

MEDICAMENTOS INNOVADORES
Plataforma Tecnológica Española

XI Conferencia Anual de las Plataformas Tecnológicas de
Investigación Biomédica: Medicamentos Innovadores, Nanomedicina
Tecnología Sanitaria y Mercados Biotecnológicos



REDES DE EXCELENCIA

RED Española de Descubrimiento de FÁRmacos



Coordinadora: Mabel Loza (USC)
Barcelona, 6 de marzo de 2018



FUNDACIÓN
IMABIS



REDEFAR, la Red Española de Descubrimiento de Fármacos, es una Red Temática concedida en la convocatoria 2015 del Ministerio de Economía y Competitividad, Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia, Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento, Modalidad 3: Acciones de dinamización «Redes de Excelencia». Se solicitó su prórroga en el año 2017.

Potenciar y articular la red en un entorno de innovación abierta

Objetivo 1

- Conexión con iniciativas internacionales.

Objetivo 2

- Creación y ampliación de una estructura en Red orientada a crear sinergias con el mutuo conocimiento y a la innovación .

Objetivo 3

- Conexión de la red pública de la **administración** con la **industria farmacéutica y biotecnológica** y con las iniciativas existentes

Objetivo 4

- Definición del **Plan Estratégico** para el descubrimiento temprano de fármacos.

Nodo 1:

Cribado *“in vitro”*

USC:

Mabel Loza

CIPF:

**María Jesús
Vicent**

F.MEDINA:

**Olga
Genilloud**

Nodo 2:

Bio-Quimio-
informática

IMIM:

Ferran Sanz

UPF:

**Jordi
Quintana**

UAB:

**Leonardo
Pardo**

Nodo 3:

Química
terapéutica

UCM:

**María Luz
López**

CSIC:

**Ana
Martínez**

Nodo 4:

Modelos *“in vivo”*

USC:

**Carlos
Diéguez**

F.IMABIS:

Juan Suárez

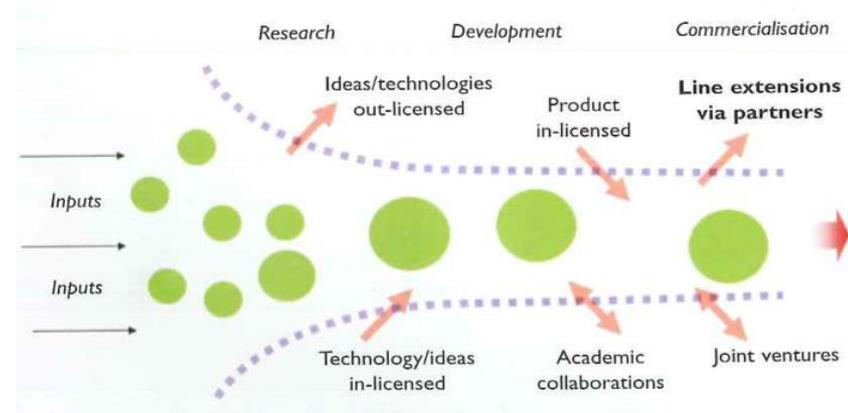
❖ Un sector en crisis:

- El 66% de las nuevas moléculas fallan en la fase II y un 30% en la fase III de ensayos clínicos.
- Poner un fármacos en el mercado conlleva un coste medio de 2000 millones de euros (contando la investigación fracasada) y 14 años.
- Las empresas farmacéuticas están desarrollando departamentos de innovación abierta en fases tempranas.

❖ Externalización del I+D temprano:

- Las oportunidades para la investigación precompetitiva están creciendo.
- Se hace **evidente** la creciente necesidad de infraestructuras y programas para acelerar los procesos de innovación.
- Oportunidad de desarrollar modelos de innovación abierta.

Paul, S.M. *et al.*, Nat Rev Drug Discov 9, 203-214, (2010)
Tufts Center for the Study of Drug Development, Outlook (2013)



The FlandersBio network is a dynamic non-profit, fee-based organization that brings together companies with innovative, R&D-driven activities in the life sciences.

- GOALS

- Achieve sustainable economic growth
- Stimulate knowledge transfer
- Create a supportive regional environment
- Ensure a sufficient talent pool
- Increase public awareness

- MISSION AND STRATEGY

FlandersBio supports the life sciences community through networking, direct services and advocacy to stimulate the growth of the sector and deliver long-term economic and social benefits in the region.

