

# Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Josep Calaforra Guzman  
Técnico de transferencia de tecnología  
DICV CSIC

Junio 2015

## Índice de la presentación

1. Acuerdo Marco CSIC-ANCES
2. Funciones del CSIC
3. Datos generales del CSIC
4. Colaboración del CSIC con empresas
5. Casos de éxito
6. Contacto para colaboraciones.



Acuerdo marco de colaboración entre **CSIC** y **ANCES** para llevar a cabo actividades relacionadas con la promoción del emprendimiento y creación de empresas de base tecnológica.

6 febrero 2015

- Apoyo mutuo en materia de fomento y desarrollo de EBT.
- Acceso de investigadores del CSIC a programas formativos y servicios que ofrece ANCES.
- Asesoramiento científico-técnico por parte del CSIC a demandas tecnológicas de las empresas de los viveros de ANCES.
- Asesoramiento por parte de ANCES de proyectos surgidos del CSIC (plan de negocio, puesta en marcha, primeras etapas empresariales...).



Acuerdo marco CSIC-ANCES

Funciones:

- **Investigación** multidisciplinar científica y tecnológica
- **Transferencia** de conocimiento y tecnología
- **Formación** de personal científico y técnico
- Gestión de **infraestructuras**
- **Asesoramiento** a las Administraciones Públicas

Organizado en:

- Red de **123** Institutos (de ellos **53** son Centros Mixtos con otras Instituciones)
- **117** Unidades Asociadas

Colabora con:

- Universidades
- Otros Organismos Públicos de I+D
- Empresas, Asociaciones Profesionales y Fundaciones
- Comunidades Autónomas



**10.940** Personal propio **CSIC**

**15.089** Personal total en Centros CSIC

→

CIENTÍFICO	<b>3.769</b>
TÉCNICO/ APOYO	<b>5.853</b>
GESTIÓN	<b>1.318</b>



**635 M€** PRESUPUESTO DE GASTOS **2015**

**3.765** Proyectos de I+D+i  
en vigor, financiados con  
**736,3 M€**

**5.066** Contratos y Convenios  
vigentes, con empresas e  
instituciones de I+D+i,  
financiados con **41,7 M€**

↓

**3.193** Proyectos de Programas Nacionales, financiados con **513,4 M€**  
**572** Proyectos de Programas Europeos, financiados con **222,9 M€**

