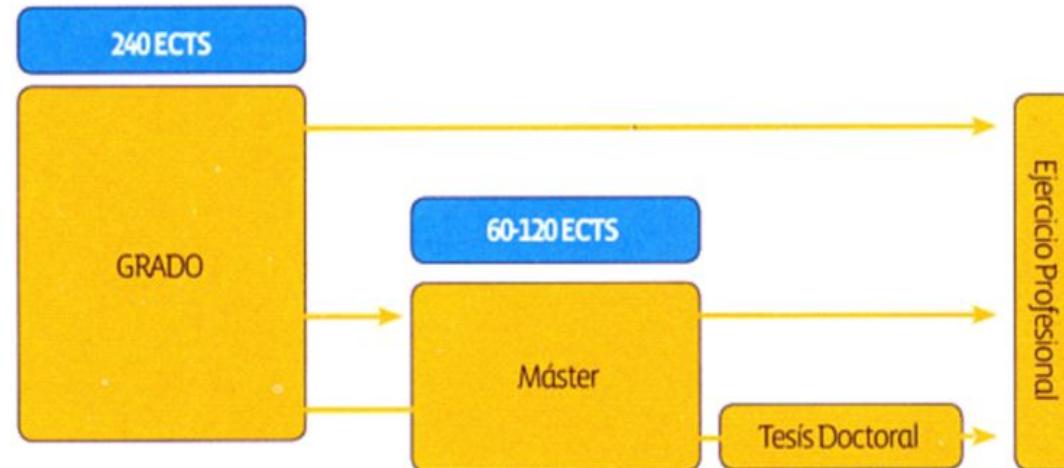


JORNADA INFORMATIVA
FACULTAD DE CIENCIAS
19 febrero 2026

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN BIOLOGÍA
MOLECULAR Y CELULAR**

Espacio
Europeo
Educación
Superior



Programa Oficial de Posgrado en Bioquímica y Biología Molecular Estudios de Posgrado con Mención de Calidad

Máster en Biología Molecular y Celular

Coordinador: José Alberto Carrodeguas Villar
carrode@unizar.es

https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=600&anyo_academico=2025



English



Enlaces



Ayuda



Iniciar sesión

[Inicio](#) / [Máster Universitario en Biología Molecular y Celular](#)

Máster Universitario en Biología Molecular y Celular 2025-2026

[Centros de impartición](#)

Facultad de Ciencias

Pedro Cerbuna nº 12

Zaragoza

Tel: 976761294

Coordinación: [José Alberto Carrodeguas Villar](#)

ASIGNATURAS DEL PLAN 537

[Horarios](#)

[Tutorías](#)

ASIGNATURAS DEL PLAN 699

[Tutorías](#)

Plan nuevo. Información web
en preparación



> [Inicio](#)

> [Acceso y admisión](#)

> [Perfiles de salida](#)

> [Qué se aprende](#)

> [Plan de estudios](#)

Presentación

La Biología Molecular y Celular, junto con la Bioquímica, áreas difícilmente separables en algunos contextos, son esenciales para entender el funcionamiento de los seres vivos, ya no solo a nivel molecular y celular, sino a nivel de individuo e incluso de población o ecosistema. Las complejas relaciones intercelulares en organismos pluricelulares tienen su fundamento en lo que ocurre dentro de la célula individual, aunque niveles superiores de complejidad y nuevas funciones aparecen al combinar e integrar el funcionamiento de las células individuales en los sistemas complejos que son los organismos pluricelulares. La alteración de esas funciones celulares está en el origen de diversas patologías que

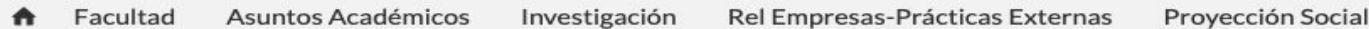
<https://ciencias.unizar.es/master-en-biologia-molecular-y-celular>

Se incluirá nueva información aquí

 **Universidad Zaragoza**









COMUNICADO IMPORTANTE

El plan de estudios de este Máster ha sido modificado sustancialmente y comenzará a aplicarse en el curso académico 26-27.