Deloitte.

AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN



Gimv

janssen
PHARMACEUTICAL COMPANIES
OF *Johnson-Johnson*

Roche

KBC
Securities

VIB

- **VISION**
Enablement of a vibrant and fully optimized global health sciences ecosystem integrating and supporting innovative research, commercialization and patient care.
- **MISSION**
 - To be a global leader in bridging commercialization gaps to translate early-stage discoveries into new medicines.
 - To train the next generation of highly qualified personnel to drive the development of the medicines of tomorrow.
 - To work in partnership with academia, industry, government and foundations, to identify and de-risk promising discoveries, and transform them into commercially viable investment opportunities for the private sector.



Country: Canada

Year: 2008

Public investment: \$29.9 million (2008-17)

MaRS Innovation

MaRS Innovation (MI) is a non-profit organization that acts on behalf of our members—15 of Toronto’s top universities, institutions and research institutes

- **MISSION:**
To convert the technologies built upon world-leading research into commercially viable start-up companies or licensable assets through our suite of commercialization services, which include business development, company creation and deal brokering services.

Non-profit membership organization in the Danish-Swedish life science cluster Medicon Valley. 245 members, who together employ approximately 140.000 people, represents the region's triple helix and include universities, hospitals, human life science business, regional governments and service providers.

• MISSION

Create value by co-hosting, launching and driving actions that strengthen the collaboration, networking and knowledge-sharing in the regions life science community, create critical mass and help realizing the full potential of Medicon Valley.



Country: Sweden

Year: 2007

Public investment: 120 M € (5 years)



Göteborg BIO - Biomedical Development in Western Sweden is an initiative to develop collaboration between national and regional players and aimed at strengthening and developing the basis of long-term growth within the biomedical field in the region.

• AIM:

to develop tools, platforms and processes to conduct research into innovations and applications through activities in four operational areas:

- strengthening the commercial returns on research and development by funding and compiling R&D projects
- educating and training future leaders in business development within the biomedical area
- strengthening and developing the infrastructure of commercialisation within the biomedical area.
- Attracting advanced competence and capital to the biomedical area in the Gothenburg region.



Fully integrated Institute at the University of Cambridge dedicated to the conversion of basic science into therapies.

- MISSION: to foster close collaborative interactions between academia and industry to accelerate medical advancement.

The Consortium is based in a research agreement between:



and



The agreement is designed to facilitate the speedy exchange of reagents and information and underpin research collaborations. The Consortium will provide researchers with the potential to access novel therapeutic agents across the entire portfolio of drugs being developed by each of the companies, in order to investigate their mechanism, efficacy and potential.

Country: UK

Year: 2016

Total fund: 40 M £



Joint venture/consortium of world-leading UK universities and global pharmaceutical companies to drive therapeutic innovation, improving the speed and potential of university research being translated into novel medicines. It provides committed translational funding and drug discovery expertise for novel therapeutics accelerating them towards the clinic.



3,3 M £ each one

and



10 M £ each one



En este momento el descubrimiento temprano de fármacos es una **realidad global** planteada con distintos modelos de **innovación abierta y PPP** en la que se comparten capacidades, riesgos, inversiones y propiedad intelectual en un entorno globalizado.

KEY:



Countries with >\$1bn exit



Europe's leading Life Sciences hotspots

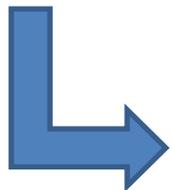
Which countries are home to the most successful new companies in biotech, medtech, healthcare & pharmaceuticals?

Location of venture capital-backed exits by number of companies and divestment amount at cost
May 2000 - June 2015



En España tenemos importantes activos para incorporarnos al entorno globalizado de innovación abierta y reactivar el descubrimiento temprano de fármacos:

1. Una gran **investigación biomédica** en los centros españoles que constituye una “mina” no explotada en su aplicación a investigación farmacéutica.
2. **Infraestructuras** muy competitivas y complementarias para llevar a cabo la aplicación de la investigación biomédica en mecanismos de la enfermedad (por ejemplo cuatro nodos de la Red Europea de Screening de fármacos).
3. Las **capacidades**, un excelente **conocimiento** y **experiencias individuales de éxito** en el ámbito público y privado de investigación farmacéutica. Los centros españoles están habituados a aprovechar al máximo los recursos por las limitaciones financieras.