## Distribución geográfica del CSIC









### 123 CENTROS E INSTITUTOS

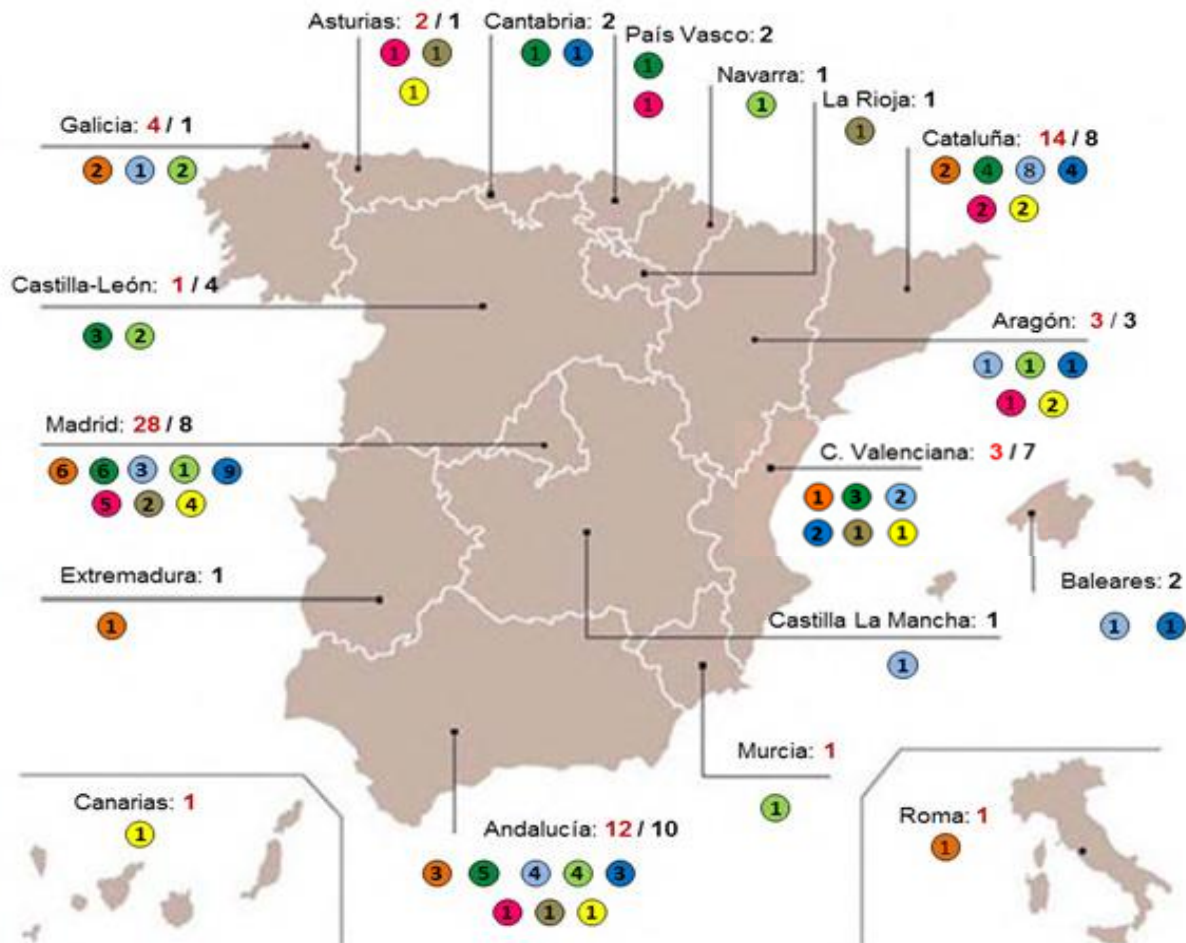
70 PROPIOS  
53 MIXTOS

8 CENTROS DE SERVICIO

117 UNIDADES ASOCIADAS

### 8 ÁREAS CIENTÍFICAS

-  1. HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES
-  2. BIOLOGÍA Y BIOMEDICINA
-  3. RECURSOS NATURALES
-  4. CIENCIAS AGRARIAS
-  5. CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS FÍSICAS
-  6. CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES
-  7. CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS
-  8. CIENCIA Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS



## El CSIC en la Comunidad Valenciana

10 Institutos de investigación

7 Mixtos

3 Propios CSIC:  
IATS, IATA e IBV

3 UPV+CSIC:  
IBMCP,  
INGENIO e ITQ

1 UPV+ CIEMAT+CSIC:  
I3M

1 UV+CSIC:  
IFIC

1 UV+GVA+CSIC:  
CIDE

1 UMH+CSIC:  
IN

En la CV, tenemos **10 institutos de investigación**, de los cuales 7 son mixtos y 3 propios.

Además, cuenta con **16 Unidades Asociadas** vigentes en la Comunidad Valenciana constituidas por grupos o departamentos universitarios, centros tecnológicos que trabajan en líneas y proyectos estrechamente relacionados con el CSIC.

## El CSIC en la Comunidad Valenciana



### IFIC

Investigación en física nuclear, de partículas y astropartículas.  
Aplicaciones en física médica y otros campos de ciencia y tecnología.



### IBV

Investigación en patologías metabólicas y de la piel, la genómica comparada, genética aplicada a la patología humana y caracterización de dianas para el desarrollo racional de nuevos antibióticos y antivenenos



### IATA

Las grandes líneas de investigación incluyen Ciencia de Alimentos, Seguridad y Calidad Alimentaria y Biotecnología.



### ITQ

Centro de referencia en el área de catálisis, nuevos materiales (especialmente zeolitas) y fotoquímica.



## El CSIC en la Comunidad Valenciana



### CIDE

Dedicado al estudio de las causas, factores y procesos de desertificación



### INGENIO

Ciencia y la innovación : la aparición y evolución de la tecnología , los procesos organizativos que faciliten su desarrollo y las políticas que apoyan y dirigirá a ello



### I3M

Investigación de nuevas técnicas de Instrumentación científica para aplicaciones de Imagen en el ámbito Biomédico.



### IBMCP

plantas con una mejor productividad, calidad del fruto o con propiedades de alto valor y más resistentes al estrés, para contribuir a una agricultura menos agresiva con el entorno.

## El CSIC en la Comunidad Valenciana



### IN

Dedicado al estudio de  
La neurobiología del desarrollo,  
molecular y celular de sistemas.



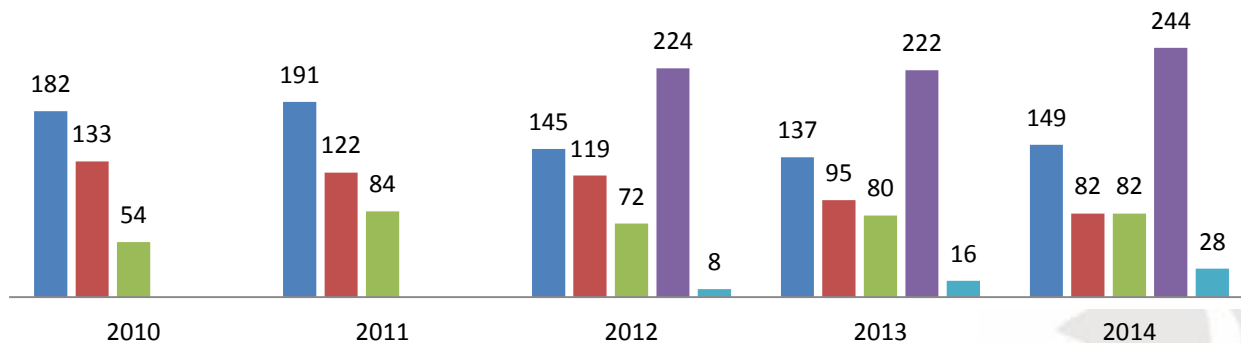
### IATS

Actividad en el ámbito de la  
Acuicultura Marina. Organizados  
en los departamentos de:

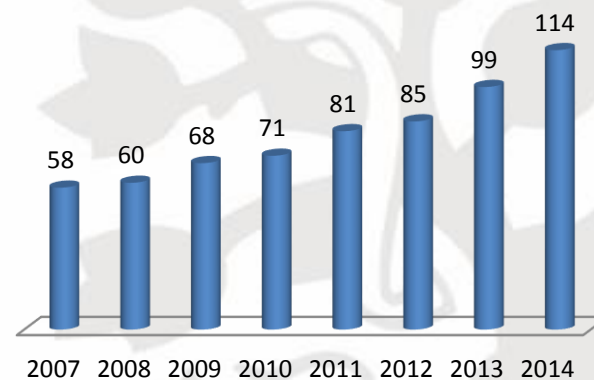
- Fisiología de Peces y  
Biotecnología
- Biología, Cultivo y Patología de  
Especies Marinas

## Evolución Patentes CSIC

- Solicitud de patentes de Prioridad
- Solicitud de patentes PCT
- Contratos de Licencia de Explotación
- Procedimientos de Invención
- Patentes de Prioridad Europeas



## 114 Empresas de Base Tecnológica del CSIC



Datos generales del CSIC

## Centros CSIC de Excelencia Severo Ochoa



Instituto de Ciencias Matemáticas (ICMAT) (Convocatoria 2011)

Estación Biológica de Doñana (EBD) (Convocatoria 2012)



Instituto de Física Teórica (IFT) (Convocatoria 2012)

Instituto de Tecnología Química (ITQ) (Convocatoria 2012)



Instituto de Neurociencias (IN) (Convocatoria 2013)

Centro Nacional de Biotecnología (CNB) (Convocatoria 2013)



Instituto Catalán de Nanociencia y Nanotecnología (ICN2) (Convocatoria 2013)

Instituto de Física Corpuscular (IFIC) (Convocatoria 2014)



De los 20 Centros de Excelencia designados, 8 son centros del **CSIC**



## Proyectos ERC concedidos

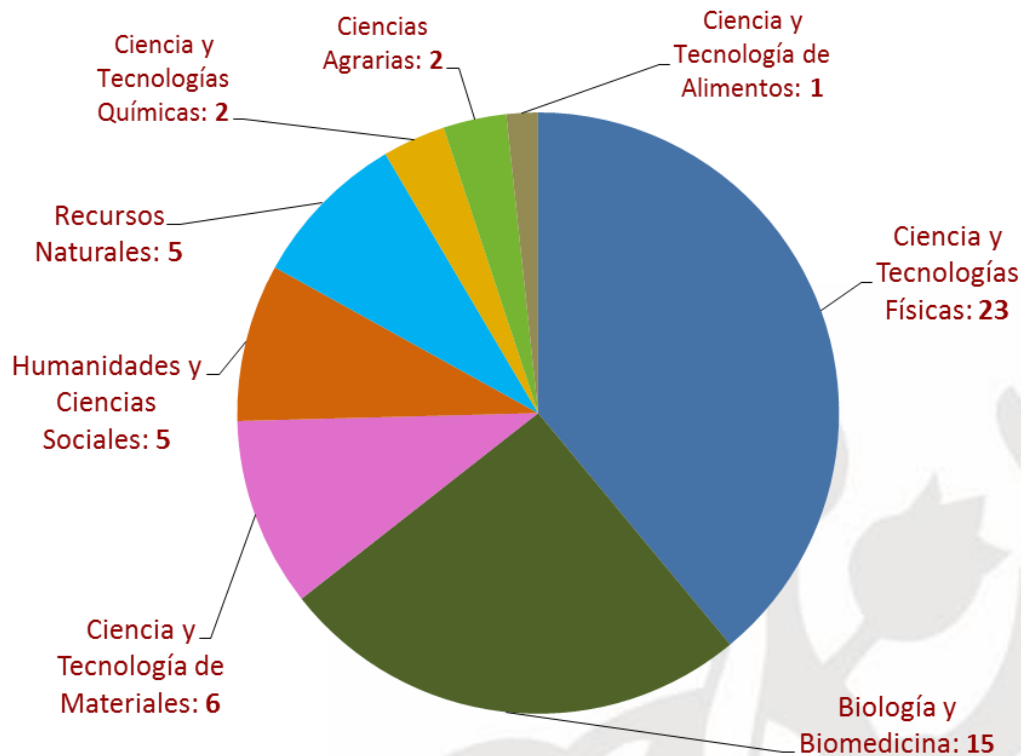
**59** Proyectos, por importe de **79,85 M€**

**18** Advanced Grants **58,1 M€**  
**24** Starting Grants

**11** Consolidator Grants **16,8 M€**

**1** Synergy Grant **4,2 M€**

**5** Proof of Concept **0,75 M€**



# Investigación Colaborativa del CSIC con Empresas

El CSIC y la Transferencia de Conocimiento.