Para cualquier información al respecto pueden ponerse en contacto con el coordinador del Máster en la dirección: carrode@unizar.es

IMPORTANT ANNOUNCEMENT

The study plan of this Master's program has been substantially modified and will be implemented in the 26-27 academic year.

Criterios de admisión plan antiguo

30 plazas, Enfocado principalmente a BQ y BT, titulaciones de la facultad pero aprox. 15% para otras: Quim, Vet, ... (conocimientos de Biotec acreditables).

“Será requisito esencial para la admisión al Máster estar en posesión de un título de Grado o Licenciado en Bioquímica, Biotecnología, Biología, Farmacia y Microbiología. Los titulados en las tres últimas titulaciones deberán poseer **conocimientos previos en Biotecnología y Biología Molecular**. El Departamento se reservará un 15% de plazas para estudiantes provenientes de otras Titulaciones que también demuestren conocimientos en Biotecnología y Biología Molecular.

Si la demanda supera las plazas ofertadas el **orden de admisión** será el siguiente:
Preferentemente se admitirá a los Titulados en Bioquímica y Biotecnología. La ordenación de los solicitantes se realizará en función de la **nota media del Expediente**.

Los Titulados en Biología, Farmacia y Microbiología deberán haber cursado en su titulación **asignaturas relacionadas con la Biotecnología y la Biología Molecular**. La ordenación de los solicitantes se realizará en función de la nota media del Expediente.

EL 15% de las plazas reservadas para otras titulaciones sólo se cubrirá si los solicitantes por su actividad o profesión demuestren **conocimientos en Biotecnología y Biología Molecular**. La ordenación de los solicitantes se realizará considerando los siguientes apartados:

a) Publicaciones b) Presentaciones a Congresos c) Cursos recibidos.

Criterios de admisión **plan nuevo**

30 plazas

El perfil de ingreso para este máster es el correspondiente a los egresados en las titulaciones de áreas de **Ciencias Experimentales y de la Salud** como **Biotecnología, Bioquímica, Farmacia, Biología, Veterinaria, Medicina, Química o Ciencia y Tecnología de los Alimentos**, pero sin limitarse exclusivamente a estas.

La Comisión de Garantía de la Calidad del Máster ha establecido los criterios de admisión y los aplicará respetando los principios de igualdad, mérito y capacidad en caso de haber más solicitantes que plazas. Para establecer el orden de prelación se calculará una nota de admisión para cada solicitante en la que se valorarán los siguientes criterios con la ponderación indicada: **la titulación de procedencia (10 %), el expediente académico (80%), y el currículum vitae (10%).**

Los candidatos cuya lengua materna no sea el español deberán acreditar el nivel B2 o equivalente de conocimiento de español según el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL).

Objetivos del Máster plan antiguo

Esta titulación capacita para:

- A. *Resolver problemas prácticos de distinta índole, mediante el estudio y análisis de la organización y función de los sistemas biológicos a nivel celular y molecular; analizar los biopolímeros; realizar estudios bioquímicos, genéticos, inmunológicos, microbiológicos y sus aplicaciones al diagnóstico clínico; realizar controles analíticos de los procesos bioquímicos.*
- B. *Desarrollo de aplicaciones tecnológicas de los procesos bioquímicos y transferencia de soluciones a la industria en el sector alimentario, químico, cosmético, farmacéutico y sanitario, y asesoramiento en biorremediación.*
- C. *Realizar el doctorado en Bioquímica y Biología Molecular, que tiene concedida la mención de calidad, puesto que este Máster incorpora el período de formación necesario para acceder al mismo.*

En resumen, para desarrollar actividades tanto en la administración y organismos públicos como en empresas privadas, así como en docencia.

Objetivos del Máster **plan nuevo**

Este Máster universitario pretende formar profesionales con **espíritu científico crítico, capacidad para el diseño experimental, habilidad práctica en el laboratorio de investigación, diagnóstico o control, y habilidades para el trabajo en equipo**; que sean capaces de **aportar soluciones a problemas prácticos de distinta índole**, mediante el conocimiento y manipulación de sistemas biológicos, así como de **transferir soluciones al sector industrial**.

