



## LÍNEA 2 Y EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

### Diseño Galénico, Farmacocinética y uso racional de los medicamentos

Esta línea de investigación abarca tres campos complementarios.

El **primero** se centra en el **diseño, desarrollo, preparación y evaluación de formas farmacéuticas de dosificación**, especialmente de última generación, para la administración efectiva de fármacos que presenten una variable o baja eficacia, así como de moléculas de origen natural u obtenidas por procesos biotecnológicos como plásmidos, oligonucleótidos, péptidos y proteínas.

Nuestra actividad en este campo se dirige, principalmente, a:

- El estudio de los biomateriales y sistemas de liberación controlada incluyendo el diseño, desarrollo y evaluación, tanto in vitro como in vivo (modelos animales de enfermedad), de nanopartículas y micropartículas de naturaleza polimérica y lipídica. Esta investigación se ha aplicado principalmente al cáncer y enfermedades cardiovasculares y neurodegenerativas.
- El diseño, desarrollo y evaluación de vehículos y formas de dosificación para la adecuada administración de moléculas biológicamente activas (fármacos, biomacromoléculas terapéuticas, etc.) a través de las diferentes mucosas del organismo. De forma más concreta, este objetivo principal se dedica a la administración (principalmente a través de las vías oral, ocular o nasal) de fármacos y biomacromoléculas adscritos a las clases III y IV del Sistema de Clasificación Biofarmacéutica, así como al desarrollo de nuevos adyuvantes para vacunación e inmunoterapia.
- El estudio de la interacción entre nanopartículas y células del sistema inmune para su aplicación en inmunoterapia como tratamiento para infecciones intracelulares.

El **segundo campo** está dirigido al **desarrollo de modelos farmacocinéticos/farmacodinámicos fisiológicos** principalmente en las áreas de oncología e inmunoterapia, incluyendo nuevas estrategias terapéuticas como medicamentos biológicos y terapias génica y celular.

Los objetivos principales se centran en

- Integrar las propiedades farmacocinéticas para contribuir a la identificación de los mecanismos responsables de la respuesta farmacológica “in vivo” a través de estudios preclínicos.
- La selección racional de regímenes de dosificación durante el desarrollo de nuevos medicamentos utilizando información obtenida de ensayos clínicos provenientes de la industria farmacéutica.

## Programa de Doctorado en Medicamentos y Salud

- Desarrollar metodologías para una medicina personalizada en pacientes críticos en estrecha colaboración con departamentos clínicos.

El **tercer campo** se dedica al **estudio del uso racional del medicamento** en sus aspectos cinéticos, clínicos, de gestión y asistenciales. Éste se desarrolla, principalmente, en las siguientes áreas:

- La optimización posológica de medicamentos y desarrollo de modelos farmacocinéticos y farmacodinámicos/farmacodinámicos en poblaciones de pacientes.
- El estudio de la seguridad en el uso de la medicación, los estudios de utilización de medicamentos y mejora de la terapéutica.
- Los estudios farmacoeconómicos y de gestión de medicamentos y la valoración ética y legal de los procesos en los que se ve implicado el medicamento.

### Equipo de investigación

#### **Dr. Juan M. Irujo Garreta**

- Universidad de Navarra (Departamento de Ciencias Farmacéuticas)
- Catedrático (Farmacia y Tecnología Farmacéutica)
- Periodo de vigencia del último tramo de investigación: 2014-2019

#### **Dra. María José Blanco Prieto**

- Universidad de Navarra (Departamento de Ciencias Farmacéuticas)
- Catedrática (Farmacia y Tecnología Farmacéutica)
- Periodo de vigencia del último tramo de investigación: 2016-2021

#### **Dr. Iñaki F. Trocóniz**

- Universidad de Navarra (Departamento de Ciencias Farmacéuticas)
- Catedrático (Biofarmacia y Farmacocinética)
- Periodo de vigencia del último tramo de investigación: 2010-2015

#### **Dra. M<sup>a</sup> Concepción Tros de Ilarduya Apaolaza**

- Universidad de Navarra (Departamento de Ciencias Farmacéuticas)
- Catedrática (Farmacia y Tecnología Farmacéutica)
- Periodo de vigencia del último tramo de investigación: 2017-2022

#### **Dra. M<sup>a</sup> Jesús Garrido Cid**

- Universidad de Navarra (Departamento de Ciencias Farmacéuticas)
- Catedrática (Farmacia y Tecnología Farmacéutica)
- Periodo de vigencia del último tramo de investigación: 2013-2018

#### **Dra. Socorro Espuelas Millán**

- Universidad de Navarra (Departamento de Ciencias Farmacéuticas)
- Investigadora (acreditada por la ANECA como Profesora Titular: Farmacia y Tecnología Farmacéutica)
- Periodo de vigencia del último tramo de investigación: 2012-2017.