Identificación y Protección de Resultados de Investigación. Generación y Comercialización de Cartera Tecnológica. Licencia de Patentes

Investigación Contractual con empresas. Contratos de Apoyo tecnológico y de I+D

Creación de empresas de base tecnológica (spin-off) del CSIC

## ¿Qué se debe proteger en un OPI?

Aquellos resultados que por la naturaleza de los mismos se pierde la posibilidad de un explotación industrial o comercial, o que una divulgación sin protección lleva a su no explotación.

También aquellos resultados a los que se está obligado contractualmente a ello.

Resultados de Investigación como bienes inmateriales: Propiedad Industrial, Propiedad intelectual y Secreto industrial (K-H).

# ¿Qué es una patente?

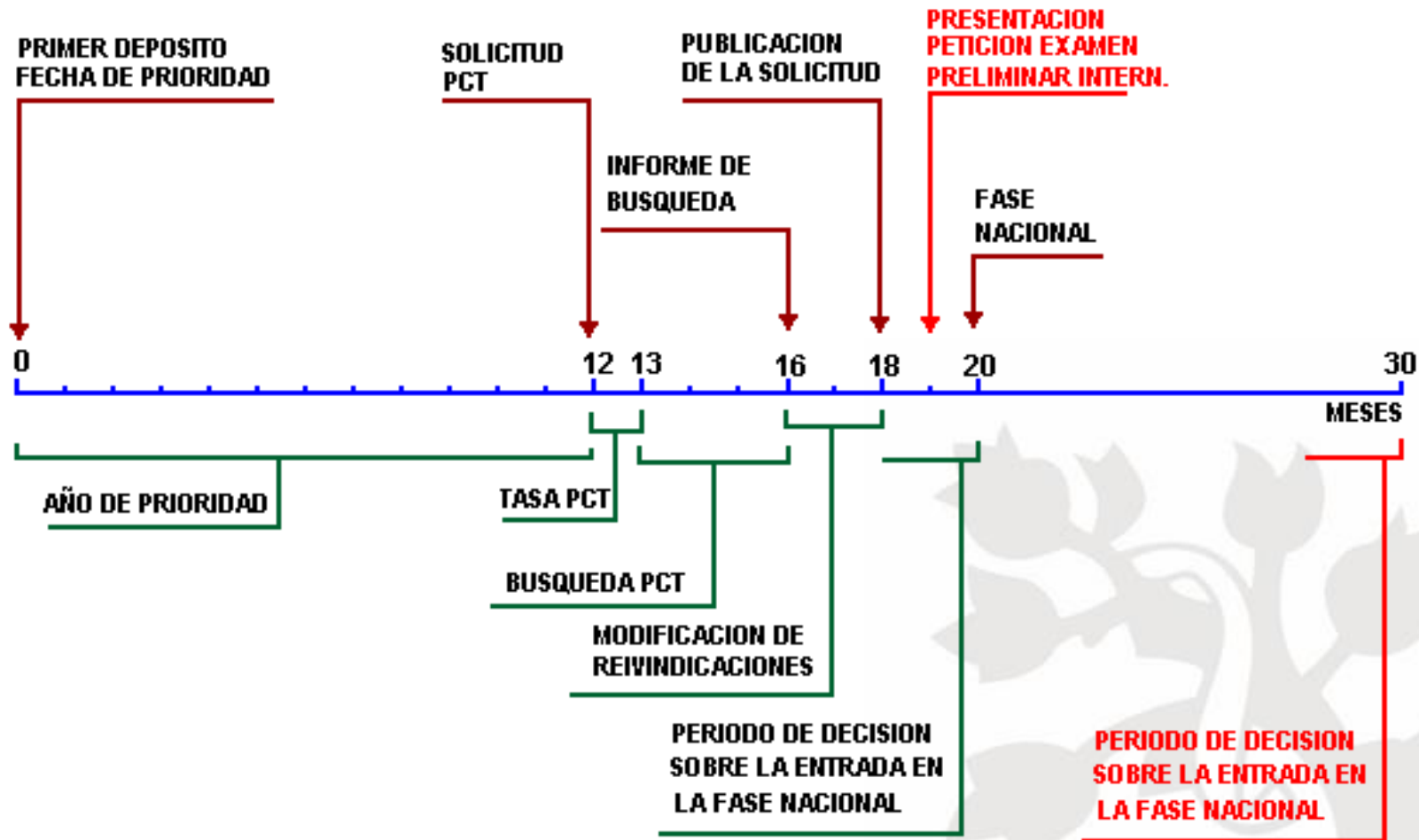
Una patente es un título de propiedad que concede el Estado para lo reivindicado en una solicitud si esta reúne los requisitos exigidos por la Ley.