El Máster plantea **tres objetivos generales**:

Proporcionar capacidades y destrezas técnicas

1. necesarias para **realizar análisis y resolver problemas experimentales** en cualquier laboratorio de investigación biológica, biomédica o biotecnológica.
2. para el **desarrollo de aplicaciones tecnológicas de los procesos bioquímicos**, en particular, y biológicos, en general, y **transferencia de soluciones a la industria** en el sector alimentario, químico, cosmético, farmacéutico, sanitario y medioambiental.
3. en el **manejo de datos y toma de decisiones en la experimentación en Biología Molecular y Celular**.

Estructura del Máster plan antiguo

60 ECTS:

- 3 Asignaturas obligatorias, cada una de 6 ECTS.
- 2 Asignaturas optativas, a elegir entre 4, cada una de 6 ECTS.
- Trabajo fin de Máster de 30 ECTS.

Estructura del Máster **plan nuevo**

60 ECTS

Materias del **módulo obligatorio** (18 ECTS):

- **Metodologías Genéricas en Investigación Biológica** (6 ECTS).
- **Biología Estructural y Biofísica** (6 ECTS).
- **Biología Molecular e Ingeniería Genética** (6 ECTS).

Materias del **módulo optativo** (12 ECTS a escoger de una oferta de 30 ECTS):

- **Técnicas y Procedimientos Avanzados** (12 ECTS ofertados).
 - Bioinformática y Biología Computacional.
 - Tecnologías Ómicas.
 - Separación Celular. Estudio de Viabilidad Celular.
 - Modelos Celulares.
 - **Biología Molecular y Celular aplicada** (15 ECTS ofertados).
 - Avances en Patología Molecular.
 - Genómica Funcional.
 - Inmunología Aplicada.
 - Descubrimiento de Fármacos.
 - Biotecnología de Plantas.
 - **Interdisciplinar** (6 ECTS ofertados).
 - Supone la oferta de 6 ECTS que se pueden superar cursando asignaturas en otros másteres.
 - Reconocimiento de Créditos Cursados por **Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional**: hasta 6.
- TFM** (30 ECTS).

PLAN DE ESTUDIOS antiguo

1^{er} SEMESTRE. MÓDULO FUNDAMENTAL (ASIGNATURAS OBLIGATORIAS)

CONTROL DE CALIDAD Y REGULACIÓN DE PROCESOS BIOTECNOLÓGICOS
TÉCNICAS AVANZADAS EN BIOFÍSICA
TÉCNICAS AVANZADAS EN BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR
INMUNOLOGÍA AVANZADA (OPT.)

2^º SEMESTRE. MÓDULO AVANZADO (ASIGNATURAS OPTATIVAS)

AVANCES EN PATOLOGÍA MOLECULAR
GENÓMICA FUNCIONAL
SEPARACIÓN CELULAR. ESTUDIO DE LA VIABILIDAD CELULAR

ANUAL. MÓDULO EXPERIMENTAL: OBLIGATORIO (30 Créd.)

TRABAJO FIN DE MÁSTER

PLAN DE ESTUDIOS antiguo

Máster Universitario en Biología Molecular y Celular

Facultad de Ciencias

Plan 537

Curso 2023-2024

[Cambiar de curso ▾](#)

Créditos: 60

Duración: 1 años académicos

Fecha BOE de plan de estudios: 1 mar 2010

Regulación normativa: RD 1393/2007

Notas del plan

Curso	Periodo	Código	Nombre	Carácter	Créditos	Lím. plazas opt	Idioma de Impartición
Todos	Todos			Todos			Todos
1	A	66017	Trabajo fin de Máster	Trabajo fin de máster	30,0	-	-
1	S1	66023	Inmunología avanzada	Optativa	6,0	-	Castellano
1	S1	66028	Control de calidad y regulación en procesos biotecnológicos	Obligatoria	6,0	-	Castellano
1	S1	66029	Técnicas avanzadas en biofísica	Obligatoria	6,0	-	Castellano
1	S1	66030	Técnicas avanzadas en biología molecular y celular	Obligatoria	6,0	-	Castellano
1	S2	66018	Avances en Patología Molecular	Optativa	6,0	-	Castellano
1	S2	66022	Genómica funcional	Optativa	6,0	-	Castellano
1	S2	66026	Separación Celular. Estudio de viabilidad celular	Optativa	6,0	-	Castellano