**Dra. M<sup>a</sup> Isabel Calvo Martínez**

- Universidad de Navarra (Departamento de Ciencias Farmacéuticas)
- Catedrática (Farmacología)
- Periodo de vigencia del último tramo de investigación: 2014-2019.

**Dra. Elisa Garbayo Atienza**

- Universidad de Navarra (Departamento de Ciencias Farmacéuticas)
- Profesora contratada doctora/Investigadora Ramón y Cajal (Farmacia y Tecnología Farmacéutica)
- Periodo de vigencia del último tramo de investigación: 2017-2022.

**Dra. Ana Ortega Eslava**

- Universidad de Navarra (Departamento de Ciencias Farmacéuticas - Servicio de Farmacia, Clínica Universidad de Navarra)
- Directora del Servicio de Farmacia de la Clínica Universidad de Navarra. Profesora Titular
- Periodo de vigencia del último tramo de investigación: 2008-2020.

**Dra. Azucena Aldaz Pastor**

- Universidad de Navarra (Departamento de Ciencias Farmacéuticas - Servicio de Farmacia, Clínica Universidad de Navarra)
- Consultora clínica del Servicio de Farmacia de la Clínica Universidad de Navarra. Profesora Titular
- Responsable de la Unidad de Farmacocinética Clínica del Servicio de Farmacia.
- Periodo de vigencia del último tramo de investigación: 2013-2018.

**Dr. José López Guzmán**

- Universidad de Navarra (Departamento de Ciencias Farmacéuticas)
- Catedrático (Humanidades Farmacéuticas)
- Periodo de vigencia del último tramo de investigación: 2010-2015.

**Dra. Zinnia Patricia Parra Guillén**

- Universidad de Navarra (Departamento de Ciencias Farmacéuticas)
- Profesora Colaboradora. Acreditada por la ANECA como Profesora Contratada Doctora.
- Periodo de vigencia del último tramo de investigación: 2016-2021.

**Dra. Sara Zalba Oteiza**

- Universidad de Navarra (Departamento de Ciencias Farmacéuticas)
- Profesora Colaboradora. Acreditada por la ANECA como Profesora Contratada Doctora.
- Periodo de vigencia del último tramo de investigación: 2017-2022.

**Dr. Iván Peñuelas**

- Universidad de Navarra (Departamento de Medicina Nuclear, Clínica Universidad de Navarra)

- Profesor Titular.
- Periodo de vigencia del último tramo de investigación: 2015-2020

### Proyectos Competitivos vivo de la Línea 2

**TÍTULO DEL PROYECTO:** Combination of 3D biomaterials and miRNAs for cardiac repair after myocardial infarction

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Referencia: PID2021-125124OB-I00

Duración. Desde: 01/09/2022 hasta: 01/09/2025

Cuantía de la subvención: 290.400 €

Tipo de convocatoria: Competitiva

Instituciones participantes: Universidad de Navarra

Número de investigadores participantes: 8

**INVESTIGADORAS PRINCIPALES:** M.J. Blanco Prieto y E. Garbayo

**TÍTULO DEL PROYECTO:** Estrategias para la liberación de biológicos por vía oral para el tratamiento de enfermedades inflamatorias del intestino (BIORAL-IBD)

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Proyectos de Generación de conocimiento.

Referencia: PID2022-142689OB-I00

Tipo de convocatoria: Competitiva

Duración: 3 años desde: 11/2023 Hasta: 11/2026

Cuantía: 262.500 euros

Instituciones participantes: Universidad de Santiago de Compostela (USC), Universidad de Navarra

Número de investigadores participantes: 5

**INVESTIGADORES PRINCIPALES:** Noemi Csaba (USC) / Juan M. Irache

**TÍTULO DEL PROYECTO:** Transportadores de ADN/ARN de nueva generación: cápsides moleculares basadas en carbohidratos

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Referencia: PID2021-1242470B-C22