El derecho consiste en la explotación en exclusiva por un tiempo determinado del contenido de lo reivindicado en la misma, 20 años desde la fecha de solicitud.

Un derecho de “monopolio” de uso y explotación comercial al titular o a quien este licencia para impedir que te copien.

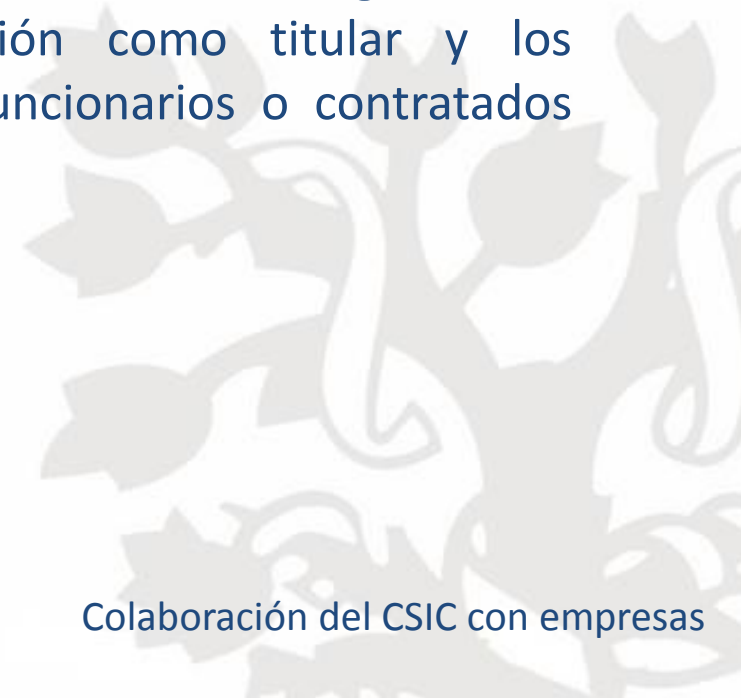
Es un forma de reducir riesgos y de asegurar las inversiones de las empresas que adquieren los derechos mediante licencia.





La **Ley de Patentes** (Arts. 20) y LES (art. 53 y 54) regulan la propiedad, titularidad y explotación de los resultados de investigación en entidades públicas.

En particular, el Art. 20 (20.2 and 20.8) indica que las Universidades y los OPIs pueden solicitar patentes de los resultados de investigación de profesores o investigadores (la Institución como titular y los investigadores como inventores), ya sean funcionarios o contratados (Invenciones Laborales, ver art. 15-19 LP).



## RD55/2002, Norma interna CSIC junio 2002 y Sistema Gestión Calidad ISO 9001: 2008 de la VATC

Las OTRIs u oficinas similares (VATC en el CSIC) son los representantes institucionales autorizados para definir y ejecutar los procedimientos de gestión de la propiedad industrial e intelectual generada en su seno.

En España no existe el “privilegio del profesor”, los investigadores o inventores de entidades públicas no tienen capacidad legal para negociar y firmar acuerdos con terceros de resultados obtenidos en el seno de su trabajo.

## Declaraciones de Invención registradas en el CSIC

Tipo de Resultado de Investigación	Año Entrada de la Declaración de Invención			Total DIs
	A2012	A2013	A2014	
KNOW HOW (SECRETO INDUSTRIAL)	1	2	3	6
MARCA	4		2	6
MATERIAL BIOLÓGICO		2	1	3
MATERIAL VEGETAL	3		20	23
MODELO UTILIDAD	2	2	2	6
PATENTE	145	137	149	431
SOFTWARE	12	8	12	32
OBTENCIÓN VEGETAL	5	1		6
<b>Total general</b>	<b>172</b>	<b>152</b>	<b>189</b>	<b>513</b>



Conecte su empresa a Europa

# Promoción – Herramientas

## Herramientas para la divulgación internacional de tecnologías de la “EEN”

- **Business Bulletin System (BBS)**
- **Automatic Matching Tool (AMT)**
- **Jornadas de Transferencia de Tecnología con reuniones “uno a uno” (generalmente asociadas a Ferias Tecnológicas)**



**Alimentaria 2010**



Colaboración del CSIC con empresas

# Promoción "on-line", catálogos, medios de comunicación

## Promoción de las Ofertas Tecnológicas del CSIC

Gestión legal de los contactos y de la promoción tecnológica:

Acuerdos de confidencialidad (CA): solicitud de patente no publicada aún, datos no publicados (know-how), etc.