PLAN DE ESTUDIOS NUEVO

Tipo de formación	Créditos ECTS	N. de asignaturas
Obligatorias (OB)	18	3
Optativas a cursar (OP)	30	10
Prácticas externas obligatorias (PE)	0	0
Trabajo fin de máster (TFM)	30	1
Total créditos ECTS	78	14
Complementos formativos (CF)	0	0

PLAN DE ESTUDIOS **NUEVO**

Curso 1					
Semestre 1			Semestre 2		
Asignaturas	Tipo	ECTS	Asignaturas	Tipo	ECTS
Biología Estructural y Biofísica	OB	6	Avances en Patología Molecular	OP	3
Biología Molecular e Ingeniería Genética	OB	6	Biotecnología de las Plantas	OP	3
Metodologías Genéricas en Investigación Biológica	OB	6	Genómica Funcional	OP	3
Bioinformática y Biología Computacional	OP	3	Modelos Celulares	OP	3
Descubrimiento de Fármacos	OP	3	Trabajo de Fin de Máster	TFM	30
Inmunología Aplicada	OP	3			
Interdisciplinar	OP	3			
Separación Celular. Estudio de viabilidad celular	OP	3			
Tecnologías Ómicas	OP	3			
Asignaturas que se imparte en cualquiera de los dos semestres					
Asignaturas anuales					
Total ECTS Curso 1					78

RESUMEN DE CAMBIOS

PLAN DE ESTUDIOS 1393/2007		PLAN DE ESTUDIOS 822/2021	
Asignaturas	ECTS	Asignaturas	ECTS
(1) Avances en Patología Molecular (6 ECTS); (2) Genómica funcional (6 ECTS); y (3) Inmunología avanzada (6 ECTS)	18.0	(1) Avances en Patología Molecular (3 ECTS); (2) Genómica Funcional (3 ECTS); (3) Inmunología Aplicada (3 ECTS); (4) Descubrimiento de Fármacos (3 ECTS); y (5) Biotecnología de las Plantas (3 ECTS)	15.0
Separación Celular. Estudio de viabilidad celular	6.0	(1) Bioinformática y Biología Computacional (3 ECTS); (2) Tecnologías Omicas (3 ECTS); (3) Separación Celular. Estudio de viabilidad celular (3 ECTS); y (4) Modelos Celulares (3 ECTS)	12.0
Técnicas avanzadas en biofísica	6.0	Biología Estructural y Biofísica	6.0
Técnicas avanzadas en biología molecular y celular	6.0	Biología Molecular e Ingeniería Genética	6.0
Control de calidad y regulación en procesos biotecnológicos	6.0	Metodologías Genéricas en Investigación Biológica	6.0
Trabajo fin de Máster	30.0	Trabajo de Fin de Máster	30.0

