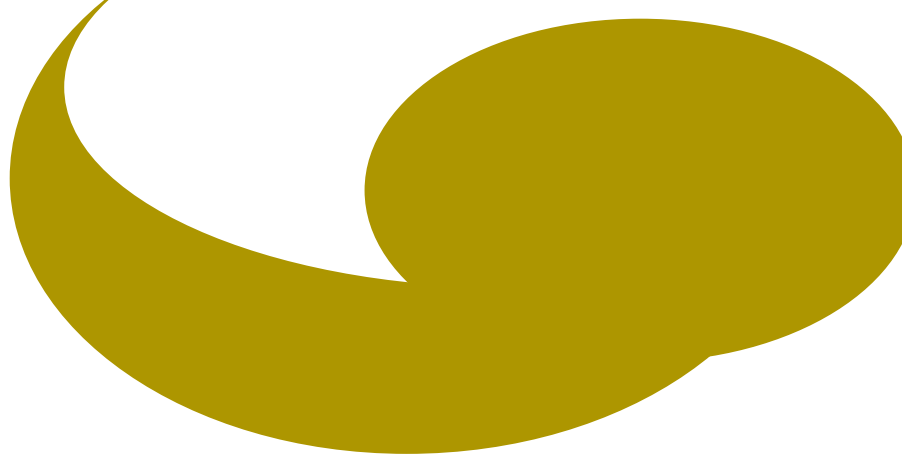




informe RedOTRI 2008



© **RedOTRI Universidades - CRUE**

Depósito Legal: M-52605 - 2008

Edita **RedOTRI Universidades (CRUE)**
Plaza de las Cortes, 2
28014 Madrid

<http://www.redotriuniversidades.net>

Imprime: **Javipar LC 13**



índice

Presentación – Francisco Tomás	7
Introducción – M. Carme Verdaguer	9
Documento base para una propuesta de Programa Nacional de Valorización y Transferencia de Conocimiento	11
1. Las OTRI: Trayectoria y datos 2007	23
1.1. Origen de las OTRI	24
1.2. Principales hitos en la evolución de las OTRI	25
1.3. Las OTRI universitarias en la actualidad	28
1.4. RedOTRI: objetivos y estructura	29
1.5. Las OTRI en 2007	31
1.5.1. Funciones asignadas	31
1.5.2. Recursos de personal	32
1.5.3. Fuentes de Financiación	33
2. Actividad de RedOTRI en 2007	35
2.1. Gobierno, coordinación y gestión	36
2.2. Colaboraciones con otros agentes del sistema	38
2.2.1. Programa de visitas con CDTI	38
2.2.2. Cartera Tecnológica	38
2.2.3. Foro NEOTEC	39
2.2.4. Plataforma Tecnológica de Química Sostenible	39
2.2.5. Oficina Española de Patentes y Marcas	40
2.3. Actividad internacional	40
2.3.1. Colaboración con la red ProTon-Europe	40
2.3.2. Colaboración con la RedVITEC argentina	40
2.3.3. Otras actividades en el ámbito internacional	41
2.4. Grupos de Trabajo de RedOTRI	41
2.4.1. Grupo de Trabajo OTRI-Escuela	42
2.4.2. Grupo de Trabajo de Indicadores	42
2.4.3. Grupo de Trabajo sobre el 7º programa Marco	43
2.4.4. Grupo de Trabajo de Contratos	43
2.4.5. Grupo de trabajo ad-hoc sobre Gestión-IPR	44
2.5. Proyectos de RedOTRI	44
2.5.1. Concurso Uniemprendia	44
2.5.2. Proyecto RedVALOR	45
2.6. IV Plan de Formación de RedOTRI	46
2.6.1. Cursos RedOTRI	47
2.6.2. Jornadas Técnicas	50
2.6.3. Cursos y jornadas reconocidos	50
2.6.4. Formación Docente	51
2.6.5. Acciones de movilidad	51
2.6.6. Evaluación de la formación	52
2.7. Conferencia Anual	53
3. Indicadores de la función transferencia en 2007	55
3.1. La Encuesta RedOTRI 2007	56
3.2. La interacción con terceros en actividades de I+D y apoyo técnico	57
3.3. La protección del conocimiento	59
3.4. Las licencias de patente	61
3.5. La creación de spin-off académicos	62
ANEXO: Miembros de RedOTRI	65

Presentación

Son éstos tiempos de reflexión y debates, todos ellos enriquecedores y necesarios, con la Universidad como protagonista. En el momento de redactar estas líneas, términos como adaptación, excelencia, internacionalización, sinergias, retos, profesionalidad y modernización, entre otros, impregnan nuestro día a día. Vaya por delante que ninguno de ellos es, ni ha sido, extraño a la Universidad.

Es oportuno recordar que la Ley de la Ciencia ya planteó una estrategia integral en política científica –la primera de nuestra historia- para lograr el progreso técnico y la modernización del país. Ésta señalaba a la investigación técnica y al desarrollo tecnológico como motores del mismo, encomendando a los distintos actores la misión de corregir pasados males. Hoy, veintidós años después, cabe afirmar, desde la serenidad y lejos de forzados e inútiles triunfalismos, que la Universidad ha cumplido su parte. Valga como indicador, por todos conocido, la aportación del 63,5% de las publicaciones españolas aparecidas en el Science Citation Index, en datos de 2006, contribuyendo de forma decisiva a ubicar a nuestro país en el décimo puesto en el número de publicaciones científicas y en el duodécimo en el de citas.

Actualmente se nos pide afrontar nuevos retos, tanto desde la Administración como por el resto de agentes de nuestro sistema de innovación. Entre éstos está el de facilitar el progreso de la sociedad a través del conocimiento y de los resultados generados a partir de éste. Lo recogido en el presente *Informe RedOTRI 2008* permite afianzarnos en la idea de que estamos preparados para abordarlo con garantías, y es revelador de la intensa labor, a veces callada, del medio millar de profesionales de transferencia integrados en las OTRI universitarias, tanto de forma individual como colectiva a través de su ejemplar trabajo en red.

La Universidad española es plenamente consciente del papel esencial que en su futuro debe cumplir la función transferencia. De hecho, ya en enero de 2007 el plenario de la Comisión Sectorial de I+D de la CRUE, reunido en Granada, sentó las bases de lo que es la *Propuesta de Programa Nacional de Valorización y Transferencia del Conocimiento*, recogido en las siguientes páginas, que inspiró el programa del mismo nombre incluido en el actual Plan Nacional de I+D y es tenido como referente en los actuales debates.

Con la ilusión y confianza de siempre, seguiremos aportando nuestro trabajo en la definición del nuevo modelo universitario que demanda nuestro país. No está de más recordar uno de los sentidos actuales -heredado del Renacimiento- del término *Universitas*, el que expresa una visión globalizadora de toda la realidad.



Francisco Tomás Vert

Presidente de la Comisión Sectorial de I+D la CRUE

Valencia, noviembre de 2008

Introducción

Nuestro sistema de innovación se encuentra en un momento clave. En el nuevo contexto político de la I+D, se plantean retos tan sustanciales como la reforma de la Ley de la Ciencia y la ejecución de un nuevo Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica. En el plano de la transferencia de conocimiento, las OTRI universitarias aportan al mismo el necesario componente técnico y las adecuadas capacidades profesionales que permiten el desarrollo y la consolidación de esta función. La trayectoria de estas OTRI, con demostrada capacidad de adaptación y de colaboración con otros agentes del sistema de innovación, es sin duda la mejor garantía de ello.

A la hora de hacer balance de las actividades realizadas por RedOTRI en 2007, a lo que pretende contribuir el presente Informe, es de justicia comenzar destacando el papel clave que los grupos de trabajo permanentes -OTRI-Escuela, Indicadores, 7º Programa Marco y Contratos- han tenido en el desarrollo de los distintos proyectos y actividades en red.



Como en ejercicios anteriores, desde RedOTRI se ha cuidado especialmente su contribución a la profesionalización del personal de las oficinas. Así, en 2007, se llevó a cabo la cuarta edición del Plan de Formación de RedOTRI, integrado por 11 acciones formativas y con casi 400 asistencias, complementado con un Plan de Movilidad que ha gozado de gran aceptación en esta su primera edición.

En 2007 se inicia una nueva colección de publicaciones que, bajo la denominación de *Cuadernos Técnicos* versarán sobre distintas cuestiones operativas de interés para los profesionales de la función transferencia. El primero de ellos, presentado en 2007, recoge una serie de pautas a tener en cuenta a la hora de gestionar los derechos de propiedad industrial e intelectual en las actividades de cooperación con empresas.

Por otro lado, se ha seguido intensificando la proyección internacional de RedOTRI, colaborando activamente con ProTon-Europe, la asociación europea de oficinas de transferencia de conocimiento de universidades y centros públicos de investigación, e iniciando nuevos marcos de colaboración con redes latinoamericanas, como es el caso de RedVITEC, red que aglutina a las Oficinas de Vinculación Tecnológica de las universidades públicas argentinas.

Todas estas actividades ponen de manifiesto el dinamismo de nuestra Red, su capacidad de movilización y el amplio tejido de relaciones establecido entre los profesionales de las distintas oficinas lo que constituyen, sin duda, activos de gran valor.

En cuanto a las cifras relativas a la actividad de las OTRI universitarias en 2007, cabe destacar los 617 millones de euros captados para actividades de I+D con empresas y otras entidades, las 434 solicitudes de patente nacional y 192 extensiones internacionales, los 190 contratos de licencia firmados y las 120 empresas de base tecnológica creadas. Estos datos, así como el crecimiento registrado en la mayor parte de dichos indicadores, muestran una notable evolución de la transferencia de resultados de la I+D universitaria.

Finalmente, me gustaría agradecer a todos los miembros de RedOTRI su contribución a la Red, a los miembros de los grupos de trabajo y a sus coordinadores, a los miembros de la Comisión Permanente durante 2007, y de manera especial, la dedicación de sus coordinadores, Santiago Romo y Ana Cortés.

M. Carme Verdaguer
Coordinadora de RedOTRI



**Documento-base para una Propuesta de
Programa Nacional de Valorización y
Transferencia del Conocimiento
Abril, 2007**

1.- ANTECEDENTES Y OBJETIVO DEL DOCUMENTO

El Plenario de la Comisión Sectorial de I+D de la CRUE (Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas) decidió en sesión celebrada en Granada los días 18 y 19 de enero de 2007, elaborar una propuesta de **Programa Nacional de Valorización y Transferencia del Conocimiento** para su posterior estudio por parte de las comisiones y grupos de trabajo de preparación del próximo **Plan Nacional de I+D+i (2008-2011)**.

RedOTRI inició entonces la redacción del presente documento, que ha contado con las aportaciones de las 60 OTRI (Oficinas de Transferencia de Resultados de la Investigación) universitarias españolas, así como de las OTRI de los Organismos Asociados a RedOTRI.

El objetivo central del documento es definir las bases de un **Programa Nacional de Transferencia del Conocimiento** que contribuya a valorizar de manera efectiva los resultados de la investigación obtenidos en los centros de investigación españoles (universidades, organismos de investigación, hospitales, centros tecnológicos), facilitando así su impacto positivo en la sociedad y en la economía española.

2. EL ENTORNO ACTUAL DE LA ACTIVIDAD DE TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

Un primer análisis del panorama español/europeo en el ámbito de la *función transferencia*, permite destacar los siguientes **elementos relevantes y/o novedosos**:

1. **Crecimiento** constante de los presupuestos dedicados a la investigación, y en consecuencia **del volumen de resultados** asociados a esta actividad.
2. **Aumento de la complejidad** del Sistema Ciencia-Tecnología-Innovación, y por lo tanto de la **exigencia de una gestión profesionalizada** de los resultados de la investigación.
3. Creciente **demanda de un adecuado retorno social** de la investigación llevada a cabo en universidades y organismos de investigación.
4. Aparente **falta de capacidad del tejido empresarial** español/europeo para asimilar adecuadamente los resultados de la investigación llevada a cabo en universidades y organismos de investigación.
5. Aparición de **nuevas estructuras instrumentales** (parques científicos y tecnológicos, especialmente) en el ámbito de la transferencia del conocimiento.
6. Necesidad de desarrollar el marco legal relativo a excedencias, incompatibilidades y reconocimiento curricular de los investigadores de manera que se **facilite la eficaz transferencia de conocimiento**.

