEARCH".

UNIVERSIDAD DE GRANADA  Administración electrónica

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA

- Acceso identificado para Trámites
- Convocatorias abiertas
- Plazo de solicitudes
- Política de Calidad

Redes Sociales | Accesibilidad | ELVIRA Asistente Virtual | CEIBioTic Granada | UGR UNIVERSITY | English Español

- Información general
- Plan Propio de Investigación
- Contratación de jóvenes investigadores Sistema Nacional de Garantía Juvenil
- Recursos Humanos en Investigación
- Human Resources Strategy for Researchers (HRS4R)
- Proyectos y Subvenciones de Investigación
- Impresos
- Comités de Ética
- Plan de Promoción de la Investigación - CURSOS

TALLER PARA LA ELABORACIÓN DE LOS INFORMES DE SEGUIMIENTO/FINAL...

UGR INVESTIGA

Convocatorias

CONVOCATORIAS DE INVESTIGACION: información, plazos

Tablón

Ver todas

Medialab UGR

LIVEMETRICS

UGR INVESTIGA

DIGIBUG

HR EXCELLENCE IN RESEARCH

UGR Investiga

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA



UGR Investiga website navigation and content area.

Redes Sociales (Twitter, Facebook icons) | **Accesibilidad** (hand icon) | **ELVIRA Asistente Virtual** (woman icon) | **CEIBioTic Granada** (logo) | **UGR UNIVERSITY** (logo) | **ES** (flag icon)

Indicadores
■ Ir a la sección →

Livemetrics
■ Ir a la sección →

Ranking citación
■ Ir a la sección →

Presencia redes
■ Ir a la sección →

Informes
■ Ir a la sección →

Grupos
■ Ir a la sección →

Datasets
■ Ir a la sección →

Noticias
■ Ir a la sección →

Tablón (dropdown arrow icon) Ver todas RSS sindicación

20/02/2018
APROBADO EL PLAN PROPIO DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA →

19/02/2018
TALLER PARA LA ELABORACIÓN DE LOS INFORMES DE SEGUIMIENTO/FINAL CIENTÍFICO-TÉCNICO DE LOS PROYECTOS DEL MINECO →

UGR INVESTIGA BUSCADOR (magnifying glass icon)

Búsqueda avanzada ↓

Física de Fluidos y Biocoloides

Investigador responsable

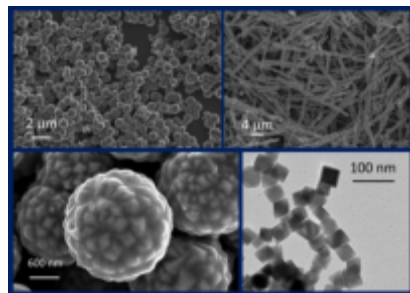
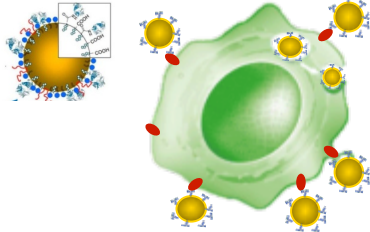
• Ana Belén Jódar Reyes. Departamento de Física Aplicada.

Objetivo

• Investigación multidisciplinar en **Ciencia de Coloides e Interfases** con aplicación en Biotecnología, industria y Bionanomedicina.

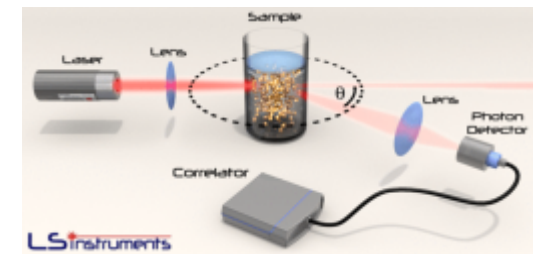
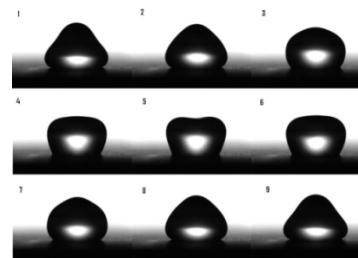
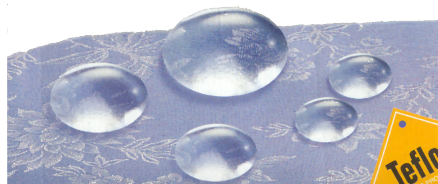
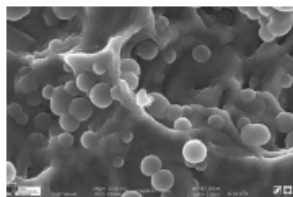
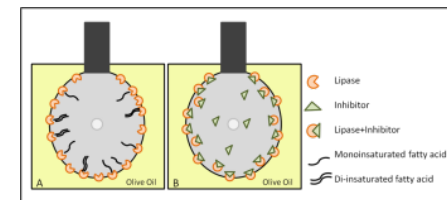
Metodología