TRABAJO FIN DE MÁSTER. GRUPOS INVESTIGACIÓN

Del departamento de Bioquímica y Biología Molecular y Celular

<https://bioquimica.unizar.es/>

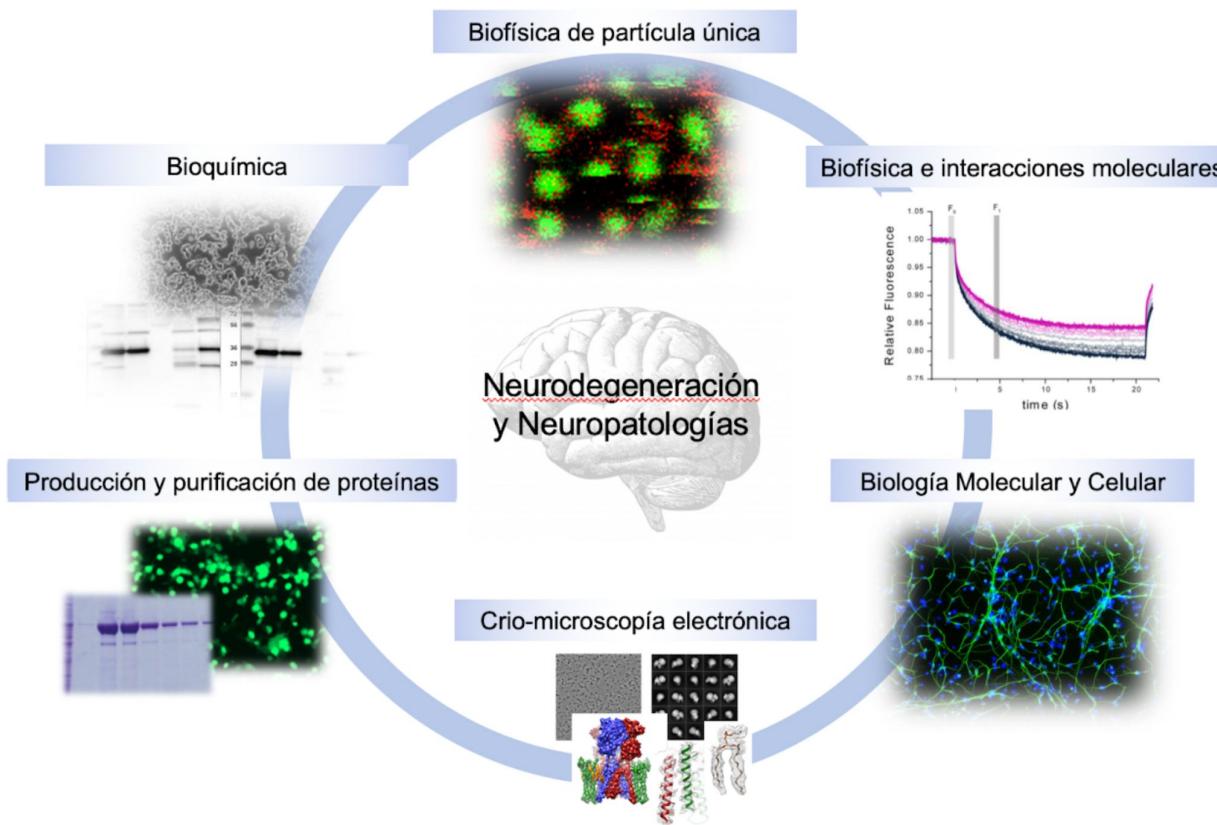
■ Estudios

Grupos de investigación

Centros imparte docencia

- › BIOFITER (BIOLOGÍA, FISIOLOGÍA Y TECNOLOGÍAS DE LA REPRODUCCIÓN)
- › BIOGÉNESIS Y PATOLOGÍA MITOCONDRIAL
- › BIOLOGÍA ESTRUCTURAL
- › DIETA MEDITERRÁNEA Y SU POTENCIAL NUTRACÉUTICO
- › Inmunidad, Cáncer y Células madre
- › NEUROMOL (NEUROBIOLOGÍA MOLECULAR)
- › PROTBIOCOMS (PROTEIN TARGETS AND BIOACTIVE COMPOUNDS)
- › TOXIMOL

GRUPO NEUROMOL > NEUROBIOSYS



**GOBIERNO
DE ARAGÓN**



UNIÓN EUROPEA
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

Fundación BBVA **RED LEONARDO**



TRABAJO FIN DE MÁSTER. GRUPOS INVESTIGACIÓN

Que participan en el Máster, entre otros

Institutos Universitarios de Investigación

Biocomputation and Physics of Complex Systems (BiFi)

Aragon Nanoscience and Materials Institute (INMA)

Aragon Institute of Health Sciences (IACS)

Environmental Sciences Institute

Centros de Investigación Biomédica en Red (CIBER)

Rare Diseases (CIBERER)

Obesity and Nutrition Physopathology (CIBERobn).

Otros departamentos/grupos que participan en el Máster

Mycobacterial genetics group (Dpt. of Microbiology)

LAGENBIO research group (Dpt. of Anatomy, Embriology and Animal Genetics)

Computational and Structural Biology group (CSIC-Aula Dei)

Ionic channels research group (UIT-Miguel Servet University Hospital)

OFERTAS TFM 25/26

Evaluación del papel de la corona de proteínas y las características de la superficie de vesículas extracelulares en entornos biológicos

Influencia de la variabilidad mitocondrial en la remodelación del sistema OXPHOS y el fenotipo tumoral en líneas celulares procedentes de cáncer de mama.