3. OBJETIVOS GLOBALES EN EL ÁMBITO DE LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

En este nuevo entorno, parece existir una coincidencia generalizada en algunos de los **objetivos** que, a **corto plazo**, ha de plantearse el Sistema Nacional de I+D+i (SNI). Pueden resumirse en los siguientes:

Objetivo 1

Fortalecer la cultura de **transferencia de resultados**, incorporándola desde las primeras fases de la actividad investigadora.

Objetivo 2

Potenciar la **protección de resultados** procedentes de la investigación, fundamentalmente a través de **patentes de calidad**, promoviendo su **extensión internacional, licencia y explotación**.

Objetivo 3

Intensificación de la actividad en la **creación de empresas de base tecnológica (EBT) o intensivas en conocimiento**.

Objetivo 4

Mantener y potenciar las actividades de **contratación de investigación colaborativa** con empresas e instituciones.

Objetivo 5

Incremento y consolidación de los RRHH dedicados en exclusiva a transferencia del conocimiento, facilitando asimismo su profesionalización.

4. EL PROGRAMA NACIONAL DE VALORIZACIÓN Y TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO (PNVTC)

4.1. La transferencia del conocimiento como elemento básico del Plan Nacional de I+D+i

Los **resultados de la investigación** son la consecuencia directa y programada del conjunto de las actividades del Plan Nacional de I+D+I. Su adecuada transferencia a la sociedad ha de ser, por tanto un elemento básico y **transversal** del mismo, y debería ser incorporada a sus distintos programas e instrumentos.

La retención del conocimiento por parte de los centros generadores del mismo (en beneficio del avance del nuevo conocimiento, de su crecimiento y de una consecuente mejora de la formación académica) y la regulación de la

titularidad de los resultados obtenidos de la actividad investigadora son aspectos clave a la hora de abordar un plan y una estrategia de su transferencia a terceros. La legislación española es clara al respecto, especialmente si los resultados se protegen por la vía de las **patentes**.

Conviene destacar que las **unidades de transferencia** han de estar **vinculadas** a las entidades generadoras del conocimiento (universidades, OPI, hospitales, centros tecnológicos) y, por tanto, titulares de los derechos de propiedad del mismo, o tener formalmente encomendada por estas entidades la gestión de su conocimiento y la función de transferencia. Estas unidades deben obedecer a una política única institucional, y ello debería ser requisito para ser **destinatarios** de las actuaciones del PNVTC.

La existencia de entidades intermedias (intermediarios) externas deben contemplarse desde una visión positiva y enriquecedora del SNI, y podrán ser reconocidas dentro del campo de actuación del PNVTC, siempre que su actividad esté al servicio de las entidades generadoras y propietarias de los resultados de la investigación y por tanto exista una coordinación eficiente y veraz con las unidades de transferencia propias de los centros de investigación.

El PNVTC ha de contemplar con una visión amplia y **coordinada** la **diversidad de los modelos organizativos** con que cada centro de investigación aborda la función transferencia (unidades internas, fundaciones, parques científico-tecnológicos, sociedades mercantiles...), **permaneciendo todos ellos como beneficiarios del PNVTC**.

El PNVTC ha de contemplar como objetivo central el fomento de una **protección** de calidad de resultados de la investigación y de las **tres vías ampliamente reconocidas** para transferir resultados al mercado:

- a) La **licencia de patentes, de know-how y de software**.
- b) Las distintas modalidades de **investigación colaborativa** / contratos de colaboración con terceros (empresas)
- c) La **creación de empresas de base tecnológica** (*spin-offs*).

Como medida complementaria al PNVTC, ha de contemplarse la **reforma** del actual **Registro de OTRI** de la **CICYT**, de manera que incluya exclusivamente entidades **propietarias** de resultados de investigación o que han recibido formalmente la competencia de gestionar y transferir esos resultados de una entidad titular de los mismos.

En este sentido cabe proponer:

1. La **modificación** de los criterios que recoge la Orden Ministerial para ser registrado como OTRI, que deberían orientarse a entidades titulares de resultados de investigación.
2. La **evaluación** periódica de las oficinas registradas de acuerdo con los mencionados criterios.

3. La **clasificación** de los diferentes tipos de OTRI (universidades y organismos de investigación, hospitales, centros tecnológicos).

Asimismo, el PNVTC debería tener en consideración las **redes de unidades de transferencia** existentes en el país –tanto estatales como autonómicas–, fomentando su fortalecimiento y facilitando su internacionalización.

4.2. Estructura del Programa Nacional de Transferencia del Conocimiento (PNVTC)

La presente propuesta de **Programa Nacional de Transferencia del Conocimiento (PNVTC)** en el marco del futuro *Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011* se **estructura** alrededor de cuatro elementos (tres **áreas de actuación** y un **instrumento**):

- I) Actuaciones para la **valorización de los resultados de I+D**. Identificación, evaluación potencial de innovación y de mercado, protección y comercialización: **licencia de patentes** u otras formas de propiedad intelectual e industrial, creación de **spin-offs**.
- II) Fomento de la **interacción industria-centros públicos de investigación**: proyectos de I+D **cooperativos** o en **colaboración**, concursos de soluciones a problemas tecnológicos de las empresas, alianzas estratégicas, plataformas y unidades mixtas.
- III) **Incremento** y especialización de los **recursos humanos** dedicados a la valorización y transferencia de conocimiento.
- IV) **Instrumento** para la financiación de las actuaciones del PNVTC: **Contratos-Programa institucionales**.

Este nuevo PNVTC que se propone ha de contemplar, por una parte, **actuaciones transversales** que deben estar presentes en todos los programas del nuevo Plan Nacional de I+D y por otra, **actuaciones específicas** con líneas de actuación, objetivos y mecanismos de evaluación y de financiación propios en el marco del PNVTC.

Estas actuaciones específicas han de superar el actual modelo de convocatorias destinadas a las OTRI, que han perdido buena parte de su sentido, en especial debido a su ambigüedad, falta de flexibilidad, rigidez en los calendarios y lentitud en su gestión y resolución.

Cabe añadir, en cualquier caso que las actuales convocatorias han cumplido adecuadamente su función, especialmente en las etapas iniciales de creación y consolidación de las OTRI, ya superada.

I.- Valorización de los resultados de I+D

Si bien durante las dos últimas décadas el SNI se ha dotado de un amplio y diversificado abanico de **capacidades** científicas y técnicas, que están siendo adecuadamente aprovechadas por el sector económico y por la sociedad (muestra de ello es el incremento del volumen de actividades de I+D contratadas por empresas, asociaciones, fundaciones y administraciones locales, regionales y nacionales, recogido en diversos indicadores), no ocurre lo mismo con los **resultados de la investigación**: su aprovechamiento es escaso y poco eficaz. Por ello, este PNVTC, pretende incidir en la mejora de la utilización de estos resultados, siendo por tanto la valorización su eje central.

El mencionado escaso aprovechamiento de los resultados de la investigación ha sido ampliamente estudiado en diferentes informes y sus causas se deben a factores que se pueden resumir en los siguientes:

- Falta de **capacidad de absorción** de resultados por parte de las empresas.
- Dificultad para **convertir** los resultados de investigación en **innovaciones**.
- **Baja focalización** de la investigación aplicada.
- Escasa **cultura de aplicación** del conocimiento, tanto por parte de los investigadores como por parte de las empresas.
- **Falta de confianza empresarial en la I+D** como fuente de ventaja competitiva.

Los denominados *procesos de valorización* abordan la puesta en valor de los resultados de I+D a través de su **protección**, su **validación industrial** y la **transferencia de los derechos** para su explotación comercial.

Para mejorar los resultados en materia de transferencia de conocimiento, este eje del PNVTC plantea los siguientes **objetivos específicos**:

1. **Aumentar la cartera de patentes**, su calidad y los mecanismos para su defensa (*más patentes, más patentes EPO, USPTO y más patentes fuertes y de calidad*).
2. Fomentar la **prueba de concepto** en:
 - I+D colaborativa/conjunta
 - Spin-offs
 - Empresas con licencia de tecnología procedente de centros públicos de investigación
3. **Dar mayor visibilidad** y reconocimiento a las ventajas competitivas adquiridas por las empresas a través del aprovechamiento del conocimiento de los centros públicos de investigación.
- 4 **Facilitar soluciones tecnológicas** a problemas/demandas empresariales y sociales.

Entre los **instrumentos** que pueden plantearse en este ámbito destacan:

- a) Subvenciones para llevar a cabo **evaluaciones expertas de patentabilidad** (evaluación del potencial de innovación y de mercado de los resultados de investigación).
- b) **Campañas de divulgación y formación en valorización:** patentes, spin-offs.
- c) **Proyectos de prueba de concepto** (público-privados). Esta línea de actuación englobaría el actual esquema *PETRI* pero debería contemplar también otras modalidades de actuación que incentivaran con fondos públicos la realización de pruebas de concepto con requerimientos de espacios específicos, de uso limitado en el tiempo y compartido entre público-privado (infraestructuras y espacios que podrían ser provistos por los parques científicos).

Algunas de estas pruebas de concepto deberían derivar en la maduración del resultado de investigación, en la concreción de un nuevo producto, procedimiento o servicio que pudiera dar origen a la creación de nuevas empresas potenciales destinatarias de las incubadoras de los parques o en la materialización de la explotación comercial del resultado de investigación a través de las licencias de explotación a empresas consolidadas.

- d) **Concursos de soluciones** a problemas tecnológicos:
 - Genéricos (planteados en coordinación con las CCAA).
 - Específicos planteados por las empresas.
- e) **Premios:** además de los ya existentes para spin-offs de base tecnológica, se deberían destinar a **investigadores con patentes en explotación y a empresas que comercializan tecnologías basadas en patentes**, generadas preferiblemente en cooperación con los centros públicos de investigación.

II.- Fomento de la Interacción Industria-Centros Públicos de Investigación. Proyectos de I+D en colaboración bajo distintas modalidades

La función de transferencia debe estar presente en los diferentes programas, tanto horizontales como sectoriales, del Plan Nacional de I+D, con el objetivo de mejorar la conexión entre el conocimiento desarrollado y el entorno socioeconómico.

La principal recomendación que se propone en el presente documento consiste en incrementar el peso de los programas del Plan Nacional orientados a la explotación de **resultados de la investigación**, recuperando en cierta manera los antiguos proyectos P4 y fortaleciendo la figura de los EPO (Ente Promotor Observador), tanto desarrolladores como usuarios. Se trata de diseñar modalidades de proyectos que incluyeran un compromiso firme con la industria para

su desarrollo, que deberían contemplar unos planes de explotación rigurosos para lo que deberían incluirse como gastos elegibles **estudios de mercado, gastos de protección de los resultados** así como **gastos para las primeras acciones de prospección comercial y validación.**

Los proyectos para la **prueba de concepto**, serían una continuidad natural a las modalidades anteriores y permitirían cerrar el ciclo del conocimiento al producto/procedimiento comercializable. Todos los instrumentos desarrollados en el apartado de valorización serían también de aplicación en esta modalidad.

Asimismo, y además de los distintos tipos de proyectos de investigación colaborativa que ya se contemplan en el Plan Nacional, se propone la puesta en marcha de **proyectos cooperativos**, en beneficio de Pyme y a petición de ellas, destinados a **resolver necesidades tecnológicas de un conjunto de pequeñas y medianas empresas** que contratan un centro de investigación para la realización de las actividades de I+D del proyecto. Esta tipología de proyectos permitiría a las universidades y centros públicos de investigación actuar como ejecutores de I+D, acercando el conocimiento a la resolución de problemas específicos en beneficio de un sector industrial.

Todo ello deberá ir necesariamente unido al fomento de los siguientes aspectos:

1. Potenciación del programa de **recursos humanos** haciendo especial énfasis en la movilidad de investigadores entre diferentes estructuras del sistema, con el necesario reconocimiento académico a nivel curricular de las actividades de transferencia.
2. El fomento de **alianzas estratégicas** que faciliten una cooperación universidad-empresa estable y duradera, más allá de proyectos puntuales.
3. La elaboración de un **plan de implementación de resultados**, a semejanza del programa marco, que contemple los aspectos relacionados con la propiedad y la explotación en cada proyecto.