• Síntesis y caracterización fisicoquímica de nanopartículas, nanoemulsiones, nanogeles, espumas y suspensiones magnetorreológicas. Física de superficies e interfases fluidas (ejem, membranas). Estabilidad coloidal de fluidos complejos (coef. difusión, estructuras, distrib. tamaños...).



CIENCIA & COCINA

biosearch life



Generación de tejidos artificiales mediante técnicas de Ingeniería Tisular

Investigador responsable

• Departamento de Histología. Facultad de Medicina-PTS.

Objetivo

• Construir y evaluar tejidos y órganos artificiales "*in vitro*" e "*in vivo*" utilizando células madre, cultivos celulares y biomateriales para su futura traslación clínica.

Metodología

• Generación de cultivos primarios, sistemas de cultivo 2D y 3D, análisis de síntesis de proteínas, estudio genético y epigenético, estudios mecánicos, ópticos e implantación *in vivo*.

Córnea

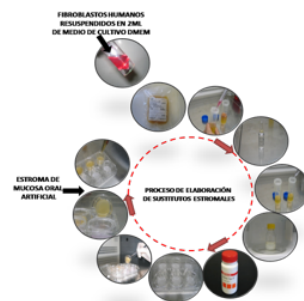
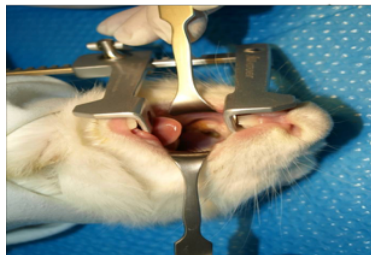
Piel

Mucosa Oral y Paladar

Cartilago

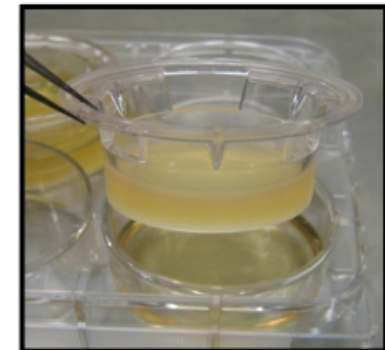
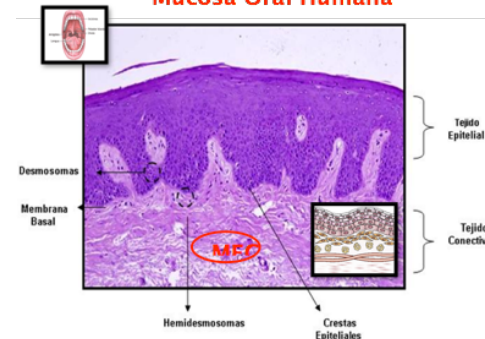
Tejidos dentales

Nervio



- 21ml Plasma Humano
- 250,000 Fibroblastos
- 200µl Ácido Tranexámico
- 2ml 1% CaCl₂
- Agarosa Tipo VII en PBS 0.1%

Mucosa Oral Humana



Componentes

- ❖ Fernando Camacho
- ❖ Emilia M. Guadix (Directora)
- ❖ Antonio Guadix
- ❖ M^a Carmen Almécija
- ❖ M^a Mar Muñío
- ❖ Raúl Pérez
- ❖ F. Javier Espejo
- ❖ Pedro J. García
- ❖ Rocío Morales

Líneas de investigación

- Reactores enzimáticos. Hidrolizados de proteínas. Biopéptidos. Almidones resistentes. Lípidos estructurados.
- Purificación y concentración de proteínas y péptidos por tecnología de membranas.
- Micro y nanoencapsulación.