**TENEMOS EXPERIENCIAS DE
ÉXITO EN ESPAÑA**

Impacto de Innopharma



La Fundación KÆRTOR es una fundación privada sin ánimo de lucro, inscrita en el Registro de Fundaciones de Interés Gallego de la Xunta de Galicia, bajo el protectorado de la Consellería de Economía, Empleo e Industria. Su misión es generar, gestionar, ejecutar y promover programas de descubrimiento de fármacos y la economía social y productiva de este sector en Galicia. Sus actividades están dirigidas a la transferencia recíproca de resultados de investigación en el contexto actual de innovación abierta en el descubrimiento de fármacos.

La Fundación surge de las conclusiones alcanzadas después de dos años de intenso trabajo con un comité de expertos internacionales en innovación abierta, descubrimiento de fármacos y modelos financieros.

Es un modelo sin precedentes en el contexto de la innovación abierta y el codesarrollo público-privado en el descubrimiento de fármacos, creado para gestionar los conocimientos y los resultados obtenidos en el proyecto Innopharma, y para facilitar la transferencia recíproca de conocimientos en el descubrimiento de fármacos.

Los patronos de la fundación combinan la experiencia, el conocimiento y el prestigio en el campo del descubrimiento de fármacos, la farmacogenómica y los negocios orientados al mercado.



Ángel Carracedo Álvarez
Catedrático de Medicina Legal (USC)
Líder del proyecto Innopharma



Mabel Loza García
Catedrática de Farmacología (USC)
Líder del proyecto Innopharma



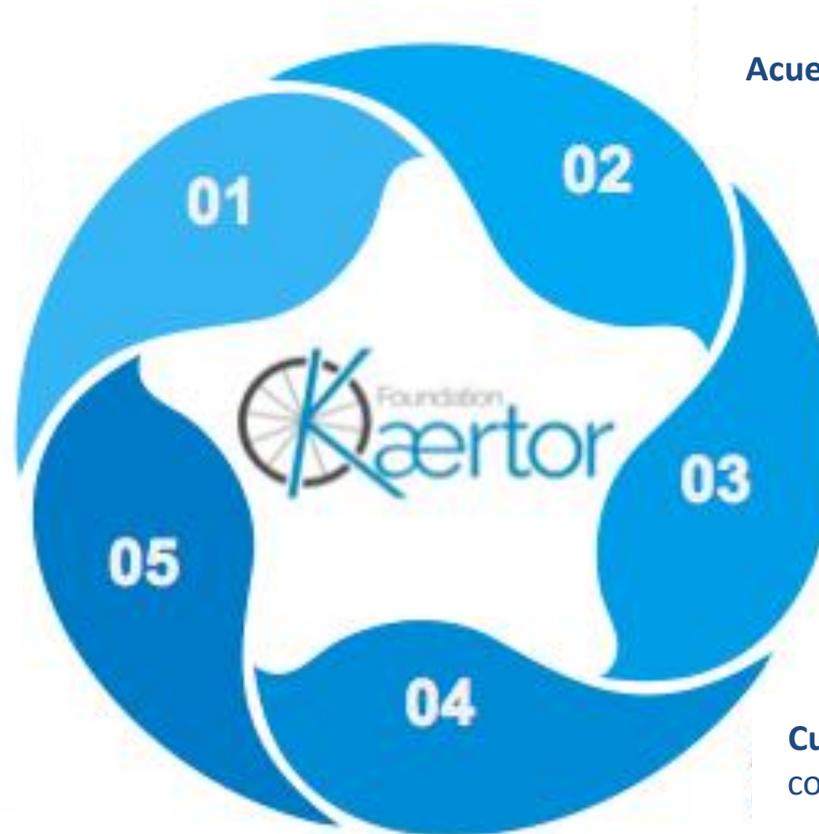
José Arnau Sierra
CEO PonteGadea Investments
(in his own name)



Juan Viaño Rey
Rector de la USC

Acuerdo marco con la USC
para la contratación
externa de la plataforma
Innopharma

Acuerdo con Eli-Lilly



AZ Strategic partnership

Iniciativa I2D2

Cuatro acuerdos más firmados
con compañías farmacéuticas y
biotecnológicas

La iniciativa I2D2 está patrocinada por Janssen con el apoyo de la Agencia Gallega de Innovación (GAIN)