III.- Incremento y especialización de los recursos humanos dedicados a la valorización y transferencia del conocimiento

Este área debe abordar los siguientes aspectos clave:

1. **Incremento sustancial** del número de profesionales dedicados **exclusivamente** a la transferencia del conocimiento.
2. Fomentar la consolidación de las unidades de transferencia estables, propiciando la **contratación indefinida de personal** y su profesionalización.

3. Formación continua de los profesionales dedicados a la transferencia del conocimiento y gestión de la investigación.

Se proponen, entre otros, los siguientes instrumentos:

- i. Mantenimiento de programas de cofinanciación de técnicos/gestores de transferencia, que incidan tanto en su contratación como en su formación.
- ii. Programas de movilidad (nacional e internacional) de técnicos/gestores de transferencia.

IV.- Instrumento para la financiación del PNVTC: Contratos-Programa Institucionales

La superación del actual modelo de convocatorias anuales para financiar parcialmente la actividad de valorización y transferencia del conocimiento en universidades y centros de investigación conduce de manera natural al establecimiento de **Contratos-Programa**, como **instrumento** que permita un adecuado seguimiento de las actividades planteadas en ellos, junto con su dotación presupuestaria.

Se señalan a continuación algunos de los **criterios** que se deberían tener en cuenta para diseñar los mencionados Contratos-Programa que se proponen como instrumento básico del PNTC.

- a. Carácter **individualizado** para cada OTRI/institución.
- b. **Duración plurianual.**
- c. Basado en **indicadores, tanto de transferencia como de investigación** de la institución (Universidad/OPI/Hospital/Centro Tecnológico).

Se propone la elección de un **conjunto de indicadores de la institución** que permita una financiación ágil y rigurosa de cada una de las unidades de transferencia.

A título de ejemplo, se enumeran a continuación algunos de los indicadores:

- a) Número de **patentes (nacionales, extensiones internacionales y licencias)**, así como otras formas de protección (**software,...**).
- b) Número e importe de los **contratos** de investigación y servicios con terceros.
- c) Número de **proyectos de investigación competitivos.**
- d) Número de **propuestas y proyectos aprobados del Programa Marco de (I+D) de la UE.**
- e) Número de **empresas de base tecnológica (EBT) o basadas en conocimiento** promovidas, apoyadas y/o creadas.
- f) **Inversión estable (recursos humanos)** de la institución en su propia **unidad de transferencia/OTRI.**
- g) Indicador de **crecimiento** relativo de actividades.
- h) Gasto en I+D de la institución.

Podría contemplarse asimismo algún indicador de producción científica (**publicaciones**) que permita dimensionar la institución en función de su volumen de generación de conocimiento.

La financiación de los Contratos-Programa se compone de **dos elementos/tramos**: un elemento fijo, **en función de los indicadores** de la institución, y otro variable, **en función de cumplimiento de los objetivos establecidos**.

La inversión actual del Plan Nacional de I+D en apoyo a **estructuras de transferencia** (Programa de Ayuda a las OTRI) se sitúa alrededor de **10 millones** de euros por año. El ambicioso escenario planteado en distintos indicadores de la Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología (ENCYT), y especialmente en los relacionados con actividades de transferencia (por ejemplo, incremento del número de patentes en un factor 10) requiere de un sustancial incremento de la inversión del Plan, tanto en el apoyo a estructuras como en las propias actividades de transferencia.

Así, se plantea la siguiente estimación inicial de los recursos que podrían destinarse al Programa Nacional de Valorización y Transferencia de Conocimiento:

- Dotación inicial anual del Contrato-Programa correspondiente a una institución con nivel medio de actividad (de acuerdo con los indicadores del PNVTC): **90.000 euros**.
- Número de instituciones potencialmente receptoras (incluye universidades, organismos públicos de investigación, hospitales y centros tecnológicos): 190.

Dotación total anual (tramo basado en indicadores): 17,1 Millones de euros.

Se propone un tramo variable similar, tras la evaluación de cumplimiento de objetivos (al finalizar el segundo año).

Dotación total anual (tramo basado en cumplimiento de objetivos, tercer y cuarto año): 17,1 Millones de euros.

TOTAL INVERSIÓN del PNVTC: 102,6 Millones de euros (periodo 2008-2011)

Se propone asimismo que los Contratos-Programa incluyan una **financiación adicional**, procedente de la institución destinataria (o de la Comunidad Autónoma correspondiente, en su caso) que permita la corresponsabilidad en la ejecución de los programas de trabajo que se establezcan.



1. Las OTRI: Trayectoria y datos 2007

1.1. Origen de las OTRI

El análisis de la trayectoria seguida por cualquiera de los elementos que componen nuestro sistema nacional de innovación requiere de una adecuada contextualización. Sin duda, este es el caso de las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación –OTRI–, cuya creación es impulsada por la Administración hacia finales de 1988, aunque en esa fecha y desde algunos años antes, ya existían en algunas universidades¹ unidades que desempeñaban el papel asignado a dichas oficinas.

En 1986 España entra a formar parte de la Unión Europea, adquiriendo los poderes públicos nacionales el compromiso de promover la ciencia y la investigación, principio recogido por la Constitución Española en beneficio del interés general². Así, en ese mismo año, se aprueba la Ley 13/86 de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica **-Ley de la Ciencia-**, primera piedra de una política científica por aquel entonces prácticamente inexistente, que implícitamente plantea nuevos retos a la institución universitaria como colocar a la investigación española al nivel de los mejores a nivel mundial y constituirse en verdadero motor de desarrollo. Al mismo tiempo, el sector industrial español debía adaptarse al nuevo marco competitivo de la entonces denominada Comunidad Económica Europea.

Así, las OTRI nacen como respuesta a una necesidad, la de dinamizar las relaciones entre el entorno científico –compuesto en nuestro país por las universidades, tanto públicas como privadas, y el resto de organismos públicos de investigación– y el productivo.

Las OTRI nacen como respuesta a una necesidad, la de dinamizar las relaciones entre el entorno científico y el productivo

Las OTRI fueron concebidas dentro del I Plan Nacional de I+D 1988-1991, principal instrumento de la Ley de la Ciencia, como el mecanismo que debía servir de catalizador de las relaciones entre la universidad y la empresa. Las OTRI pueden definirse como las unidades de transferencia de conocimiento de las universidades y organismos públicos de investigación españoles, cuya misión es apoyar y promover la producción de conocimiento y su transferencia a las empresas y otros agentes socioeconómicos.

Las OTRI tienen como misión apoyar y promover la generación de conocimiento universitario y su transferencia a la sociedad

Es importante recordar también otros factores, que en aquellos momentos inspiraron la definición de los objetivos de las OTRI y que facilitan la correcta ubicación de éstas en su debido contexto, como son la debilidad estructural del sistema nacional de innovación, con un esfuerzo en I+D respecto al PIB en torno al 0,85%, la carencia de medios y estímulos para la producción científica, y el clima de mutuo desconocimiento que caracterizaba las relaciones entre las universidades y las empresas en todo lo relacionado con la I+D y la innovación.

Los objetivos concretos que se encomendaron a las OTRI en el momento de su creación fueron los siguientes:

- Elaborar el banco de datos de conocimientos, infraestructura y oferta de I+D de sus correspondientes universidades y centros.
- Identificar los resultados generados por los grupos de investigación, evaluando su potencial de transferencia y dándoles la adecuada difusión entre las empresas, directamente o en colaboración con otros organismos de intermediación.
- Facilitar la transferencia de estos resultados a las empresas o, en su caso, la correcta asimilación de tecnologías foráneas.

¹ La Oficina de Valoración y Transferencia de Tecnología del CSIC (1985), el Instituto Científico y Tecnológico de la Universidad de Navarra (1986) y el Centro de Transferencia de Tecnología de la Universidad de Politécnica de Barcelona (1987).
² Artículo 44.2 de la Constitución Española.

- Colaborar y participar en la negociación de contratos de investigación, asistencia técnica, asesoría, licencia de patentes, etc. entre sus grupos de investigación y las empresas.
- Gestionar, con el apoyo de los servicios administrativos de las universidades, los contratos de I+D.
- Informar sobre los programas europeos de I+D, apoyando técnicamente la elaboración y gestión de este tipo de proyectos.

1.2. Principales hitos en la evolución de las OTRI

Primeros pasos

Las OTRI fueron impulsadas desde su creación, a finales de 1988, por la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología –CICYT-, destacando en sus inicios dos medidas de apoyo:

- a) Un sistema de **ayudas de tipo basal**, con una dotación económica procedente de fondos FEDER.
- b) La asistencia de la **Oficina de Transferencia de Tecnología –OTT-** creada a comienzos de los años 90 con la misión de asesorar y dinamizar las actividades de las OTRI en temas como

las solicitudes de patentes y contratos de I+D, constituyendo un precedente de funcionamiento en red que ayudó de forma decisiva al impulso de las oficinas en sus etapas iniciales. Una actividad de referencia es el denominado “Curso de Formación Básica para Técnicos de la Red OTRI”, celebrado con periodicidad anual, con una media de asistencia de unos 50 alumnos



Participantes en el Curso de Formación Básica para Técnicos de la Red OTRI (El Escorial, 1989)

Las OTRI comienzan a sistematizar la oferta de I+D de sus centros a través de la Base de Datos de Oferta Científico-Técnica –**DATRI**-, mantenida y actualizada hasta finales de los años 90. Al mismo tiempo, una de las principales actividades atribuidas a las OTRI desde sus inicios es la colaboración en la presentación y gestión de los proyectos del Programa de Estímulo a la Transferencia de Resultados de Investigación –**PETRI**-.

Según datos oficiales³, en 1991 existían 53 OTRI, la gran mayoría pertenecientes a universidades y OPI, con un presupuesto global de funcionamiento de 3,9 millones de euros (650 millones de pesetas), de los que un 61% son destinados a gastos de personal. En esos momentos, trabajaban en estas oficinas un total de 216 personas, el 60% titulados superiores.

³ Resumen de la memoria de desarrollo del Plan Nacional de I+D en el periodo 1988-1990 y revisión para 1992-1995, Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología.

Registro y ayudas competitivas

En 1996 entran en vigor dos importantes novedades en la política de apoyo a las OTRI:

- a) A iniciativa de la Secretaría General del Plan Nacional, se crea el **Registro de OTRI**, regulado por la Orden Ministerial de 16 de febrero de 1996 (BOE de 23 de febrero), que establece que las universidades, OPI y entidades privadas sin fines de lucro que posean "unidades con funciones de transferencia en materia de resultados de investigación y tecnología" podrán solicitar la inscripción de dichas unidades.
- b) La financiación pública de las OTRI se canaliza de forma competitiva, a través de la "Convocatoria de Concesión de Ayudas para el Desarrollo y Funcionamiento de las OTRI", que establece dos modalidades de participación:

Planes de Actuación Base (PAB), de carácter bianual, para actividades como la mejora de la gestión interna, acciones de valoración de la oferta e identificación de la demanda, difusión y promoción tecnológica, la creación de nuevos servicios tecnológicos de apoyo a las empresas, la cesión de licencias y el fomento de la I+D cooperativa así como todas aquellas actividades que contribuyan a la dinamización de los sectores productivos y a una mayor interacción con el entorno socioeconómico y empresarial.

Líneas de Actuación Complementaria (LAC), para apoyar actividades que, por su oportunidad o naturaleza, no se incluyen en los PAB, siendo prioritarias aquellas en las que colaboran varias OTRI con vistas a potenciar el funcionamiento en red de las distintas oficinas.

Los presupuestos asignados durante el periodo en que este marco de financiación estuvo vigente vienen recogidos en la **Tabla 1**, junto con el número total de acciones aprobadas y los importes medios concedidos (normalmente para actuaciones de 2 años):

Tabla 1: Convocatoria PAB/LAC

Convocatoria	Núm. acciones	Presupuesto (Miles de Euros)	Subvención media (euros)
1996	22	1.033	45.000
1997	41	3.009	73.390
1998	16	1.022	63.875
1999	57	3.592	63.017
2000	55	3.376	61.381
2001	20	989	49.450
2002	21	1.744	83.048
2003*	162	9.237	57.018

Fuente: Memorias del Plan Nacional de I+D (varios años)

(*) La convocatoria sufre algunas modificaciones, contemplando 4 modalidades de participación: Planes de Actuación Ordinarios (PAO), Líneas de Actuación Complementarias (LAC), Ayudas a programas de formación y Ayudas a otras actividades específicas.