El Grupo cuenta con equipamiento a escala planta piloto de:

- Equipos de reacción
- Equipos de separación con membranas: MF, UF, OI
- Equipo de liofilización
- Secadero por atomización
- Equipo de extracción sólido-líquido con recuperación de disolvente.



Bio-nanotransportadores magnéticos inteligentes

Investigador responsable

• **Concepción Jiménez López.** Departamento de Microbiología

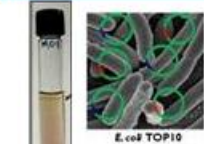
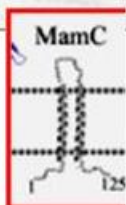
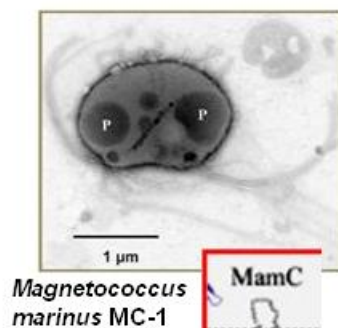
Objetivo

• Producción de **nanopartículas magnéticas** mediadas por proteínas bacterianas y posterior **funcionalización** para que se puedan usar en una **quimioterapia**, **inmunoterapia** y/o **terapia génica dirigidas** a sitios diana en combinación con tratamientos de **hipertermia**.

Metodología

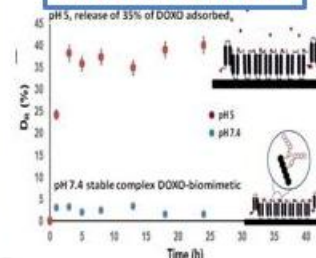
• Expresión y purificación de proteínas recombinantes. Caracterización proteica. Producción de nanopartículas y caracterización. Funcionalización. Hipertermia. Estudios de viabilidad celular *in vitro* y estudio *in vivo*.

Expresión y purificación de proteínas



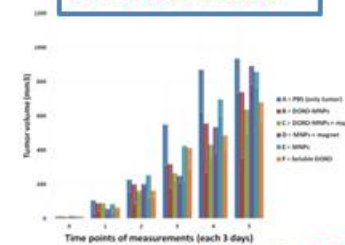
Producción de nanopartículas

Funcionalización



Estudios *in vitro*

Estudios *in vivo*



Producción microbiana de nanopartículas metálicas y sus aplicaciones metálicas

Investigador responsable

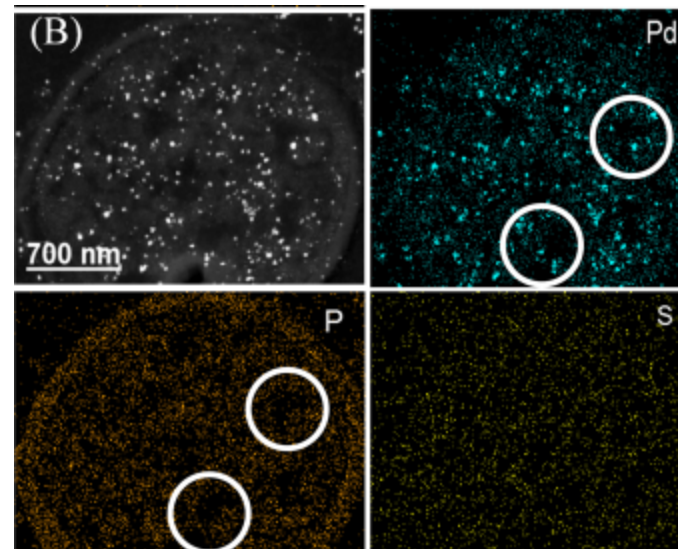
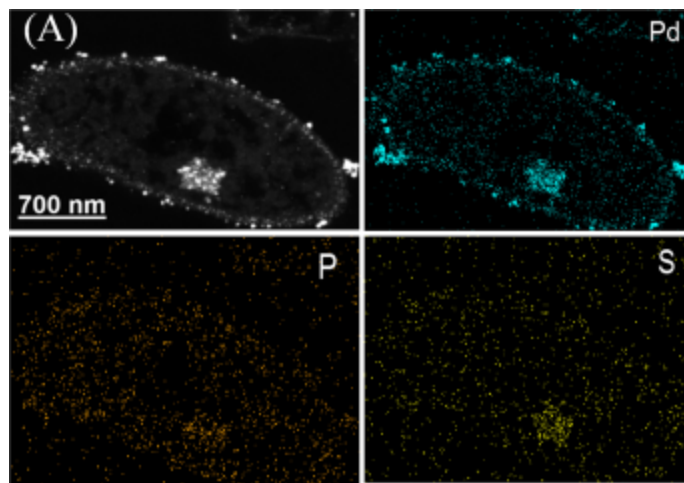
• Mohamed L. Merroun. Departamento de Microbiología