Generación y caracterización de líneas celulares knockout para proteínas relacionadas con el factor de inducción de apoptosis (AIF)

Desentrañando el papel de proteínas accesorias en la señalización mediada por receptores acoplados a proteínas G

Descifrando la señalización de un receptor asociado a la enfermedad de Parkinson: Bases moleculares de la interacción entre GPR37 y arrestina

Implicación de los receptores TLR3 y TLR7 en la agresividad del adenocarcinoma

Descubrimiento y aplicación de nuevas enzimas oxidativas bacterianas con interés bateriológico

Ánalisis diferencial de expresión génica en patologías humanas degenerativas utilizando COTEGIN, una nueva herramienta bioinformática con interfaz gráfica y proyección hacia la inteligencia artificial.

Desarrollo de Nanopartículas Lipídicas como Plataforma para la Administración de RNA de interferencia en el Tratamiento de la Cardiopatía Isquémica

Química bioortogonal como estrategia para restaurar la eficacia de antibióticos frente a bacterias resistentes

Estudio del mecanismo molecular y celular implicado en la formación y estabilización de gotas de aceite (lipid droplets) en la semilla de Pennycress: papel de SEIPIN1 y OLEOSINAS

Estudio del potencial antiinflamatorio y antioxidante del concentrado de proteínas y fosfolípidos de lactosuero en un modelo de colitis

Desarrollo de hidrogeles para la liberación dirigida de moléculas terapéuticas en la inhibición de la inflamación en el tratamiento de la artrosis

Desarrollo de cultivos 3D para el estudio de la artrosis

Estudio del efecto de fuerzas mecánicas a través de cadherinas sobre la activación de vías intracelulares y la regulación del ciclo celular

Función no canónica de la ATP Sintasa: Un nuevo paradigma en la biología de la diferenciación neuronal

Acción de harinas de hongos sobre la viabilidad celular y el poder antioxidant en células Caco-2

Revalorización de residuos vegetales: potencial antitumoral y antiinflamatorio de ácidos fenólicos y derivados metálicos de oro

Nanoanticuerpos moduladores de receptores de glutamato tipo AMPA: optimización de las proteínas diana y de la estrategia de cribado

Efecto de la adición de sustancias naturales a los diluyentes de semen porcino

Evaluación de las propiedades antioxidantas y antiinflamatorias de aguas termales y plantas aromáticas en queratinocitos humanos

Caracterización de la densidad neurovascular cardiaca en relación al envejecimiento en humano

Ánalisis in silico e in vitro de ligandos de bajo peso molecular del regulador de respuesta esencial HsrA como candidatos a nuevos antimicrobianos frente a la infección por Helicobacter pylori

Inactivación génica de APMAP y la respuesta a la administración de escualeno en la línea hepática AML12

Inactivación génica de CALR y la respuesta a la administración de escualeno en la línea hepática AML12

Regulación del metabolismo del tejido adiposo en obesidad: papel de los microRNAs

Estudio del control de calidad mitocondrial en un modelo celular de Esclerosis Lateral Amiotrófica.

Desarrollo de nanopartículas poliméricas como sondas para diagnóstico de cáncer mediante biopsia líquida de fluorescencia

Estudio de los cambios transcriptómicos inducidos por la combinación de selinexor y miméticos BH3 en células de mieloma múltiple

Uso de una Plataforma de cribado masivo para la identificación de relaciones genotipo-fenotipo de polimorfismos identificados en aislados clínicos de Mycobacterium tuberculosis

Identificación y caracterización de distintas enzimas Lin implicadas en la degradación y revalorización del lindano y sus isómeros.

Caracterización fenotípica de la diabetes gestacional

Diseño y desarrollo de nanoinmunogelos para el tratamiento de la artrosis

Caracterización proteómica de organoides renales

Ánalisis diferencial de expresión génica en cánceres humanos utilizando COTEGIN, una nueva herramienta bioinformática con interfaz gráfica y proyección hacia la inteligencia artificial.