Con la entrada en vigor del Registro de OTRI se produce un gran incremento en el número y tipología de entidades que incorporan una OTRI (centros tecnológicos, asociaciones empresariales, fundaciones de variada naturaleza...) debido tanto a la laxitud de los requisitos de registro como al hecho de que figurar en dicho registro es condicional para poder ser beneficiario de la convocatoria de ayudas a OTRI. Así, entre 1996 y 2000, años en los que las memorias anuales del Plan Nacional ofrecen el desglose de

El número de OTRI registradas pasa de 91 en 1996 a 153 en 2000, correspondiendo a universidades 45 en 1996 y 51 en 2000

OTRI por tipos, se observa que en 1996 el número de OTRI registradas es de 91: 45 de universidades, 14 de OPI y 32 asociaciones empresariales. En el año 2000, el número total asciende ya a 153: 51 de universidades, 14 de OPI, 24 de Fundaciones Universidad-Empresa y 64 de centros tecnológicos y afines.

Con el tiempo, la progresiva evolución de las OTRI del entorno científico hizo necesarias una mayor coordinación y focalización de esfuerzos, que llevó a la creación en marzo de 1997 de la *Red de Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación de las Universidades Españolas* –**RedOTRI**. Esta red se constituye en el seno de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas –**CRUE**–, adoptando el estatus de grupo de trabajo permanente de su Comisión Sectorial de I+D desde 1999. La misión principal de RedOTRI, tal y como refleja su Reglamento, es “potenciar y difundir el papel de las universidades como elementos esenciales dentro del Sistema Nacional de Innovación”.

Financiación por proyectos

En 2005 la convocatoria de ayudas a OTRI sufre una reforma en su esquema, pasando a una estructura de financiación por proyectos, similares a otras convocatorias del Plan Nacional de I+D de corte científico-técnico.

Las entidades con OTRI registradas pueden solicitar fondos para desarrollar proyectos dentro de una o varias de las siguientes modalidades:

- a) Apoyo a la creación de EBT
- b) Protección del IPR
- c) Herramientas de gestión
- d) Acciones estratégicas sectoriales
- e) Actuaciones de apoyo a PYME
- f) Incorporación de personal comercial de apoyo a grupos
- g) Acciones de formación

No existe límite en el número de proyectos por entidad beneficiaria excepto los derivados de las incompatibilidades del personal de la OTRI participantes que establece la convocatoria. El programa se dota de mayores presupuestos que en años anteriores (a excepción de 2003), pero el alto número de acciones aprobadas hace que la financiación media de los proyectos decaiga notablemente, especialmente en los primeros años de este nuevo esquema (**Tabla 2**), lo que hace que la intensidad de la ayuda decrezca, y más si se tiene en cuenta la mayor duración media de este tipo de proyectos (una alta proporción de 3 años) respecto a los PAB.

Tabla 2: Convocatoria de Ayudas OTRI a partir de 2004.

Convocatoria	Núm. acciones	Presupuesto (Miles de Euros)	Subvención media (euros)
2004	138	5.499	39.848
2005	199	8.178	41.095
2006	105	8.951	85.247

Fuente: Memorias del Plan Nacional de I+D (varios años)

En 2003 se inicia el Programa de Técnicos de Apoyo, en el que se incluye una modalidad dirigida a mejorar la transferencia de los resultados de la investigación mediante la incorporación de técnicos

de transferencia, lo que supone un complemento en la financiación de la convocatoria de ayudas a OTRI. Según datos de la memoria del Plan Nacional de 2005, en ese año se concedieron 58 técnicos de transferencia.

Actualmente, en el Registro de OTRI figuran un total de 209 oficinas, 76 de centros tecnológicos, 65 de universidades, 15 de OPI, 8 de asociaciones empresariales, 5 de hospitales y 40 de otro tipo de entidades, incluidas las Fundaciones Universidad-Empresa y las de redes, entre otros.

1.3. Las OTRI universitarias en la actualidad

La Ley de la Ciencia constituye el marco regulador que permitió definir y poner en marcha una política científica y tecnológica que permitiera hacer frente a las numerosas deficiencias de nuestro sistema de innovación. Transcurridos más de veinte años desde su entrada en vigor, es posible afirmar que la universidad española ha contribuido decisivamente a ubicar a la investigación de nuestro país en un lugar destacado en el contexto internacional, especialmente en términos cuantitativos, ocupando el décimo puesto mundial en número de publicaciones científicas y el duodécimo en el de más citados⁴. En 2006 la ciencia universitaria aportó el 63,5% de las publicaciones españolas aparecidas en el Science Citation Index, principal referente internacional para medición de la calidad de la producción científica.

Se puede afirmar que la universidad española de hoy tiene firmemente asumido su compromiso con el desarrollo de su entorno desde el ámbito cultural hasta el social y el económico, la denominada "**tercera misión**", de la que la **función transferencia de conocimiento** es parte consustancial.

La universidad española de hoy tiene firmemente asumido su compromiso con el desarrollo de su entorno socioeconómico

Las distintas universidades españolas han implantado y consolidado a través de las OTRI, con modelos distintos adaptados a las necesidades y naturaleza de la propia institución, los ámbitos de actividad relacionados con la explotación comercial y social del conocimiento. Los instrumentos que han permitido a las OTRI desarrollar y consolidar la función transferencia son:

- 1) Los contratos de I+D y de apoyo técnico para la explotación de las capacidades científicas y técnicas de los investigadores universitarios.
- 2) Los proyectos de I+D realizados en colaboración con empresas y otras entidades y las fuentes de financiación pública asociadas a la obtención de resultados comercializables.
- 3) Las alianzas estratégicas con otras organizaciones orientadas a la explotación de las capacidades científicas y los resultados de investigación universitarios.
- 4) La protección de los resultados de la investigación mediante patentes y otras formas de protección de los derechos de propiedad industrial e intelectual.
- 5) La explotación de los resultados de investigación universitarios a través de contratos de licencia de patentes.
- 6) La creación y desarrollo de nuevas empresas basadas en el conocimiento originado en las universidades.
- 7) Las acciones de promoción y relación con empresas y otras instituciones.

⁴ FECYT, Informe SISE de Indicadores Bibliométricos de la Actividad Científica Española 1990-2004, Madrid (2005)

Las OTRI están evolucionando hacia modelos de transferencia más proactivos que garanticen la adecuada puesta en valor del potencial innovador de la universidad española

En la actualidad las OTRI están evolucionando hacia modelos más proactivos de transferencia, orientados a garantizar la adecuada puesta en valor del potencial innovador que atesora la universidad.

Además, otro recurso facilitador de la relación universidad-empresa ha venido a complementar los existentes: el espacio físico de la universidad que, bien equipado con infraestructuras avanzadas, ofrece grandes oportunidades como generador de polos de desarrollo e innovación en torno a grupos o centros de I+D universitarios. En esta perspectiva, los parques científicos y tecnológicos deben ser considerados por tanto como un importante instrumento sobre el que articular vías complementarias a las ya existentes para el desarrollo y refuerzo de la función transferencia.

Principales indicadores de actividad de las OTRI universitarias en 2007

617 millones de euros captados de empresas y otras entidades
546 millones de euros en contratos de I+D, consultoría y asistencia técnica
434 solicitudes de patente nacional
192 extensiones internacionales
190 contratos de licencia firmados
120 Spin-off creados

1.4. RedOTRI: objetivos y estructura

RedOTRI Universidades se constituye en el seno de la CRUE en 1997, adoptando el estatus de grupo de trabajo permanente de su Comisión Sectorial de I+D desde 1999. Está constituida por las OTRI de las universidades pertenecientes a la CRUE, tanto públicas como privadas e independientemente de su naturaleza, lo que aporta una gran heterogeneidad, encontrándose desde oficinas insertas en una fundación general universitaria hasta el caso de adoptar la forma de empresa privada sin fines de lucro.

RedOTRI se crea en 1997 con la misión de potenciar y difundir el papel de las universidades como elementos esenciales dentro del Sistema Nacional de Innovación

Complementariamente a este enfoque institucional, RedOTRI se rige por el principio de facilitar la

integración en sus actividades y funcionamiento del mayor número de profesionales del ámbito de la transferencia de conocimiento. Para ello se dota de dos mecanismos:

- 1) El estatus de **miembro asociado** de RedOTRI para todo organismo público de investigación que así lo solicite y que reúna dos requisitos: el primero es que sea una entidad generadora de conocimiento, es decir, que realice actividad propia de investigación que le proporcione resultados transferibles; el segundo es que disponga de una unidad encargada de la función de transferencia.
- 2) El **Reglamento** de RedOTRI, que prevé la incorporación a la red de toda unidad de transferencia de conocimiento universitaria. Con ello se busca un efecto aglutinador de los intereses de los profesionales que, desde distintas ubicaciones dentro de la institución universitaria, trabajan en distintos campos relacionados con la función de transferencia.

Actualmente, RedOTRI está compuesta por 62 universidades y 13 organismos públicos de investigación como miembros asociados (ver Anexo). El 90% de las OTRI universitarias son unidades internas de la propia institución, con la excepción de 6 oficinas que están conformadas como unidades externas controladas por la universidad y 1 como sociedad anónima sin fines de lucro.

Los objetivos de RedOTRI, tal y como figuran en su Reglamento, son los siguientes:

- * Potenciar el desarrollo de las OTRI y la profesionalización de su personal.
- * Fomentar el funcionamiento en red de las OTRI mediante la puesta en marcha de acciones, instrumentos y servicios de interés común.
- * Promover la presencia de las Universidades en los programas y actividades de la Unión Europea.
- * Asesorar a la Comisión Sectorial de I+D en los aspectos asociados a la articulación de la investigación universitaria con otros agentes del Sistema Nacional de Innovación.
- * Colaborar con la Administración y con otros agentes sociales y económicos en la articulación de las relaciones entre la universidad y la empresa.
- * Contribuir al desarrollo e implantación de una imagen de las universidades que reconozca su aportación al desarrollo socioeconómico y al proceso de modernización empresarial.

RedOTRI en 2007

62 universidades
13 OPI asociados
499 profesionales de transferencia (en EDP)

La estructura y funcionamiento de RedOTRI son análogos a los de una asociación, disponiendo de:

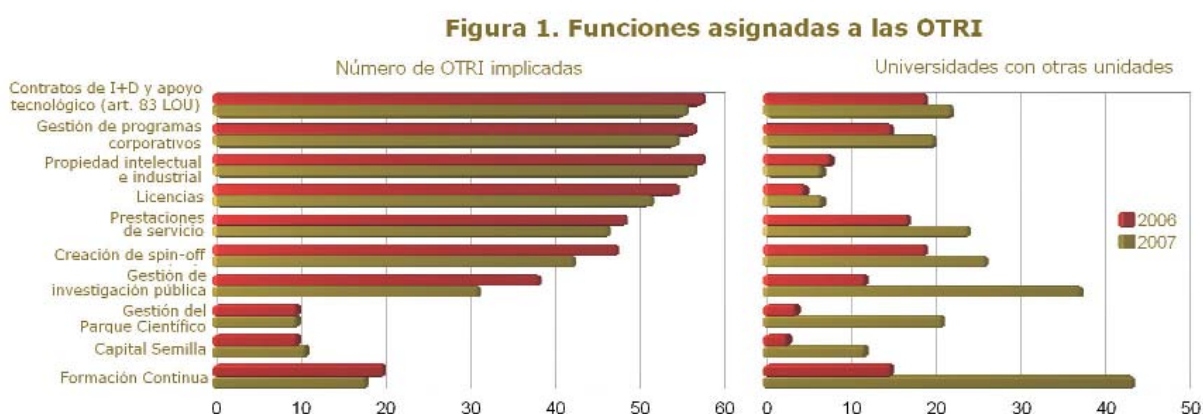
- Un **Plenario** de directores y responsables de OTRI, principal instancia de debate y representación, entre cuyas funciones está la de aprobar el plan de trabajo anual, la elección de la Comisión Permanente y el seguimiento y control general de las actividades de la Red.
- Una **Comisión Permanente** que, compuesta de siete miembros, es la encargada de conducir y ejecutar el programa de trabajo de la red.
- Un **Coordinador**: elegido de entre los miembros de la Comisión Permanente, es el máximo representante institucional de la Red. Entre sus responsabilidades figura la de participar en las reuniones de la Comisión Ejecutiva de la Sectorial de I+D de la CRUE.
- Una **Secretaría Técnica**, creada en mayo de 2004 y ubicada en la sede de la CRUE, apoya a Comisión Permanente en el desempeño de sus funciones a la vez que ejerce de oficina central de RedOTRI.