Objetivo

• Uso de bacterias para la fabricación de estructuras nanométricas metálicas (Pd, Au, Ru, etc.) y sus aplicaciones en la catálisis de reacciones químicas

Metodología

• Microscopia de transmisión de alta resolución, espectroscopia, métodos microbiológicos, etc.



Calidad en Química Analítica Alimentaria, Ambiental y Clínica (FQM-302)

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ANALÍTICA

Ana M^a García Campaña (Investigadora responsable)

Líneas de Investigación

- Calidad y seguridad alimentaria.
- Control de contaminación ambiental.
- Monitorización terapéutica de fármacos y detección de drogas en fluidos biológicos .

Compuestos de interés

- Residuos de plaguicidas, fármacos veterinarios, etc.
- Toxinas naturales (micotoxinas y ficotoxinas).
- Fármacos de uso humano y drogas de abuso.

Objetivo

Desarrollo de nuevos métodos analíticos rápidos y eficaces, empleando para ello técnicas avanzadas (LC, CE, DAD, FLD, MS) y nuevos tratamientos de muestra, compatibles con el medio ambiente y con la sensibilidad requerida por los límites legales establecidos por la UE en campos diversos.



Medicamentos biotecnológicos. Caracterización analítica de proteínas terapéuticas: anticuerpos monoclonales y proteínas de fusión

Investigador responsable

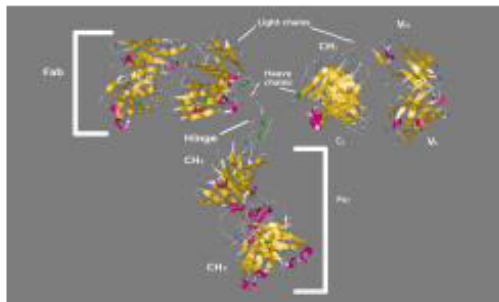
- Natalia Navas Iglesias. Departamento de Química Analítica. Ibs.Granada. UGR.

Objetivo

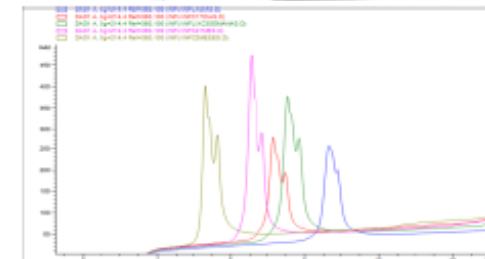
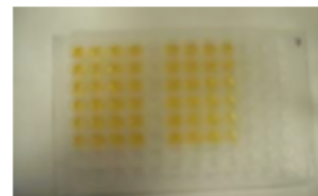
- Dar respuesta analíticas a problemas específicos de las diferentes etapas en la producción y uso de medicamentos biotecnológicos.

Metodología

- Cromatografía líquida clásica (HPLC) y de ultra altas prestaciones (UHPLC) acoplada a UV-visible y espectrometría de masas (Orbitrap). Técnicas espectroscópicas de análisis de proteínas. Actividades biológicas mediante inmunoensayos y líneas celulares.