En España tenemos importantes activos para incorporarnos al entorno globalizado de innovación abierta y reactivar el descubrimiento temprano de fármacos:

1. Una gran **investigación biomédica** en los centros españoles que constituye una “mina” no explotada en su aplicación a investigación farmacéutica.
2. **Infraestructuras** muy competitivas y complementarias para llevar a cabo la aplicación de la investigación biomédica en mecanismos de la enfermedad (por ejemplo cuatro nodos de la Red Europea de Screening de fármacos).
3. Las **capacidades**, un excelente **conocimiento** y **experiencias individuales de éxito** en el ámbito público y privado de investigación farmacéutica. Los centros españoles están habituados a aprovechar al máximo los recursos por las limitaciones financieras.
4. Un elevado nivel en **investigación clínica**. En este ámbito hace 10 años estábamos a la cola de Europa y actualmente, la investigación clínica española está a la cabeza de Europa, usando instrumentos públicos (la red de ensayos clínicos del Instituto de Salud Carlos III y los propios centros) y privados (desde el proyecto Best).
5. REDEFAR quiere **potenciar y articular el descubrimiento temprano de fármacos** en España, apoyándose en la estrategia empleada para potenciar la investigación clínica. Este elevado nivel permite plantear programas de descubrimiento de fármacos hasta prueba de concepto en humanos, los cuales en el entorno global de la innovación abierta pueden dejar un gran valor sanitario y económico en España.
6. **Empresas farmacéuticas** tractoras (con sede en España y con sedes globales) y **empresas biotecnológicas**, dispuestas a codesarrollar proyectos en España.
7. Buenos **profesionales en las instituciones públicas**, que conocen bien el sector, y que cuentan con la capacidad de crear los nuevos instrumentos público/privados de innovación abierta en descubrimiento de fármacos adaptados a la realidad española.

REDEFAR, la Red Española de Descubrimiento de Fármacos, es una Red Temática concedida en la convocatoria 2015 del Ministerio de Economía y Competitividad, Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia, Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento, Modalidad 3: Acciones de dinamización «Redes de Excelencia». Se solicitó su prórroga en el año 2017.

Objetivo 1

- Coordinación de la **plataforma pública** de investigación en conexión con las iniciativas europeas **ERIC EU-OPENSREEN** y **European Lead Factory (ELF)**

Objetivo 2

- Creación y desarrollo de la **Comunidad REDEFAR**, a nivel nacional e internacional, con más de 140 agentes públicos y privados

Objetivo 3

- Conexión de la red pública de la **administración** con la **industria farmacéutica y biotecnológica (ASEBIO)** y con las iniciativas existentes

Objetivo 4

REDEFAR, la Red Española de Descubrimiento de Fármacos, es una Red Temática concedida en la convocatoria 2015 del Ministerio de Economía y Competitividad, Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia, Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento, Modalidad 3: Acciones de dinamización «Redes de Excelencia». Se solicitó su prórroga en el año 2017.

Objetivo 1

Objetivo 2

Objetivo 3

Objetivo 4

- Definición del **Plan Estratégico** para el descubrimiento temprano de fármacos.

- Análisis DAFO
- Tres reuniones conjuntas de los socios y de la Comunidad REDEFAR



PLAN ESTRATEGICO DE REDEFAR

Javier Villoslada

PLAN ESTRATÉGICO Red Española de Descubrimiento de Fármacos

2017-2020



Redefar

CiMUS-USC LMC-UAB
Plan Estratégico CIB-CSIC
GRIP-U. Pompeu Fabra
Red Española de Descubrimiento de Fármacos
Fundación Medina
Universidad de Santiago de Compostela
Centro de Investigación Príncipe Felipe de Valencia
torio de Química Médica-UCM

- 1) Actuaciones orientadas a la **difusión, sensibilización y generación de confianza público-privada** en España.
- 2) Actuaciones para la **optimización y valorización de recursos**, el encuentro de intereses comunes y la materialización de **colaboraciones entre grupos de investigación y empresas**, así como soporte para la participación en proyectos españoles e internacionales.
- 3) Promoción de actuaciones para la búsqueda y consecución de **financiación conjunta público-privada en este nuevo modelo de innovación abierta** para la incubación de proyectos tempranos en descubrimiento de fármacos.
- 4) Promoción de actuaciones dirigidas al impulso, ayuda y soporte para la **creación de nuevos modelos financieros de inversión en fases más avanzadas**: empresas start-ups, acceso a inversión sindicada, capital riesgo, etc.
- 5) Promoción de **un ecosistema conectado** al ámbito global del descubrimiento de fármacos, incluyendo **programas de formación y networking**.