Un componente esencial de esta estructura lo constituyen los **Grupos de Trabajo**, en los que profesionales de las diferentes oficinas aportan voluntariamente su experiencia y conocimientos en la concepción y puesta en marcha de actividades de red, como las acciones de formación, la elaboración de documentos técnicos de consulta, el diseño de encuestas, etc.

1.5. Las OTRI en 2007

1.5.1. Funciones asignadas

Los datos de la Encuesta RedOTRI 2007 muestran la aparición de nuevas entidades universitarias con funciones de transferencia que sustituyen, complementan o solapan las que realizan las OTRI que participan en la Encuesta (**Figura 1**).



Fuente: Encuesta RedOTRI 2006 y 2007. 58 respuestas válidas (2007)

Entre las tendencias detectadas destacan:

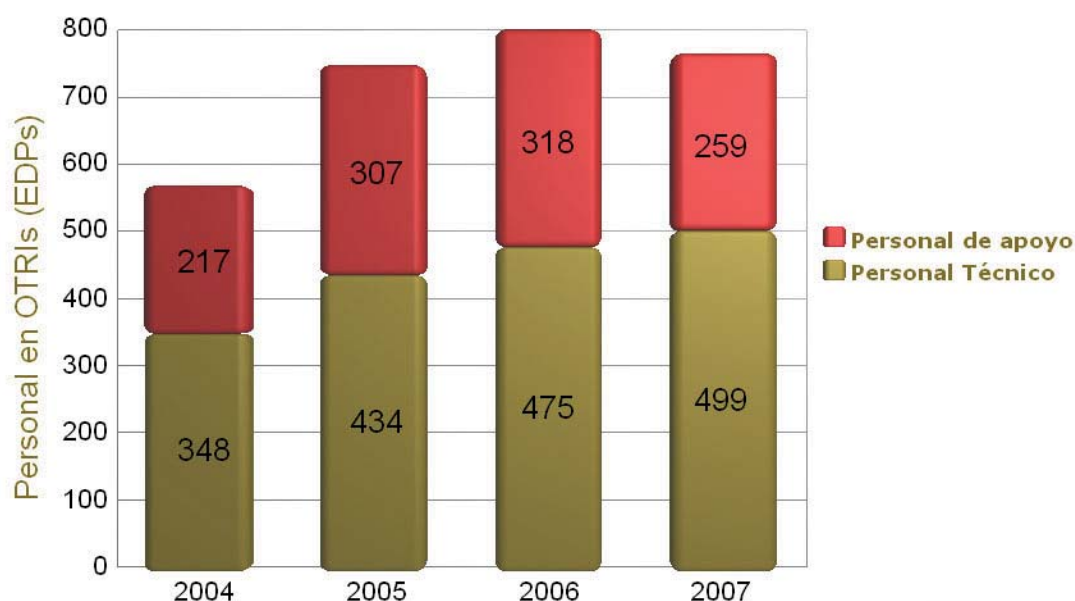
- La aparición de otras unidades en el apoyo a la creación de EBT y en la gestión de los programas colaborativos, que implica que estas funciones dejan de ser exclusivas de las OTRI en muchos casos.
- No se producen cambios significativos en cuanto a la gestión de la propiedad intelectual e industrial, que constituye el núcleo de la función transferencia y sobre la cual las OTRI mantienen su papel preponderante.
- Por primera vez en los últimos años se produce un descenso en el número de oficinas encargadas de la gestión de la investigación pública. Esta actividad, que exige una importante dedicación de recursos, parece que comienza a ser descargada de las OTRI hacia unidades o servicios de gestión de la investigación. En muchos casos, éstas asumieron dicha tarea por constituir probablemente la mejor opción con que contaba la universidad, pese a estar alejadas de lo que es la función transferencia propiamente dicha.

En 2007 las OTRI mantienen su papel preponderante en la gestión del IPR, mientras que descende el número de oficinas a cargo de la gestión de la investigación pública

1.5.2. Recursos de personal

Como muestra la **Figura 2**, en 2007 se da un crecimiento sostenido del número de profesionales de transferencia de conocimiento, alcanzando la cifra de 499 EDP. Al mismo tiempo se produce un descenso en el personal de apoyo, cuya causa puede estar en el traslado a otras unidades de algunas tareas de gestión de la investigación en un número significativo de OTRI.

Figura 2. Evolución de los recursos de personal de las OTRIs



Fuente: Encuesta RedOTRI 2004-2007. 59 respuestas válidas (2007)

El aumento de casi el 12% en el número de personal de transferencia implica una mayor dimensión de las oficinas, cuyo tamaño medio en 2007 es de 8,4 EDP.

Los datos suministrados por la encuesta indican que la tasa de temporalidad del personal técnico de las OTRI universitarias en 2007 fue del 54%, 5 puntos por encima de la registrada en 2006. De ello se infiere que el crecimiento de las oficinas viene facilitado fundamentalmente por la incorporación, con carácter temporal, de personal vinculado a proyectos. Por otra parte, la antigüedad y situación estable de una parte significativa del personal que trabaja en muchas OTRI permite afirmar que se dispone de estructuras consolidadas y con experiencia acumulada.

La contratación temporal con cargo a proyectos facilita el crecimiento de las OTRI, si bien la estabilidad detectada en una parte significativa del personal de muchas de ellas indica que constituyen estructuras consolidadas y con una valiosa experiencia acumulada

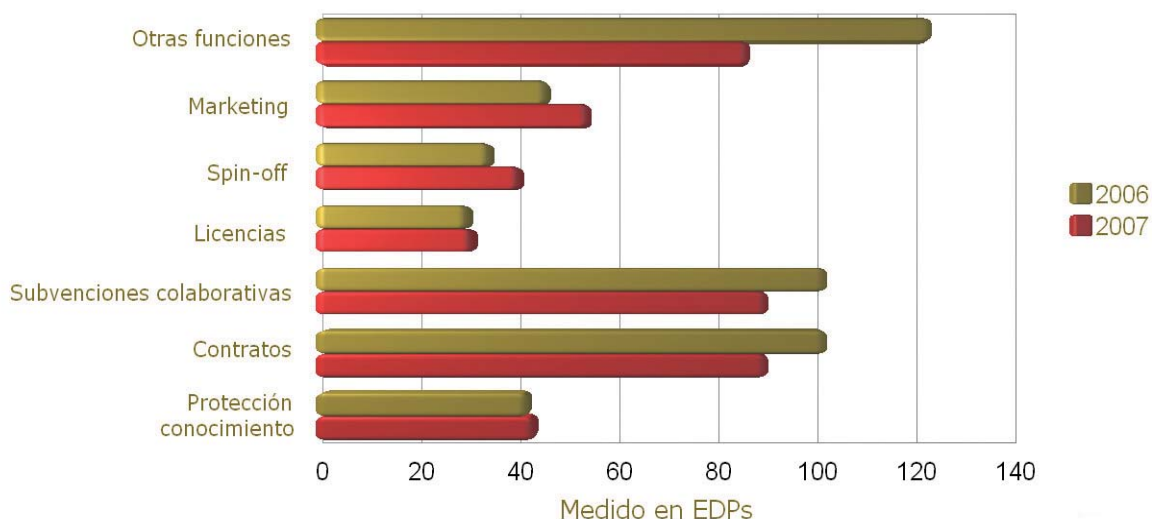
Otro dato relevante que arroja la Encuesta RedOTRI es el ratio entre clientes internos (medidos como el número de profesores y resto de personal de I+D implicados en actividades de transferencia) y personal técnico de OTRI, siendo en 2007 de 58 profesores por cada profesional de transferencia.

En 2007 se ha registrado un mayor esfuerzo relativo en tareas de valorización y transferencia de resultados respecto a otras funciones desempeñadas por las OTRI

Sobre el perfil funcional de las OTRI, se observa (**Figura 3**) un mayor esfuerzo dedicado a tareas de valorización y transferencia de resultados de investigación y una menor dedicación, en términos relativos, a los con-

tratos bajo demanda y proyectos colaborativos subvencionados, pese a que siguen teniendo un peso importante en las OTRI. Esta evolución es indicativa del esfuerzo por la profesionalización que las OTRI vienen realizando en los últimos años, asignando más recursos humanos a actividades como protección, licencias y emprendimiento.

Figura 3. Dedicación del personal técnico de OTRI



Fuente: Encuesta RedOTRI 2006 y 2007. 59 respuestas válidas (2007)

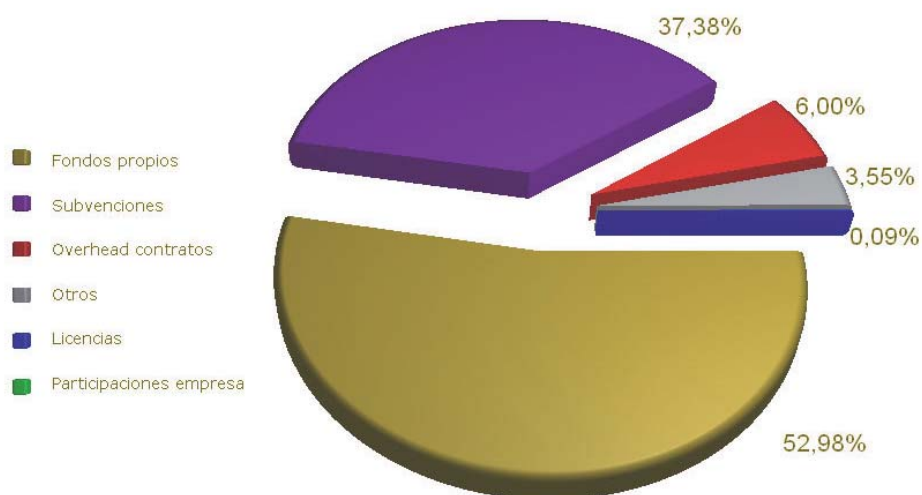
1.5.3. Fuentes de Financiación

Puede afirmarse que durante 2007 no ha habido cambios significativos en la estructura financiera del conjunto de las OTRI. Con casi un 53% de fondos provenientes del presupuesto general de la universidad, se ha producido un incremento de 3 puntos en la financiación vía subvenciones, que ha pasado a ser del 38% en términos medios. El resto de fuentes siguen siendo, salvo excepciones, minoritarias (**Figura 4**).

Las principales fuentes de financiación de las OTRI son el propio presupuesto de la universidad -53%- y las subvenciones públicas -37%-

Cabe mencionar que en tan sólo 2 oficinas, todas ellas con figura jurídica independiente de la universidad, su financiación tiene como fuente principal (más de un 50%) un overhead sobre el importe de los contratos.

Figura 4. Fuentes de financiación de las OTRIs



Fuente: Encuesta RedOTRI 2007. 49 respuestas válidas.



2. Actividad de RedOTRI en 2007

2.1. Gobierno, coordinación y gestión

Durante 2007, el Plenario de RedOTRI se reúne en cuatro ocasiones, dos de ellas en el marco de las jornadas de investigación de las universidades españolas (19 de enero en Granada y 22 de noviembre en Gran Canaria), otra coincidiendo con la Conferencia anual de RedOTRI (8 de junio en Salamanca) y una última en convocatoria extraordinaria celebrada en Madrid el 17 de abril.

La coordinación con la Comisión Sectorial de I+D se articuló a través de la participación del coordinador de RedOTRI en las reuniones de su Comisión Ejecutiva. Además, RedOTRI participó en las dos ediciones celebradas en el año natural 2007 de las Jornadas de Investigación de las Universidades Españolas, plenario de la Comisión Sectorial de I+D de la CRUE: la XIV acogida por la Universidad de Granada del 17 al 19 de enero de 2007 y la XV por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria del 20 al 22 de noviembre de ese mismo año. En ambas ediciones participaron junto a los Vicerrectores de Investigación, los responsables de las OTRI y de las unidades de gestión de las universidades españolas.