Duración: desde: 1/09/2022 hasta: 31/08/2025

Tipo de convocatoria: Proyectos de Generación de Conocimiento

Instituciones participantes: Universidad de Navarra-Instituto de Investigaciones Químicas (CSIC-Sevilla)

Número de investigadores participantes: 3 en el subproyecto UN

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** Conchita Tros de Ilarduya

**TÍTULO DEL PROYECTO:** Nanovectores of 3D biomaterials and miRNAs for cardiac repair after myocardial infarction

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Ciencia e Innovación

REFERENCIA: PID2021-125124OB-I00

DURACIÓN. DESDE: 01/09/2022 HASTA: 01/09/2025

## Programa de Doctorado en Medicamentos y Salud

TIPO DE CONVOCATORIA: Nacional  
INSTITUCIONES PARTICIPANTES: Universidad de Navarra  
NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 8  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** M.J. Blanco Prieto y E. Garbayo

**TÍTULO DEL PROYECTO:** Nanovectores para administración directa, loco-regional e intravenosa controlada de fármacos antitumorales. Estrategias para minimizar los efectos adversos y maximizar la respuesta terapéutica.

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Ciencia e Innovación

REFERENCIA: ONCOLIBERYX\_CPP2021-008362

DURACIÓN. DESDE: 01/03/2022 HASTA: 28/02/2025

TIPO DE CONVOCATORIA: Nacional

INSTITUCIONES PARTICIPANTES: Pharmamar, Universidad de Navarra, Universidad de Santiago de Compostela, Universidad del País Vasco, CIMA

NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 4 investigadores de Universidad de Navarra

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** Coordinadora del proyecto Pilar Calvo (Pharmamar), Investigadora Principal Universidad de Navarra: M.J. Blanco-Prieto

**TÍTULO DEL PROYECTO:** Terapia basada en NANOtransportadores de Rna para el tratamiento del Cáncer

ENTIDAD FINANCIADORA: Gobierno de Navarra. Departamento de Desarrollo Económico y Empresarial. Proyectos estratégicos

REFERENCIA: NanoRC

DURACIÓN: DESDE: 01/07/2022 HASTA: 1/12/2024

TIPO DE CONVOCATORIA: Autonómica

INSTITUCIONES PARTICIPANTES: Universidad de Navarra, Clínica Universidad de Navarra, CIMA, Ikan Biotech, NavarraBiomed y Aditech

NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 3 investigadores de Universidad de Navarra

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** M. J. Blanco-Prieto

**TÍTULO DEL PROYECTO:** Novel Feed Nanosupplement for Pregnant and Lactating Sows (SOWCAPS)

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Economía y Competitividad

REFERENCIA: -

DURACIÓN: DESDE: 12/2022 HASTA: 11/2025

TIPO DE CONVOCATORIA: Convocatoria Colaboración Público-Privada 2021

INSTITUCIONES PARTICIPANTES: P. Costa, IRTA, NUCAPS Nanotechnology SL, UNAV

NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 5 en UNAV

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** Mónica Cairo (P. Costa). IP (UNAV): Juan M. Irache

**TÍTULO DEL PROYECTO:** Ayudas para la contratación de personal investigador. Programa MRR Investigo 2023 en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Código BDNS 678935

Entidad financiadora: Departamento de Universidad, Innovación y Transformación Digital Servicio de I+D+i. - Gobierno de Navarra

Referencia: G20001-G2100-4819-467312

Tipo de convocatoria: Competitiva

## Programa de Doctorado en Medicamentos y Salud

Duración: 12 meses desde: 08/2023 Hasta: 07/2024

Cuantía: 33.003,92 euros

Instituciones participantes: Universidad de Navarra

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** Juan M. Irache

Número de investigadores participantes: 2

**TÍTULO DEL PROYECTO:** Identificación de los factores críticos responsables de la interacción entre microorganismos entomopatógenos y su microencapsulación conjunta para el control de plagas de alto impacto económico a nivel mundial (BIOSYNCAP)

Entidad financiadora: Departamento de Industria y de Transición Ecológica y Digital Empresarial - Gobierno de Navarra. Proyectos de Transferencia del Conocimiento.

Referencia: 0011-1365-2023-000284

Tipo de convocatoria: Competitiva

Duración: 2 años desde: 11/2023 Hasta: 11/2025

Cuantía: 48.312,95 euros

Instituciones participantes: Bioinsectis, Universidad Pública de Navarra, Universidad de Navarra

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** Juan M. Irache

Número de investigadores participantes: 2