Acuerdos de cesión de material (MTA): preparación de material de interés para su ensayo por la empresa.

Contrato de opción de licencia

Colaboración del CSIC con empresas

## La Licencia como Contrato

- Para obtener un aprovechamiento económico del invento patentado, el titular de la patente puede optar por explotarla en exclusiva y/o autorizar a un tercero a que lleve a cabo su explotación (fabricación, distribución, comercialización, importación, introducción en el mercado, etc.) a cambio de una remuneración. Estas autorizaciones se denominan “licencias de explotación o uso” y se materializan a través de la celebración de un contrato.
- Los contratos de explotación de resultados de investigación son instrumentos que permiten la licencia o cesión de derechos de explotación de distintos objetos o resultados, protegibles o no, y protegibles de una forma u otra (industrial o intelectual): patente, software, obtenciones vegetales, material biológico, etc.



## Contratos de Investigación

- Investigación contratada como prestación de servicios científicos y técnicos.
- Sujeta precios de mercado e IVA.
- Contratos de actividad para la realización de tareas de servicio técnico o de I+D.
- Compatible con la solicitud de ayudas públicas para investigación colaborativa o contratada: CDTI, convocatoria RETOs, regionales, etc.



# Contratos de Investigación

## Contratos de Apoyo Tecnológico (CAT)

- Realización de tareas basadas en la experiencia (ensayos, análisis, informes, etc.)
- Métodos establecidos, conocidos por los investigadores o de aplicación evidente,
- Parámetros a medir, objetos donde se determinará y objetivos de las determinaciones bien definidos,
- Hay compromiso de entrega de resultados, nula incertidumbre,
- Resultados tipo información o datos, no deben ser invenciones o comercializables por sí mismos.

# Contratos de Investigación

## Contratos de I+D

- Proyecto original de I+D, alguno o varios de los elementos (hipótesis, métodos, objetivos) no está definido en el estado del arte,
- Alto riesgo, incertidumbre alta sobre el compromiso de entrega de resultados exitosos,
- Compromiso en ejecutar el plan de trabajo,
- Los resultados pueden ser nuevos productos o procesos que pueden ser comercializables per se, ya sean protegibles o no.

## Creación de EBTs en el CSIC

Las **EBTs o spin-off del CSIC** deben ser nuevas empresas para el desarrollo y comercialización de **productos**, entendiendo como tales resultados de investigación concretos generados en el CSIC , protegibles o no, es decir, patentes, “secreto industrial”, software, etc.

La relación del CSIC y la EBT se lleva a cabo mediante **contratos**, especialmente mediante un contrato **de licencia**.

Se acompañan las licencias con contratos de **investigación** o de **colaboración** para compartir infraestructuras y recursos del CSIC con presupuesto y con el acuerdo previo de la dirección del instituto.