THERAPEUTIC MONOCLONAL ANTIBODY



Maquinaria redox de bacterias probióticas. Aplicaciones biomédicas

Investigador responsable

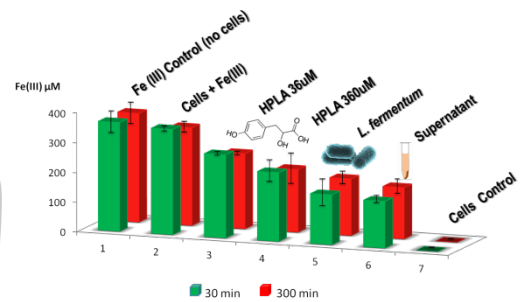
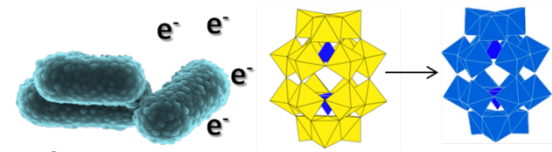
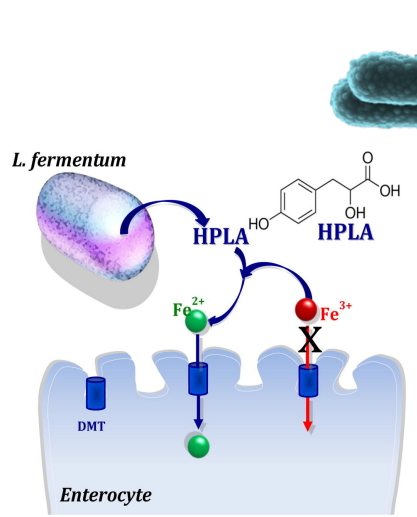
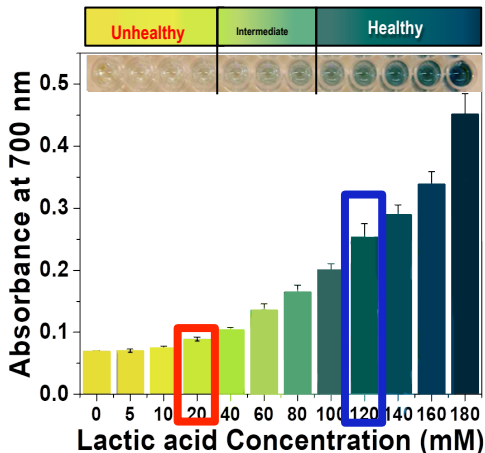
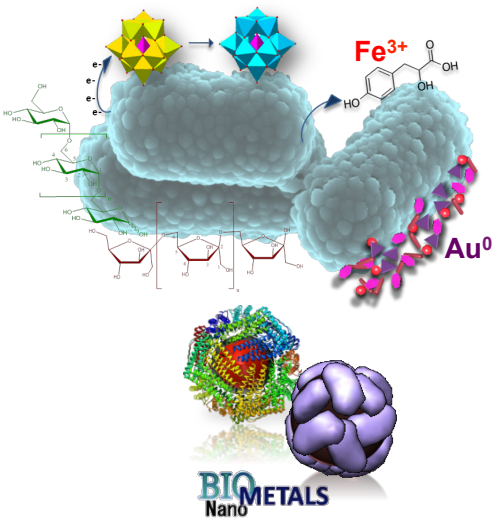
- José Manuel Domínguez Vera. Departamento de Química Inorgánica. (Asistente al Workshop: Ana I. González Garnica).

Objetivo

- Explorar la maquinaria química de *Lactobacillus fermentum* para que sirva de inspiración en la búsqueda de nuevos materiales que puedan tener aplicaciones reales en biomedicina

Metodología

- Bacterias probióticas. Capacidad reductora de bacterias. Diagnóstico de infecciones. Probióticos relacionados con la absorción de Fe en humanos.