Desarrollo y validación de inhibidores proteicos de granzima A basados en nanobodies y miniproteínas obtenidas por diseño in silico

Papel del factor de transcripción PPARD en las propiedades de las células madre tumorales pancreáticas

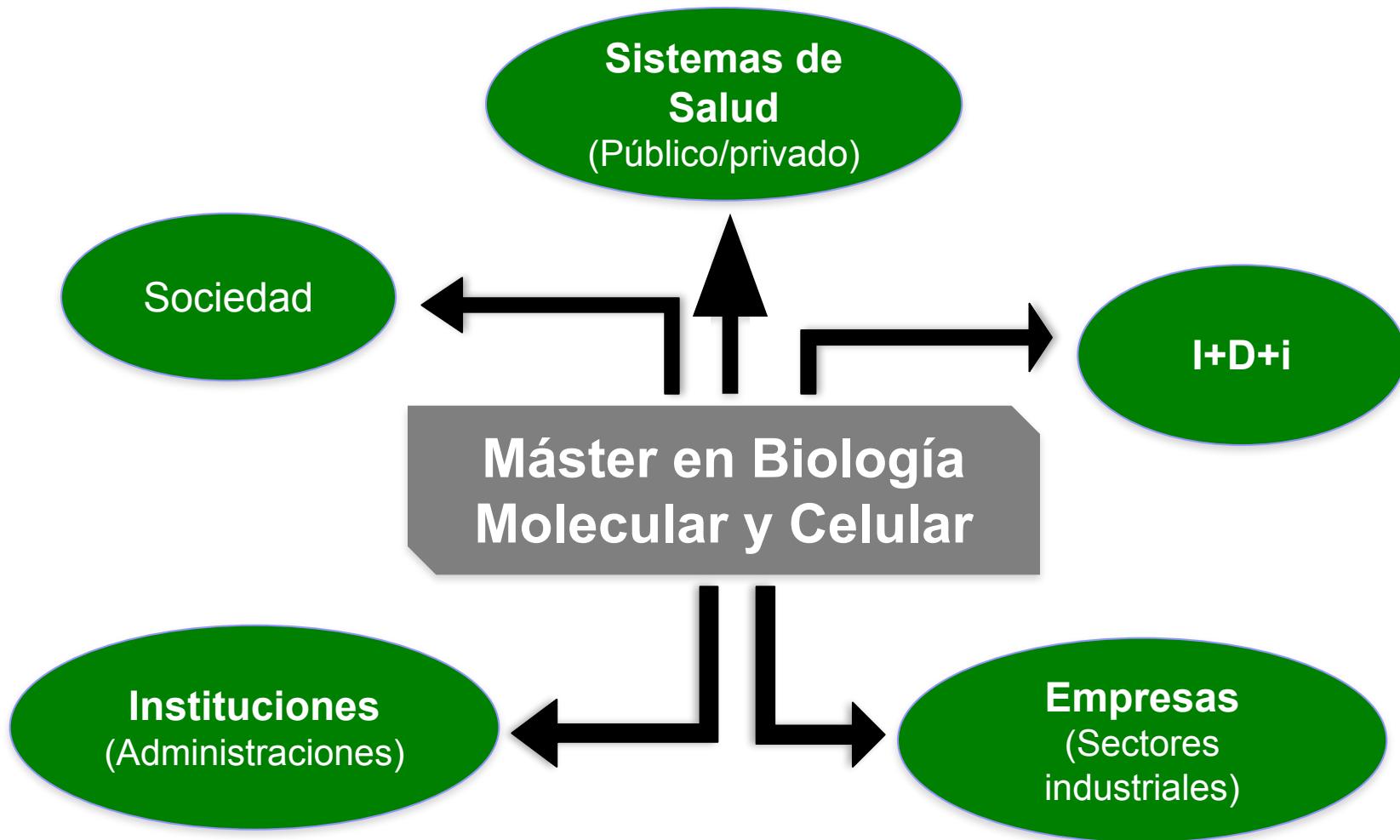
Descifrando el impacto de las células endoteliales linfáticas sobre el crecimiento y metabolismo del ADP

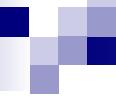
Estudio de la actividad inflamatoria de sustitutivos meniscales preparados mediante impresión 3D

Regeneración de Hígados ex situ en una máquina de perfusión normotérmica de segunda generación

Desarrollo y validación de un modelo organ-on-chip de barrera hematoencefálica (BBB-on-a-chip)