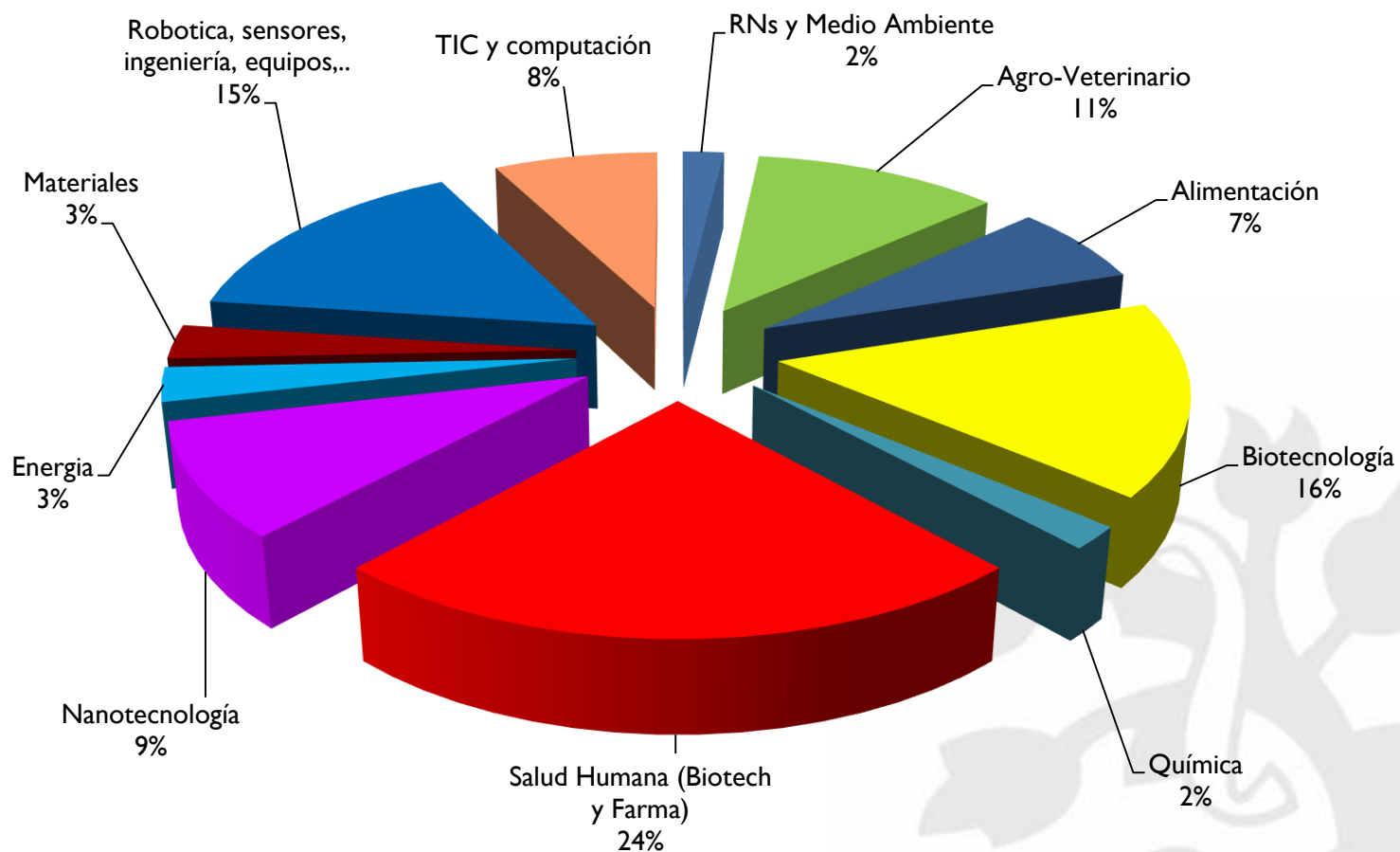
## Creación de EBTs en el CSIC

Las spin-off o EBTs del CSIC son una oportunidad para participar en **nuevos proyectos empresariales** para el desarrollo de nuevos productos.

**Participan en el capital social** empresas ya existentes en el mercado, inversores, consultores tecnológicos, los propios investigadores del CSIC y en algunos casos la propia institución.

Los trabajadores del CSIC pueden tener **participaciones** de una empresa. **No** pueden tener más **del 10%** de las acciones o capital social de la empresa, ni directa ni indirectamente.

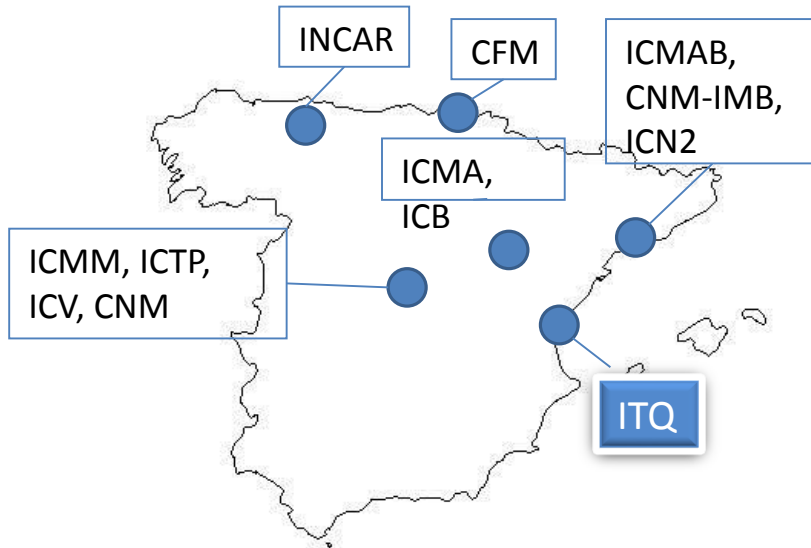
Los investigadores **no pueden ocupar cargos** de la empresa ni cobrar un salario de la misma. Siguen siendo trabajadores del CSIC, no abandonan la Institución (realidad).



Colaboración del CSIC con empresas

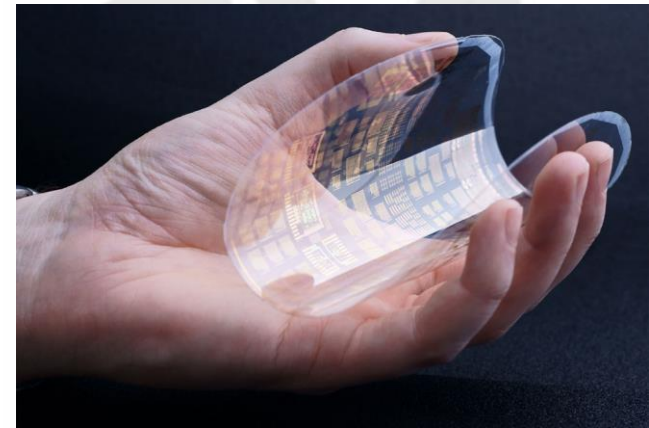
## GRAFENO: material del futuro

- Europa apuesta por la incorporación del grafeno a la industria.  
FET FLAGSHIP 1.000 €M en 10 años