Mecanismos moleculares y nuevas terapias en enfermedades conformacionales

Investigador responsable

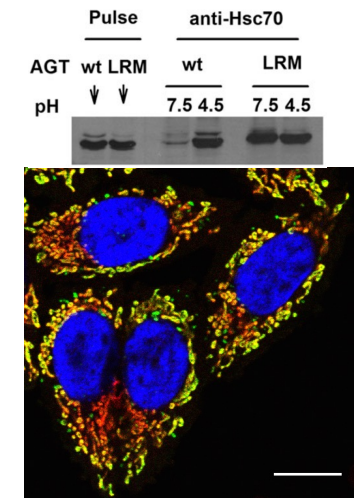
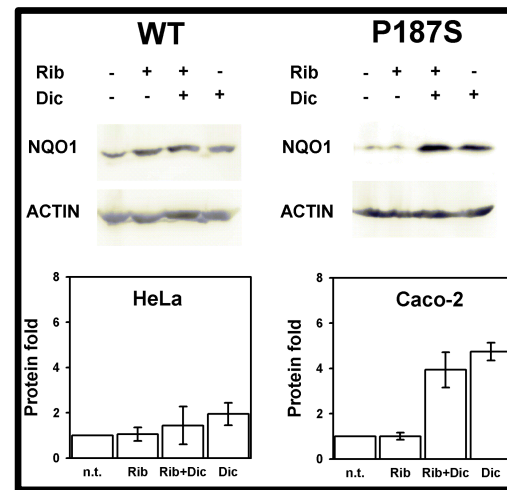
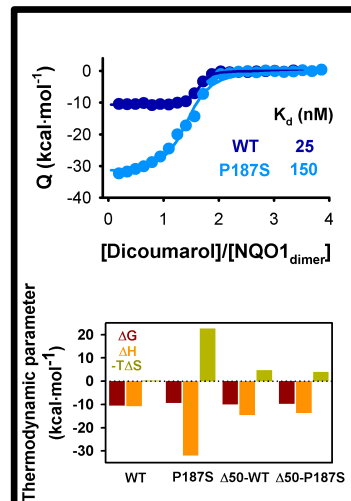
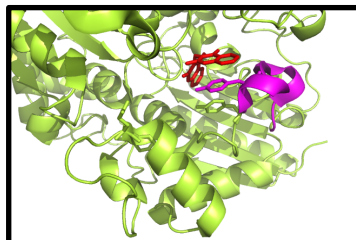
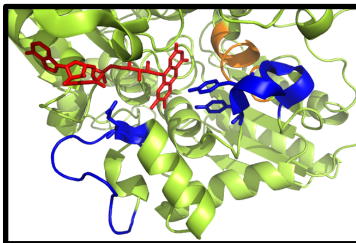
• Ángel Luis Pey. Departamento de Química Física.

Objetivo

• Estudio de relaciones estructura-función-estabilidad asociadas a diversos mecanismos patogénicos en enfermedades conformacionales y su uso para desarrollar nuevos tratamientos.

Metodología

• Bioquímica y biofísica de proteínas. Expresión y caracterización en cultivos celulares. Identificación de moléculas terapéuticas y mutaciones supresoras.



Inhibidores de la gemación vírica como antivirales de amplio espectro

Investigador responsable

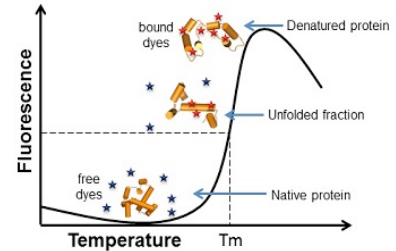
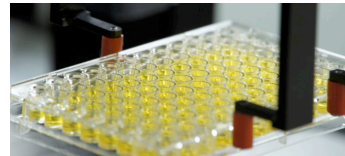
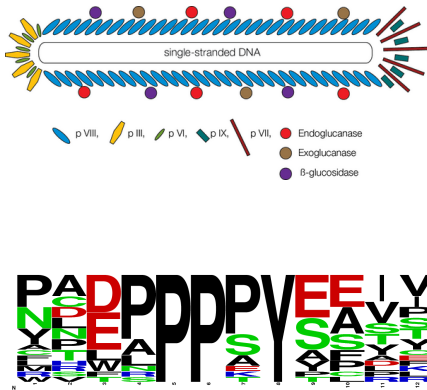
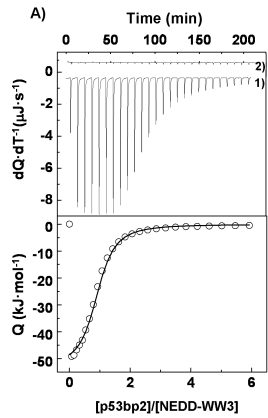
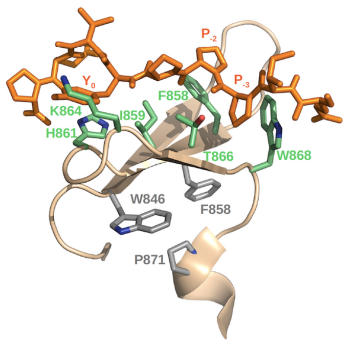
- Irene Luque Fernández. Departamento de Química Física