Participantes en las XIV Jornadas de Investigación de las Universidades Españolas (Gran Canaria, noviembre de 2007)

En el citado plenario celebrado en Granada, la Comisión Sectorial de I+D decidió plantear una propuesta de Programa de Valorización y Transferencia de Conocimiento a las comisiones y grupos de trabajos encargados de la preparación del Plan Nacional de I+D 2008-2011. En el plenario extraordinario celebrado el 17 de abril en la Universidad Complutense de Madrid, RedOTRI elaboró dicha propuesta, recogida en el presente informe, que fue trasladada por Francisco Quiles, Secretario Ejecutivo de la Comisión Sectorial de I+D, a Francisco Marcellán, entonces Secretario General de Política Científica y Tecnológica.

En el plenario celebrado en Salamanca el 8 de junio de 2007, se incorporan a la Comisión Permanente como vocales Antonio Verde (Universidad Autónoma de Madrid) y Valentí Guasch (Universitat Politècnica de Catalunya). Causan baja en la misma Santiago Romo (Universidad Rey Juan Carlos) por agotamiento de segundo periodo bianual y Luis Antonio Martínez (Universidad de Castilla-La Mancha). Ana Cortés (Universitat de València) asume el puesto de Coordinadora.

En septiembre de 2007, se incorpora a la Secretaría Técnica de RedOTRI Beatriz Jaenicke, quien está a cargo de la gestión de actividades formativas.

Composición de la Comisión Permanente hasta el 8 de junio de 2007

Santiago Romo (Coordinador)

Universidad Rey Juan Carlos

Ana Cortés (Vocal)

Universitat de València

Ángeles López (Vocal)

Universidade de Vigo

M. Carme Verdaguer (Vocal)

Universitat de Barcelona-FBG

Rafael García (Vocal)

Universidad de Granada

Luis Antonio Martínez (Vocal)

Universidad de Castilla-La Mancha

Ignacio Largo (Vocal)

Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea

Composición de la Comisión Permanente a partir del 8 de junio de 2007

Ana Cortés (Coordinadora)

Universitat de València

Ángeles López (Vocal)

Universidade de Vigo

M. Carme Verdaguer (Vocal)

Universitat de Barcelona-FBG

Rafael García (Vocal)

Universidad de Granada

Ignacio Largo (Vocal)

Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea

Antonio Verde (Vocal)

Universidad Autónoma de Madrid

Valentí Guasch (Vocal)

Universitat Politècnica de Catalunya

X Aniversario de RedOTRI



Coordinadores de RedOTRI hasta la fecha, durante la celebración del X Aniversario (Gran Canaria, noviembre de 2007).

De izquierda a derecha de pie: Fernando Conesa, Jordi Rojas y Fernando de la Puente.
De izquierda a derecha sentados: Rogelio Conde-Pumpido, Santiago Romo, Ana Cortés y José Luis Virumbrales.

En 2007 RedOTRI celebró su décimo aniversario. En el transcurso de las XV Jornadas de Investigación en las Universidades Españolas, celebradas en la isla de Gran Canaria, el Rector Francisco Tomás Vert, Presidente de la Comisión Sectorial de I+D de la CRUE, hizo entrega a la coordinadora de RedOTRI, Ana Cortés, de una escultura conmemorativa con el lema **"Haciendo camino para una Universidad Emprendedora"**. En el acto estuvieron presentes todos los que han ejercido el cargo de Coordinador: José Luis Virumbrales Universidad Carlos III de Madrid, Fernando de la Puente (Universidad de Navarra), Rogelio Conde-Pumpido (Universidade de Santiago de Compostela), Jordi Rojas (Universitat Autònoma de Barcelona), Fernando Conesa (Universidad Politécnica de Valencia) y Santiago Romo (Universidad Rey Juan Carlos).

2.2. Colaboraciones con otros agentes del sistema

2.2.1. Programa de visitas con CDTI

En 2007 RedOTRI y CDTI han colaborado en la implementación de un programa coordinado para la detección de tecnologías y capacidades de investigación universitarias. En el marco de este programa, con la planificación previa y la participación de las OTRI de cada centro, se han realizado un total de 39 visitas a universidades o centros asociados de RedOTRI por parte de técnicos de CDTI.

En una segunda fase del programa se celebraron 15 presentaciones en universidades, con asistencia de representantes del sector industrial, además de otros encuentros, para presentar las acciones de apoyo de CDTI para la colaboración entre universidades y empresas.

2.2.2. Cartera Tecnológica

Desde hace cuatro años, RedOTRI colabora con Genoma España en su programa Cartera Tecnológica, cuyo objetivo es apoyar la transferencia de la tecnología generada en organismos públicos de inves-

tigación, universidades y hospitales públicos, por medio de ayudas financieras para la comercialización de patentes y la creación de empresas en el sector de la Biotecnología. En 2007, la actividad realizada para las universidades miembros de RedOTRI y organismos asociados se refleja en los siguientes indicadores:

- 107 solicitudes de servicios de protección industrial (informes, memorias y solicitudes de patentes) financiadas por un importe total de 377.782 euros.
- 61 patentes financiadas.
- 76 propuestas de valorización y creación de spin-off analizadas, de las que 9 fueron financiadas por Cartera Tecnológica con un volumen económico comprometido en dichos proyectos de 2.278.258 euros y unos fondos adicionales movilizados de 3,7 millones de euros.

2.2.3. Foro NEOTEC

La 6ª edición de 2007 del Foro NEOTEC de Capital Riesgo, coorganizada por CDTI, el Instituto de Fomento de la Región de Murcia y RedOTRI, tuvo lugar en Murcia el 6 de noviembre de 2007. Además, desde RedOTRI se apoyó la presentación de proyectos procedentes de universidades y de organismos públicos de investigación.

De los 16 proyectos tecnológicos empresariales seleccionados para su presentación ante inversores en este evento, 6 fueron generados en el ámbito universitario, en concreto los de *Health in Code SL* de la Universidade da Coruña y la Universidade de Santiago de Compostela, *Lipopharma Cancer SL* de la Universitat de les Illes Balears, *Inbionova Biotech SL* e *Inmedica 2003 SL*, de la Universidad de Murcia, *Mediciones y Corrosión SL* de la Universitat Jaume I de Castellón e *Intelliglass SL* de la Universidad Politécnica de Madrid.



Representantes de las entidades organizadoras del 6º Foro Neotec (Murcia, noviembre de 2007)

2.2.4. Plataforma Tecnológica de Química Sostenible

RedOTRI continúa participando en el Consejo Rector de la Plataforma Tecnológica Española de Química Sostenible (SUSCHEM), promovida por la Federación Empresarial de la Industria Química Española (FEIQUE) y en la que colaboran además ASEBIO y FEDIT.

SUSCHEM está integrada por 252 miembros: 103 empresas, 35 universidades, 35 asociaciones, 31 observadores, 26 OPI y 22 centros tecnológicos. RedOTRI es la encargada de canalizar las demandas de tecnología del servicio de Asistencia Tecnológica de la Plataforma hacia grupos de investigación de universidades españolas.

2.2.5. Oficina Española de Patentes y Marcas

A finales de 2007, RedOTRI y la Oficina Española de Patentes y Marcas acuerdan intensificar la colaboración en diversos campos, como actividades conjuntas de promoción y difusión, movilidad de personal, realización de estudios, etc.

RedOTRI participó en el "Foro de Innovación de la OEPM", celebrado en Madrid el 3 de octubre de 2007, en el que distintos agentes, como el CSIC, la Fundación COTEC, agencias de la propiedad industrial y asociaciones empresariales, entre otros, ponen en común y proponen medidas que mejoren el impacto de las patentes sobre el sistema de innovación, así como el desarrollo jurídico del sistema de patentes español y su armonización con el sistema comunitario.

2.3. Actividad internacional

2.3.1. Colaboración con la red ProTon-Europe

En 2007 son ya 30 las OTRI miembros de ProTon, la asociación de oficinas de transferencia de conocimiento de universidades y centros públicos de investigación europeos.

Para la representación de RedOTRI en el Comité de Dirección de ProTon es reelegido Fernando Conesa (Universidad Politécnica de Valencia), quien también lidera hasta febrero de 2007 su *Metrics Committee*.

Entre las actuaciones más destacadas realizadas durante 2007 en el marco de esta red están:

- Apoyo en la programación y organización de la "ProTon Survey Tool Training Session", celebrada en Bruselas el 27 de febrero de 2007, dirigida a formar, en el manejo de la herramienta de encuesta de ProTon, a los responsables de la administración de la misma de cada red nacional.
- Contribuciones al debate y redacción final del documento de posición de ProTon sobre la reforma del sistema de patentes de la Unión Europea.

2.3.2. Colaboración con la RedVITEC argentina

En 2007 RedOTRI y la Red de Vinculación Tecnológica de las Universidades Nacionales Argentinas -RedVITEC- pusieron en marcha un proyecto de colaboración, cofinanciado por la Agencia Española de Cooperación Internacional -AECI-, cuyo objetivo es propiciar el intercambio de experiencias entre ambas redes y la planificación de acciones conjuntas dentro del campo de la transferencia de conocimiento.

Dentro de este proyecto se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Participación de miembros de RedOTRI en la VII Reunión Plenaria de RedVITEC, celebrada los días 17 y 18 de mayo en la ciudad argentina de Corrientes, presentando las actividades de RedOTRI.

- Programa de visitas a oficinas de vinculación argentinas por parte de miembros de RedOTRI. En concreto, se visitaron las de la Universidad Nacional de la Matanza, la Universidad Nacional del Litoral y la Universidad Nacional del Nordeste.
- Participación de una delegación de RedVITEC en la Conferencia Anual de RedOTRI celebrada en Salamanca los días 7 y 8 de junio, en la que presentaron las actividades y funcionamiento de esta red.



Presentación de RedOTRI en el plenario de RedVITEC (Corrientes, mayo de 2007)

2.3.3. Otras actividades en el ámbito internacional

- Programación e impartición del curso titulado "Profesionalización de la universidad y apertura sobre su medio socioeconómico", organizado por la Universidad Internacional de Andalucía y celebrado en la Universidad Abdelmalek Essaâdi de Tánger (Marruecos) del 9 al 13 de julio de 2007.
- Coordinación de un programa de visitas a universidades españolas para la Universidad Tecnológica de Panamá, realizadas del 8 al 12 de mayo de 2007.

2.4. Grupos de Trabajo de RedOTRI

Desde la creación de la RedOTRI, unos de los elementos que han contribuido decisivamente a su fortalecimiento han sido sus **grupos de trabajo**, de los que conviene saber que:

Los grupos de trabajo constituyen uno de los grandes activos de RedOTRI para el desarrollo de proyectos y actividades de red. Expertos de las OTRI en distintos campos participan en los mismos de forma voluntaria

- Están formados por personal de las plantillas de las OTRI universitarias y asociadas, con experiencia en los distintos temas de trabajo. Su participación en los mismos es voluntaria, a propuesta de los responsables de su institución.
- Cada grupo sigue un programa de trabajo anual que, aprobado por la Comisión Permanente de RedOTRI, recoge las principales actividades a desarrollar.

- Su funcionamiento se basa tanto en reuniones presenciales como en trabajo on-line.
- La composición de los grupos es renovada periódicamente en función de las necesidades técnicas y circunstancias profesionales de sus miembros.

2.4.1. Grupo de Trabajo OTRI-Escuela

Tiene como objetivo contribuir a potenciar el desarrollo de las oficinas y la capacitación profesional de su personal. Su actividad fundamental se centra en la planificación, diseño e implementación del **Plan de Formación de RedOTRI**, cuya cuarta edición se llevó a cabo en 2007 y de la que se recoge información más detallada en el apartado 2.6 de este informe.

Durante el presente ejercicio, algunas de las principales tareas realizadas por este grupo fueron:

- Diseño de un **cuestionario de necesidades formativas** e implementación de una encuesta a los miembros de la Red. En base a la información obtenida se diseñó el Plan Formativo de 2008.
- Desarrollo de nuevas actividades de **evaluación de la formación**, complementando las que ya se venían desarrollando sobre el aprendizaje y la satisfacción del participante, con las de la transferencia al puesto de trabajo y el impacto en la OTRI.
- Puesta en marcha de un **plan de movilidad** que permita intercambiar y compartir buenas prácticas entre oficinas y profesionales de la red.
- Se inician los cursos de **formación de docentes**, dirigido a los profesores que toman parte en las distintas acciones formativas de RedOTRI.