Difusión, sensibilización y generación de confianza

Nombre de la actuación	Difusión y ampliación de REDEFAR	A1
<i>Ámbito de trabajo</i>	Área 1: Difusión, sensibilización y generación de confianza	
<i>Descripción</i>	Serie de acciones de información y difusión para dar a conocer REDEFAR como una red de networking de fomento y mejora de la investigación biomédica en fases tempranas, también como entorno de asociación e interacción entre los diferentes agentes relacionados con este ámbito, y finalmente como medio eficiente de representación ante instituciones nacionales e internacionales.	
<i>Justificación</i>	REDEFAR se crea a partir de una primera iniciativa modesta, con cuatro nodos y diez socios, pero con un horizonte mucho más amplio, dentro del ámbito de la investigación biomédica en España, con la voluntad de mejorar y enriquecer sustancialmente el desarrollo de proyectos de investigación, optimizando su orientación eficiente hacia el entorno empresarial e industrial. Para lograrlo, se plantean tres puntos básicos de apoyo: 1. una cobertura rápidamente creciente de instituciones, centros y grupos de investigación; 2. una oferta de información; y 3. una visión a largo plazo de la red, como ámbito de asociación y generación de confianza, hacia adentro y hacia afuera de la misma. En este sentido, la visita periódica a los centros para discutir con los investigadores su actividad científica concreta puede ser una herramienta muy eficaz. Con este horizonte, resulta sustancial la construcción y difusión de una imagen sólida y atractiva basada en el prestigio, la realización de buenas prácticas y la conversión paulatina de REDEFAR en un marco de referencia a nivel nacional, con una futura proyección internacional.	
<i>Duración</i>	Continuada, con revisión anual, comenzando desde el primer momento y con menor dedicación transcurridos los dos primeros años	
<i>Estimación del coste</i>	12.000 eur los primeros dos años; la mitad los dos años siguientes	
<i>Origen de la financiación</i>	Recursos propios de la red y obtención de subvenciones para la creación y fomento de redes	
<i>Valoración relativa</i>	Esencial	

Nombre de la actuación	Congreso anual de REDEFAR contactado a la SSDN y otras sociedades que se identifiquen de interés	A2
<i>Ámbito de trabajo</i>	Área 1: Difusión, sensibilización y generación de confianza	
<i>Descripción</i>	Organización de un congreso anual, que constituye una forma elemental de visibilidad de la Red de cara al exterior, y una forma elemental de vinculación interna entre los miembros	

Valorización de recursos, interacción y cooperación

Nombre de la actuación	Directorios, catálogos e inventarios de recursos	B1
<i>Ámbito de trabajo</i>	Área 2: Valorización de recursos, interacción y cooperación	
<i>Descripción</i>	Mantenimiento y actualización permanente de inventarios, guías y mapas de recursos de investigación, que incluirán experiencia en terapias, dominio de procedimientos de laboratorio, equipos humanos, instrumentación, proyectos y patentes	
<i>Justificación</i>	<p>La información - ordenada, actualizada y fácilmente consultable - sobre recursos disponibles en el ámbito de la investigación de fármacos en fases tempranas está generalmente ya elaborada pero suele encontrarse dispersa y no siempre correctamente puesta al día. Diferentes instituciones públicas y privadas elaboran con cierta periodicidad catálogos, inventarios y directorios donde se puede acceder a grupos de investigación, proyectos de I+D+i, instrumentación de laboratorio disponible, patentes, proyectos en curso, compuestos químicos disponibles, perfiles in vitro, etc. , que generalmente es de dominio público aunque no siempre. REDEFAR puede prestar a sus miembros el servicio permanente de buscar, recoger, unir, contrastar y verificar toda la información de interés en estas categorías, presentándola de forma inteligente y eficaz a través de su página web. Como ejemplos de estos inventarios o catálogos tendríamos: bases de datos sobre los agentes del sector, mapa de capacidades, cartera de patentes, etc. Importante realizar documentos “comerciales” en los que se especifiquen las áreas y líneas de investigación” que se llevan a cabo en los centros. El listado ha de ser un documento vivo, dinámico y accesible, para que sea de utilidad.</p> <p>Las guías o catálogos electrónicos deben de ser lo más completos que sea posible, de manera que se conviertan en la herramienta básica para la búsqueda de colaboraciones academia -industria. Para ello hay que facilitar el que todos los grupos y empresas que tengan como objetivo el convertir su investigación en un potencial fármaco puedan inscribirse. Estructura sencilla pero con la información relevante.</p>	
<i>Duración</i>	Continuada, revisando, actualizando y mejorando la calidad de la información suministrada, en colaboración con todas las fuentes disponibles	
<i>Estimación del coste</i>	9.000 eur cada año	
<i>Origen de la financiación</i>	Recursos propios de la red y obtención de subvenciones	
<i>Valoración relativa</i>	Alta	