- 12% Participación española en la FET Flagship "Graphene-Driven Revolutions in ICT and Beyond", de ella el 20% corresponde al **CSIC**

- Objetivo: sacar el grafeno de los laboratorios e incorporarlos a sectores como la microelectrónica, la energía, la aeronáutica o los biomateriales



Casos de éxito

## Patentes en el Instituto de Tecnología Química (ITQ) del CSIC



### Aumento del índice de octano en gasolinas:

Desarrollo de un nuevo catalizador de isomerización de parafinas para incrementar el octanaje de las gasolinas



### Catalizador para la producción de óxido de propileno:

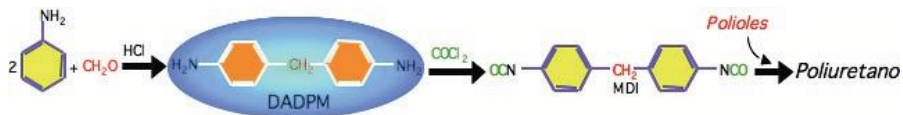
Desarrollo de un catalizador para la producción de óxido de propileno

### Catalizador para el tratamiento de gas natural:

Desarrollo de un nuevo catalizador para la eliminación de azufre del gas natural

### Producción de poliuretanos:

Nuevo catalizador para la producción de DADPM, utilizado como monómero para la producción de poliuretanos





## Detección precoz de cáncer de mama



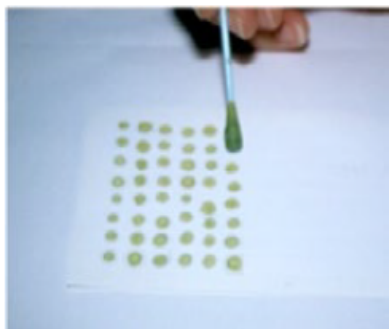
Un equipo de investigadores del Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular I3M (CSIC-UPV-CIEMAT), ha diseñado un nuevo sistema PET que mejora el diagnóstico precoz de cáncer de mama, que mide con precisión sin precedentes tras el tratamiento de quimioterapia o radioterapia, en mujeres ya operadas con imágenes dudosas en mamografía, que el tumor no se ha reactivado.

Desarrollado y comercializado por la empresa valenciana Oncovisión (Spin off CSIC) con el nombre de MAMMI. (marzo 2011)



Casos de éxito

## Servicio de detección de patógenos

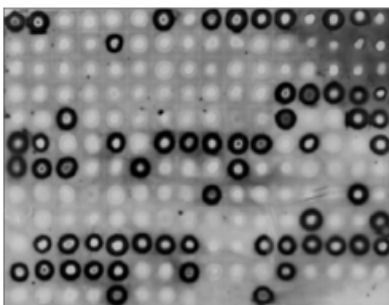


### Principales ventajas:

1. Detección simultánea de hasta 20 patógenos.
2. Prospecciones a gran escala.
3. Tiempo reducido (1-2 días).
4. Sensibilidad similar al test ELISA.
5. Bajo coste. Con el coste equivalente al análisis de un solo virus por el test ELISA podemos analizar 15 virus y 4 viroides.
6. Fácilmente actualizable permitiendo incorporar nuevos virus de interés en un plazo de 2-3 semanas.

En la actualidad estamos en disposición de ofertar el análisis o la transferencia de esta tecnología para la detección de:

**TOMA TE:** 15 virus y 4 viroides, **VID:** 13 virus y 5 viroides  
**FRUTALES DE HUESO:** 8 virus y 2 viroides, **CLAVEL:** 7 virus  
**GERBERA:** 6 virus



### Contacto:

Vicente Pallás [vpallas@ibmcp.upv.es](mailto:vpallas@ibmcp.upv.es)  
Jesús A. Sánchez [jesanche@ibmcp.upv.es](mailto:jesanche@ibmcp.upv.es) IBMCP (CSIC-UPV)

Se han establecido contacto con múltiples empresas productoras de semillas y viveros que han implementado este servicio para ofrecer mas calidad a sus productos.

Varias formas de implantación del servicio, dependiendo de las necesidad de la empresa.

Casos de éxito

- Si tiene alguna demanda tecnológica a la que quiera dar solución o quiere establecer alguna colaboración con algún grupo de investigación del CSIC, no dude en contactar conmigo.

**Josep Calaforra Guzman**  
**Técnico de transferencia de tecnología**  
**VATC-CSIC**  
**Tfno: 96 362 27 57**  
**[jcguzman@dicv.csic.es](mailto:jcguzman@dicv.csic.es)**

Muchas gracias por su atención.