Participantes:

Universidad Politécnica de Valencia (Coordinador), Universitat de les Illes Balears, Universidad Europea de Madrid, Universidad de Granada, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, Universitat Politècnica de Catalunya, Universidade de Santiago de Compostela y Secretaría Técnica de RedOTRI.

2.4.2. Grupo de Trabajo de Indicadores

Es el encargado de desarrollar e implementar herramientas y actividades de medición de la actividad de transferencia de conocimiento y tecnología que realizan las universidades españolas.

Como principales acciones realizadas en 2007 están:

- Actualización del contenido de la **Encuesta RedOTRI** sobre Transferencia de Conocimiento y Tecnología, coordinados y alineados con los de la ProTon-Europe Annual Survey.
- Introducción de mejoras en la **herramienta telemática** de recogida de datos.
- Elaboración del **Informe de la Encuesta RedOTRI 2006**.

Participantes:

Universidad Politécnica de Valencia (Coordinador), Universitat Autònoma de Barcelona, Universidad Autónoma de Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Universidad Carlos III de Madrid, Universidad de Jaén, Universidad de Murcia, Universitat Oberta de Catalunya, Universidad de Oviedo, Universidad Pablo de Olavide, Universidad Rey Juan Carlos, Universitat Rovira i Virgili, Universidade de Santiago de Compostela, Universidad de Zaragoza y Secretaría Técnica de RedOTRI.

2.4.3. Grupo de Trabajo sobre el 7º programa Marco

Su objetivo es contribuir a mejorar la participación de los grupos de investigación universitarios españoles en los programas de I+D europeos mediante el desarrollo de mecanismos que favorezcan la máxima profesionalización de la asistencia prestada desde las OTRI en este ámbito.

Las principales actividades llevadas a cabo por este grupo en 2007 son:

- Elaboración de una **guía sobre la gestión de costes totales** en el 7º Programa Marco, que aborda la necesidad de adopción por las universidades y otros miembros de RedOTRI de la fórmula de costes totales en los proyectos del 7º programa marco.
- Organización de la **jornada técnica** sobre presentación de novedades del 7º Programa Marco, celebrado en la Universidad de Cádiz los días 22 y 23 de marzo de 2007.
- Colaboración en la elaboración del programa y organización del **Curso RedOTRI de Gestión de Proyectos Europeos**, del que se celebraron 2 ediciones (la primera del 9 al 11 de octubre y la segunda del 29 al 31 de ese mismo mes) ambas en la Universitat de les Illes Balears.

Participantes:

Universidad de Cantabria (Coordinador), Universidad de Alicante, Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad de Granada, Universitat de les Illes Balears, Instituto Astrofísico de Canarias, Universidad Pontificia Comillas de Madrid, Universidad de Ramón Llull, Universidad Rey Juan Carlos, Universitat Politècnica de Catalunya, y Oficina de I+D de la CRUE.

2.4.4. Grupo de Trabajo de Contratos

El objetivo fundamental de este grupo es profundizar en los aspectos técnicos, jurídicos, económicos y presupuestarios de los contratos de investigación y consultoría regulados en virtud del artículo 83 de la LOU, generando herramientas y proponiendo buenas prácticas que faciliten la actividad de los técnicos de las OTRI con competencias en esta materia.

Las principales actividades llevadas a cabo durante 2007 fueron:

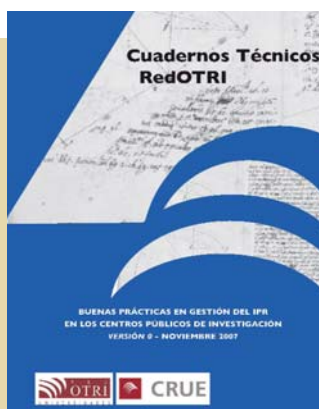
- Elaboración de un **modelo de contrato** para proyectos de I+D, adaptado a la nueva realidad de las relaciones universidad-empresa y a las necesidades de los profesionales de la transferencia de conocimiento.

- Colaboración en la elaboración del programa y organización del **Curso RedOTRI de Contratos de I+D**, celebrado en Pamplona del 12 al 14 de septiembre de 2007.

Participantes:

Universidade de Vigo (Coordinador), Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad Carlos III de Madrid, Universidad Jaume I, Universidad de la Rioja, Universidad de Sevilla, Universidad Politécnica de Valencia, Universitat de València y Secretaría Técnica de RedOTRI.

2.4.5. Grupo de trabajo ad-hoc sobre Gestión-IPR⁵



En abril de 2007 se creó un grupo de trabajo ad-hoc sobre "Cesión de la propiedad industrial/intelectual a terceros: conflictos de intereses y aspectos éticos legales" (abreviado: Grupo sobre Gestión-IPR). Su objetivo era elaborar un documento que, a modo de guía, proporcionara a los profesionales de las OTRI una serie de pautas a tener en cuenta a la hora de gestionar los derechos de propiedad industrial e intelectual en las actividades de cooperación con empresa

Este documento, cuya primera versión se presentó durante las XV Jornadas de Investigación de las Universidades Españolas celebradas en Gran Canaria, ofrece unos principios básicos por los que deberían regirse las buenas prácticas en materia de gestión del IPR y aborda cada una de las fases que cronológicamente estructuran un proceso de negociación.

Portada de la primera versión del Cuaderno Técnico sobre buenas prácticas en gestión del IPR, presentado en Gran Canaria en noviembre de 2007.

2.5. Proyectos de RedOTRI

2.5.1. Concurso Uniemprendia

Uniemprendia es el programa-concurso de RedOTRI para la promoción de empresas de base tecnológica. Promovido y coordinado por la Universidad de Santiago de Compostela, en 2007 celebró su

Participantes:

Universidad de Almería, Universitat Autònoma de Barcelona, Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona (FBG), Universidad de Cantabria, Universidad de Granada, Instituto Nacional de Técnicas Aeroespaciales, Universidad de Murcia, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, Universidad Politécnica de Madrid, Universidad Politécnica de Valencia, Universitat Politècnica de Catalunya, Universidad Rey Juan Carlos, Universidade de Vigo y Universitat de València.

⁵ Acrónimo anglosajón de "Intellectual Property Rights", que en castellano abarcaría los derechos de propiedad tanto intelectual como industrial.

cuarta edición. A este programa están adheridas un total de 46 universidades, además del INTA y el CSIC. El proyecto cuenta con el patrocinio del Grupo Santander y el CDTI.

Objetivos de Uniemprendia:

- 1) Apoyar la emergencia y maduración de iniciativas empresariales basadas en el conocimiento, fomentando la cultura emprendedora en el entorno universitario.
- 2) Promover el liderazgo de las universidades en los procesos de gestión de *spin-off* académicos.
- 3) Articular a través de las OTRI estrategias comunes y metodologías estandarizadas para la gestión de las *spin-off*.

Concurieron en 2007 un total de 30 ideas de negocio, detectadas a través de la Red de Técnicos de Creación de Empresas de RedOTRI. Los equipos de las 23 mejores fueron seleccionados para recibir formación específica, consistente en:

- Tutorización, a cargo de la Escuela de Organización Industrial, para la elaboración de los respectivos planes de empresa de los distintos equipos promotores.
- Tres seminarios impartidos por el Instituto de Empresa, durante los meses de septiembre, octubre y noviembre, que abordaron aspectos teórico prácticos necesarios para la elaboración del plan de empresa, como el plan de marketing, el plan de operaciones, técnicas de negociación, aspectos jurídicos, etc.

Resultados de UNIEMPRESIA 2007

46 universidades, CSIC e INTA adheridos
30 ideas de negocio detectadas
23 equipos de emprendedores reciben formación

Además, se organizaron, los días 13 y 14 de diciembre de 2007 en la Universidad de Santiago de Compostela, las Jornadas Técnicas sobre el "Nuevo Marco Legal para la creación de Spin-off", destinadas a la formación de técnicos de creación de empresas. Con una duración de 10 horas lectivas, contaron con la participación de 25 asistentes.

2.5.2. Proyecto RedVALOR

El objetivo del proyecto es validar y perfeccionar un sistema de evaluación del potencial de mercado de los resultados de la I+D obtenidos por las universidades españolas y el CSIC. Este sistema se arti-

cula a través de una **Red de Evaluadores de Tecnología** formada por expertos procedentes principalmente del mundo empresarial. Se pretende que las evaluaciones realizadas aporten información relevante sobre las ventajas competitivas de las tecnologías desde un punto de vista financiero, de mercado y del potencial de innovación.

Una de las principales fortalezas de este proyecto lo constituye la implicación en el mismo de entidades directamente vinculadas con los sectores industriales, como son las asociaciones sectoriales de empresas, como la Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones de España (AETIC) y la Federación Empresarial de la Industria Química Española (FEIQUE). Durante 2007 se iniciaron los contactos con representantes otras asociaciones empresariales con vista a la ampliación del proyecto a otros sectores como el de la Biotecnología, Farmacia, Alimentación y el Metal, entre otros.

RedVALOR propone un sistema de valorización del potencial de mercado de las invenciones generadas por universidades y OPI

Entre los resultados más significativos alcanzados por RedValor en 2007 están la realización de 50 evaluaciones de 26 tecnologías procedentes de 21 OTRI. En estas evaluaciones participaron 24 expertos de las áreas TIC y Química.

El proyecto, iniciado en 2004, es coordinado por la Universitat de València y cuenta con la participación de la Universidad Politécnica de Valencia, la Universidad Carlos III de Madrid, la Universitat Jaume I, la Universidad Miguel Hernández de Elche, AETIC y FEIQUE. Al mismo están adheridos otras 15 universidades y el CSIC.

RedVALOR es un proyecto apoyado por el Ministerio de Educación y Ciencia en el marco del programa de ayudas a OTRI (proyecto de referencia: OTR2004-0103-B-C06).

2.6. IV Plan de Formación de RedOTRI

La cuarta edición del Plan de Formación de RedOTRI da continuidad a la diversificación de tipos de acciones formativas, con los Cursos RedOTRI, las Jornadas Técnicas y los Cursos y Jornadas Reconocidos- ampliando el catálogo a actividades de movilidad y la formación de formadores. Sin contar las de movilidad, en total se han registrado 396 asistencias a las distintas acciones del Plan, destacando las 184 de los Cursos RedOTRI.

RedOTRI diseña e implementa su propio Plan de Formación, con vistas a potenciar la profesionalización del personal de las oficinas de transferencia. En 2007 se realizaron 11 acciones formativas, entre cursos y jornadas de distinto tipo, en los que se registraron 396 participaciones, además de 11 acciones de movilidad

Plan de Formación de RedOTRI 2007				
Cursos RedOTRI				
	Cursos	Fecha	Acoge/lugar	Asistentes
1	Formación de Técnicos de RedOTRI	23-27 Abril	Univ. de Oviedo	36
2	Valorización de I+D Universitaria	4-6 Julio	Univ. de Málaga	21
3	Formación de Técnicos de RedOTRI	22-26 Oct.	Univ. de Almería	36
4	Gestión en Costes en Proyectos Europeos	(1ª edic.) 9-11 Oct.	Univ. Illes Balears	25
5		(2ª edic.) 29-31 Oct.		34
6	Contratos de I+D	12-14 Nov.	Univ. de Navarra	32
Jornadas Técnicas				
7	Presentación y Novedades del VII PM	22-23 Marzo	Univ. de Cádiz	63
8	Aspectos legales y financieros del 7PM	13 Julio	Univ. Politécnica de Madrid	84
Cursos y Jornadas Técnicas Reconocidos				
9	Curso: "Protección de los Resultados de Investigación: Patentes"	29 y 30 Nov.	Univ. de Jaén	25
10	Jornadas Técnicas: "Nuevo Marco Legal para la creación de Spin-off"	13 y 14 de Dic.	Univ. de Santiago de Compostela	25
Formación Docente				
11	Formación de formadores	28-29 Junio	Univ. Politécnica de Valencia	15

2.6.1. Cursos RedOTRI

Centrados en herramientas y capacidades necesarias para el desempeño de las labores técnicas de los profesionales de la Transferencia de Conocimiento, se caracterizarán por una **metodología diseñada sobre la base de casos reales** que sirven de ejercicios prácticos para los asistentes.