Objetivo

- Identificación de nuevas moléculas inhibidoras de la gemación vírica efectivas frente a numerosos virus y con baja propensión al desarrollo de resistencia

Metodología

- Biofísica de proteínas. Biocomputación. Phage display. Cribado de alto rendimiento de grandes librerías químicas



Generación de nuevas funciones enzimáticas usando como punto de partida proteínas ancestrales

Investigador responsable

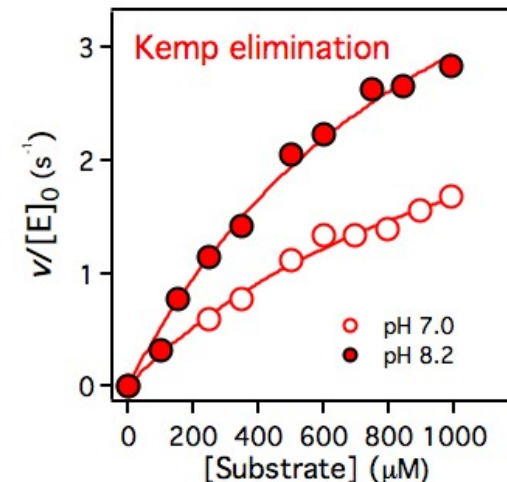
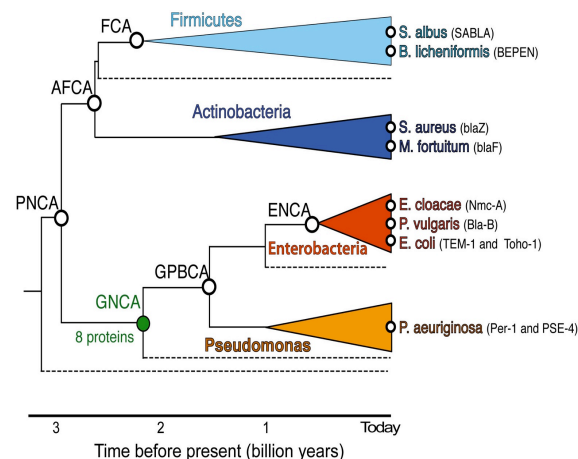
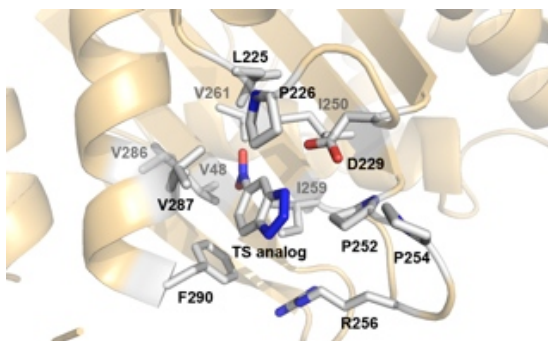
- José Manuel Sanchez-Ruiz. Departamento de Química Física

Objetivo

- Planteamos abordar el uso de proteínas Precámbricas resucitadas como “scaffolds” para la obtención de enzimas de *novo*.

Metodología

- Biofísica de proteínas. Análisis filogenético. Cinética enzimática. Diseño de nuevos sitios activos. Evolución dirigida.



NUEVAS ESPECIES PARA LA ACUICULTURA

Investigador responsable

• Amalia Morales Hernández. Departamento de Zoología

Objetivo

- Identificación de marcadores metabólicos y del estado redox como herramientas para optimizar el cultivo de nuevas especies para la acuicultura.
- Diversificación de presas vivas y proteínas animales para la alimentación de especies acuícolas.

Metodología

- Espectrofotometría y cinética enzimática. Electroforesis.