Ámbitos de empleo para los que capacita este Máster



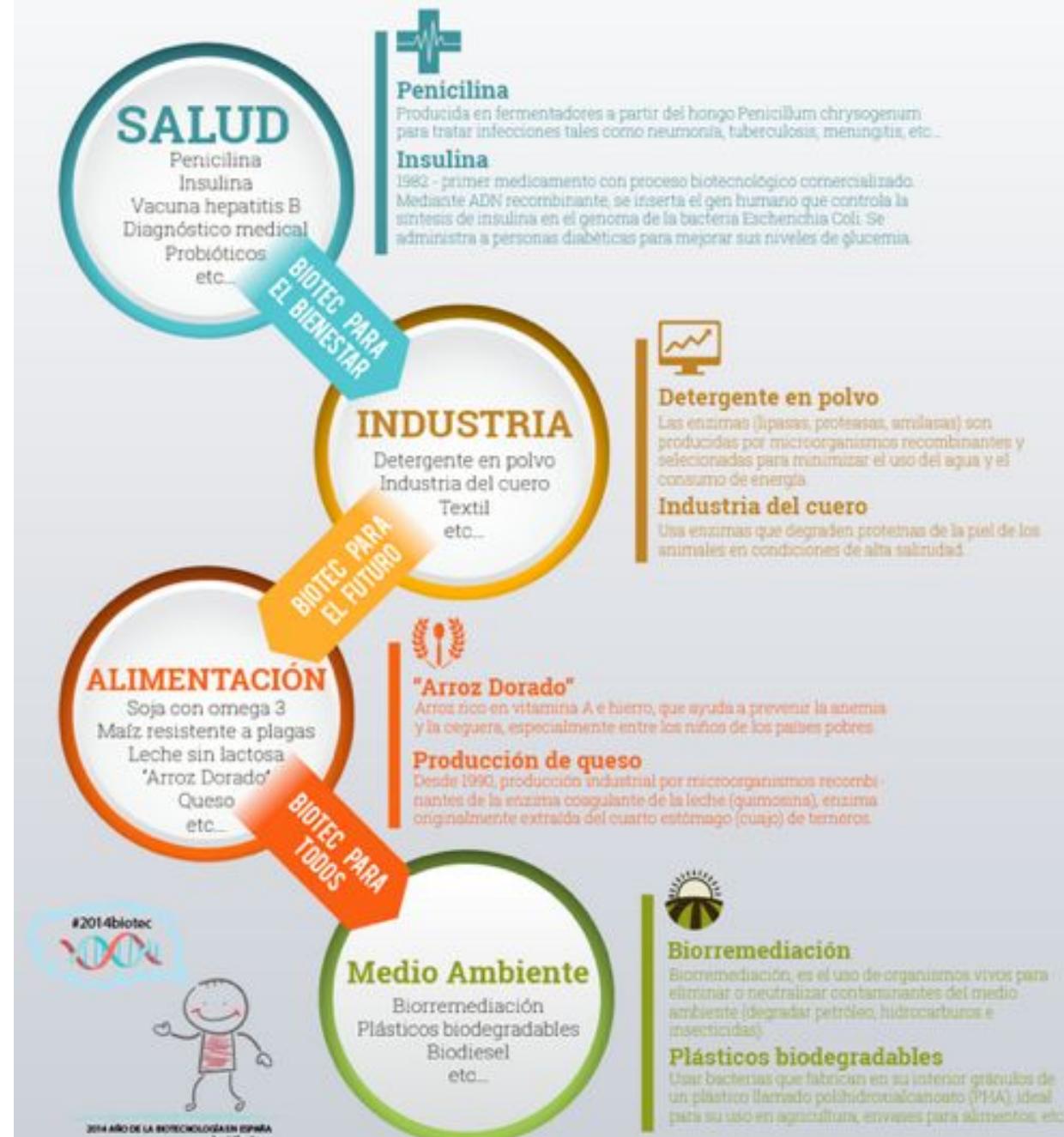


EMPRESAS "BIO" EN ARAGON

- OPERON
- Centro de Análisis Genéticos
- CERTest
- EXOPOL
- ZEU-INMUNOTECH
- WorldPathol
- Farmbiocontrol
- Tervalis



Ámbitos de empleo del Máster



YO VI JURASSIC PARK



CREO QUE SE COMO FUNCIONA
LA BIOLOGIA MOLECULAR



¡Eso es todo amigos!