REDEFAR, la Red Española de Descubrimiento de Fármacos, es una Red Temática concedida en la convocatoria 2015 del Ministerio de Economía y Competitividad, Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia, Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento, Modalidad 3: Acciones de dinamización «Redes de Excelencia». Se solicitó su prórroga en el año 2017.

Objetivo 1

- Coordinación de la **plataforma pública** de investigación en conexión con las iniciativas europeas **ERIC EU-OPENSREEN** y **European Lead Factory (ELF)**

Objetivo 2

- Creación y desarrollo de la **Comunidad REDEFAR**, a nivel nacional e internacional, con más de 140 agentes públicos y privados

Objetivo 3

- Conexión de la red pública de la **administración con la industria farmacéutica y biotecnológica (ASEBIO)** y con las iniciativas existentes

Objetivo 4

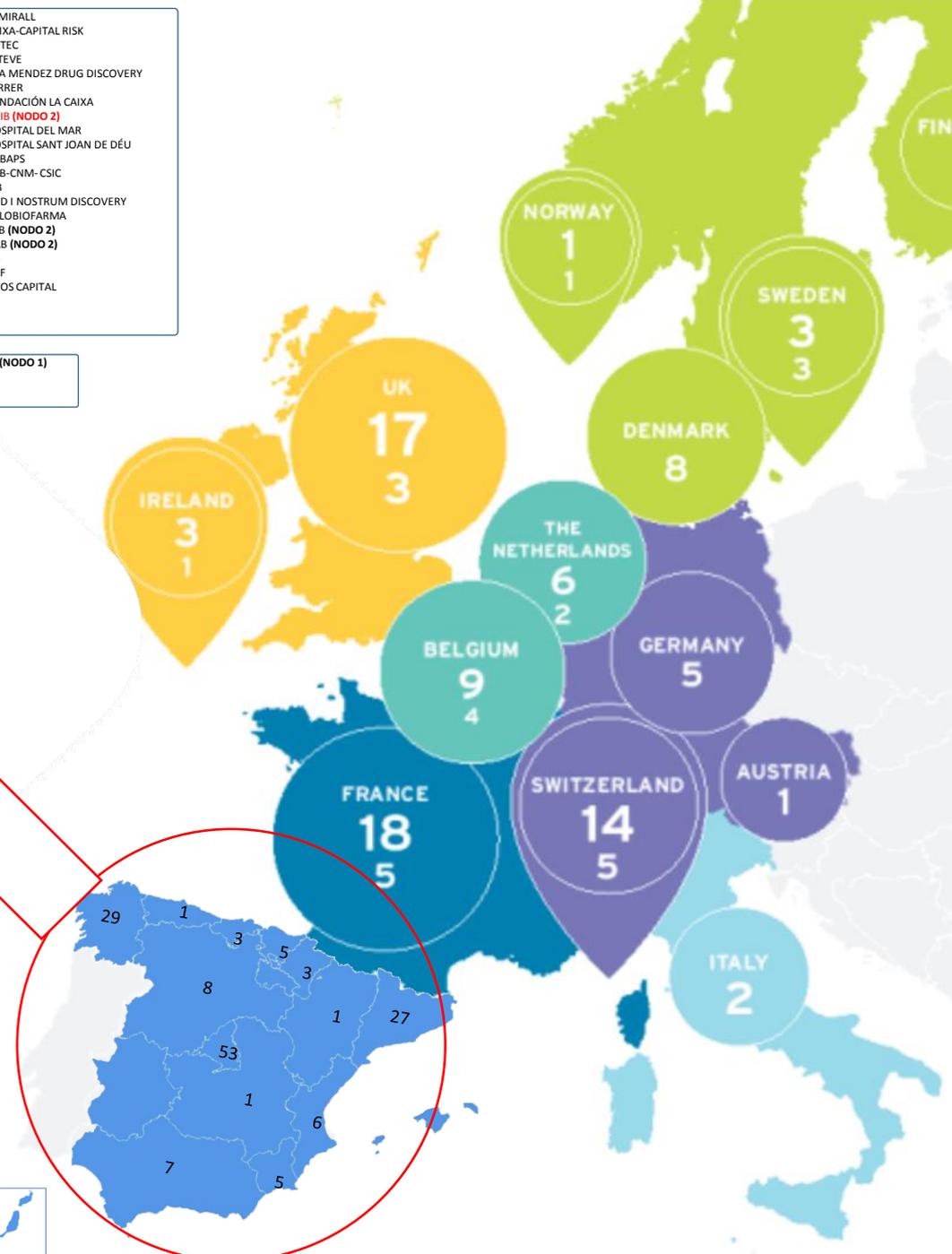
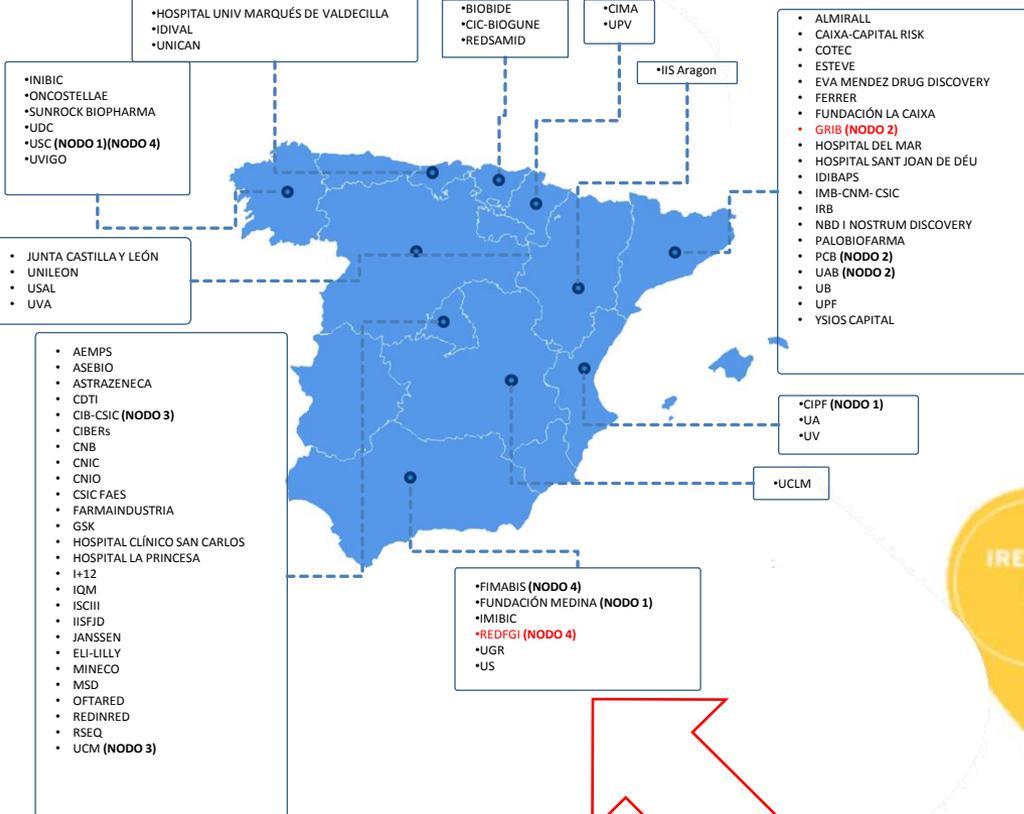
- Definición del **Plan Estratégico** para el descubrimiento de fármacos en España.
- Herramienta web que incluya mapa de capacidades conectado con PTEMI y ASEBIO.

Tenemos la oportunidad



Tenemos la oportunidad





Tenemos la oportunidad





[Web: http://www.usc.es/biofarma/redefar/index.php](http://www.usc.es/biofarma/redefar/index.php)

MUCHAS GRACIAS