En 2007 se celebraron los siguientes:

IV Edición del Curso de Formación para Técnicos de RedOTRI

Esta acción formativa recoge el espíritu de los primeros cursos organizados desde la OTT en los años 90, para la formación de los técnicos recién llegados a las OTRI, aunque desde planteamientos formativos novedosos. Ofrece una combinación de contenidos teóricos sobre las distintas áreas de actividad de las OTRI –protección del IPR, creación de spin-off, proyectos europeos, contratos de I+D con empresas, etc- junto a sesiones de trabajo en grupo, basadas en la resolución de un caso práctico en el que se reproducen situaciones concretas que se presentan en el quehacer diario de un técnico de OTRI. El curso fue acogido por la Universidad de Oviedo, del 23 al 27 de mayo de 2007, y al mismo asistieron 36 alumnos, seleccionados de entre las cerca de 60 solicitudes recibidas.



Juan Vázquez, Rector de la Universidad de Oviedo y Presidente de la CRUE, en la apertura de la IV edición del Curso de Formación para Técnicos de RedOTRI (Oviedo, abril de 2007)

Curso RedOTRI de Valorización de I+D Universitaria

El curso, celebrado en la Universidad de Málaga del 4 al 6 de julio de 2007, aportó a los 21 asistentes una herramienta útil, basada en la metodología TRIP -Transferencia de Resultados de Investigación a través de Patentes-, para, por un lado, hacer una valoración de patentabilidad orientada a la toma de decisiones sobre la protección de una invención y, por otro, plantear una estrategia de explotación de resultados que pueda dar lugar a un plan de acción comercial. Como ejercicios prácticos se resolvieron casos basados en experiencias reales de OTRI.

RedOTRI llegó a un acuerdo con la Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en Extremadura –FUNDECYT- para impartir el Curso RedOTRI de Valorización de la I+D a 25 especialistas de distintos centros de I+D extremeños. El curso se celebró en Badajoz los días 18 y 19 de julio de 2007.



V Edición del Curso de Formación para Técnicos de RedOTRI

Consolidado como una de las actividades de red más emblemáticas, el Curso de Formación para Técnicos de RedOTRI necesitó de una segunda edición para atender la demanda de este tipo de formación que se produjo en 2007. Ésta se celebró en la Universidad de Almería, la semana del 22 al 26 de noviembre. Aparte del objetivo puramente formativo, este curso contribuye de forma decisiva a dar valor añadido al trabajo en red, creando y consolidando lazos y relaciones, tanto profesionales como personales, entre asistentes, profesores y organización.

Un total de 72 técnicos de OTRI universitarias y de organismos públicos de investigación han asistido durante 2007 a este curso, 36 en cada una de las dos ediciones (Oviedo y Almería).



Alumnos del Curso de Formación de Técnicos de RedOTRI (Almería, noviembre de 2007)

Curso RedOTRI de Gestión de Costes en Proyectos Europeos

Con la puesta en marcha del 7º Programa Marco, muchas universidades españolas han tenido que afrontar algunas importantes novedades en la gestión de los proyectos europeos como el cambio en la modalidad de costes adicionales a costes totales. Para atender las necesidades formativas derivadas de este contexto, se diseñó este curso, destinado a gestores de proyectos europeos, del que se celebraron dos ediciones (la primera del y la segunda), ambas acogidas por La Universitat de les Illes Balears.

El curso contó en su primera edición (del 9 al 11 de octubre) con la asistencia de 25 profesionales de OTRI universitarias y OPI asociados, y 34 en su segunda (del 29 al 31 del mismo mes).

Sesión teórica del Curso sobre Gestión de Costes en Proyectos Europeos (Palma de Mallorca, octubre de 2007)



Curso RedOTRI de Contratos de I+D

Su objetivo fue abordar, desde la metodología práctica que caracteriza los Cursos RedOTRI, los distintos aspectos que componen el contrato de I+D con base en el artículo 83 de la LOU: clausulado, cesión de derechos de la propiedad intelectual o industrial, tratamiento del IVA. Durante las sesiones se presentó el Modelo de Contrato para Proyectos de I+D elaborado por el Grupo de Trabajo de Contratos.



El curso, acogido por la Universidad de Navarra, se desarrolló del 12 al 14 de noviembre. Asistieron un total de 32 profesionales de OTRI universitarias y OPI asociados.

Curso RedOTRI de Contratos de I+D (Pamplona, noviembre de 2007)

2.6.2. Jornadas Técnicas

Las Jornadas Técnicas son eventos de corta duración que, en un formato muy variado, abordan temas de especial **relevancia y oportunidad** para las OTRI. Aunque dirigidas especialmente a personal de las OTRI, están abiertas a investigadores y representantes de empresas y otros organismos. Durante 2007 se realizaron dos:

1. Jornadas Técnicas de Presentación y Novedades del 7º Programa Marco. Universidad de Cádiz, 22 y 23 de marzo de 2007 (63 asistentes)
2. Jornada Técnica sobre Cuestiones Legales y Financieras del 7º Programa Marco. Universidad Politécnica de Madrid, 13 de julio de 2007 (84 asistentes)

2.6.3. Cursos y jornadas reconocidos

Son acciones formativas organizadas e impulsadas por iniciativa de una OTRI particular que, por su interés, se ofrecen al conjunto de los miembros de la Red, lo que permite **complementar y compaginar** las acciones que se ponen en marcha desde OTRI-Escuela con aquellas que por iniciativa propia son concebidas y organizadas por las distintas OTRI. Las dos de este tipo realizadas en 2007 son:

1. Curso de especialización en "Protección de los Resultados de Investigación: Patentes". Universidad de Jaén, 29 y 30 de noviembre de 2007 (25 asistentes)
2. Jornadas técnicas sobre el "Nuevo Marco Legal para la creación de Spin-off". Universidade de Santiago de Compostela, 13 y 14 de diciembre de 2007 (25 asistentes)

2.6.4. Formación Docente

El Plan de Formación de RedOTRI incorpora acciones formativas destinadas a **mejorar la capacitación de los profesores** que participan en los cursos y otras actividades de RedOTRI, la mayoría de ellos profesionales de la propia Red, con el objetivo final de mejorar la calidad en el diseño, impartición y evaluación de la formación ofertada.

En 2007 se celebró un curso inicial en el que se abordaron conceptos básicos de la formación, los contenidos y esquemas de planificación y diseño de acciones formativas, el manejo de situaciones y los principios generales de la evaluación de proyectos formativos. El curso se celebró en la Universidad Politécnica de Valencia los días 28 y 29 de junio de 2007, y al mismo asistieron 15 formadores de RedOTRI.

2.6.5. Acciones de movilidad

Tras más de 20 años de actividad, las OTRI han venido adquiriendo una valiosa experiencia en la gestión de la transferencia del conocimiento universitario. Puede afirmarse que muchas oficinas y profesionales constituyen verdaderos referentes en diversas áreas de actividad. Por este motivo, y con la finalidad de poder **compartir y transferir** estos conocimientos y experiencias entre los profesionales de las oficinas de transferencia, en 2007 RedOTRI puso en marcha el denominado **Plan de Movilidad**, que comprende dos tipos de acciones de movilidad:

- 1) **Estancias de Formación**, donde una OTRI recibe uno o varios visitantes (de una o varias OTRI) para su formación por parte del personal de la OTRI de acogida. Duración: entre 2 y 5 días.
- 2) **Visitas de Expertos**, por la que un experto formador se desplazará a una OTRI para atender sus necesidades de asesoramiento. Duración: entre 1 y 3 días.

El Plan de Movilidad de RedOTRI está financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia en el marco del programa de ayudas a OTRI (proyecto de referencia OTR050028).

PLAN DE MOVILIDAD		
Estancias de Formación realizadas en 2007		
Oficinas de Acogida		Ámbito
1	Univ. Carlos III de Madrid	Gestión Integral Proyectos Europeos
2	Univ. Autónoma de Madrid	Creación y consolidación de EBT
3	Univ. Politécnica de Valencia	Metodología TRIP- Herramienta CARTA
4	Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares	Gestión Integral de Proyectos
5	Univ. Zaragoza	Estructuras para la gestión de proyectos europeos
6	Univ. Santiago de Compostela	Emprendimiento
7	CSIC - Comunidad Valenciana	Contratación: I+D, apoyo tecnológico, licencia

Visitas de Expertos realizadas en 2007			
Experto			Ámbito
	Nombre	Centro	
8	Francisco de Borja Domínguez	CRUE	Costes Totales 7PM
9	Xavier Garcias	Univ. Illes Balears	Gestión Costes Proyectos 7PM
10	Mónica de Forn	Univ. Pompeu Fabra	Proyectos Europeos
11	Mónica de Forn	Univ. Pompeu Fabra	Proyectos Europeos

2.6.6. Evaluación de la formación

Durante 2007 se amplió el alcance de las tareas de evaluación de la formación, entendiendo como tal aquella que es capaz de determinar si se han logrado y en qué medida, los resultados esperados en los tres ámbitos del aprendizaje. Mientras que el primero de ellos, aquel que tiene que ver con conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, y la satisfacción del participante, ya venía siendo objeto de análisis, en el presente Plan de Formación se incorpora por primera vez la evaluación de los dos ámbitos restantes: la transferencia al puesto de trabajo (a través de un cuestionario dirigido a los alumnos) y el impacto de la formación para la OTRI (con otro cuestionario destinado a directores de OTRI y/o jefes de servicio).

Como conclusiones de la evaluación de los Cursos RedOTRI impartidos pertenecientes al Plan de Formación 2007, cabe destacar en relación a cada uno de los ámbitos mencionados, las siguientes:

- 1.- En lo relacionado con la satisfacción general del alumno y el aprendizaje se ha obtenido una alta valoración general de todos los cursos, con una media de 4,61 puntos en la medida de escala tipo Liker (de 1 a 5). Las variables medidas en el **cuestionario de satisfacción** tienen que ver con los contenidos, el profesorado, la metodología y medios didácticos, los medios técnicos e instalaciones, la organización y la impartición. Prácticamente todos ellos están por encima del punto de corte que se considera como óptimo (4). La más alta valoración corresponde a la utilidad de los ejercicios prácticos (4,61 de media) y el profesorado (4,43 de media), siendo las menos valoradas el horario (3,89 de media) y las instalaciones (media de 3,94).
- 2.- En segundo término, cabe destacar las altas calificaciones alcanzadas en cada una de las dimensiones del **cuestionario de transferencia** al puesto de trabajo, especialmente en aquellas que analizan la relación de la acción formativa con el puesto de trabajo (4,1 de media) y el grado de aplicabilidad (media de 3,75). Esto permite afirmar que los Cursos cumplen uno de los objetivos principales que motivan su realización: que cada uno de ellos esté relacionado con la actividad real del profesional en su puesto de trabajo.

Los alumnos de los Cursos RedOTRI celebrados en 2007 valoraron especialmente la utilidad de sus ejercicios prácticos y la calidad del profesorado

- 3.- En los aspectos analizados mediante el **cuestionario de impacto** en la OTRI los resultados son igualmente positivos. La repercusión que tienen los cursos en la calidad del

trabajo es valorada en un 3,55 de media, medida dicha calidad como el aumento en la productividad, la mejora en la planificación del trabajo y la reducción de la necesidad de supervisión, entre otros factores. Por otra parte, los cursos no parecen que tengan una gran influencia sobre el clima laboral (2,93 de media), pero sí en el nivel

Los Cursos RedOTRI están relacionados con la actividad desempeñada por los profesionales de las OTRI en sus puestos de trabajo y contribuyen a aumentar la productividad, en opinión de los encuestados

de competitividad (3,39 de media) a través de la mejora de la imagen de la OTRI y la diversificación de los servicios.

2.7. Conferencia Anual

El tema central de la edición 2007 fue el de las patentes universitarias como valor para la transferencia. Bajo el lema "**Haciendo patente la investigación**", el programa incluyó una mesa redonda en la que un panel de expertos abordaron los distintos aspectos de la explotación de las patentes universitarias, presentando además casos de éxito de nuevas empresas o líneas de negocio generadas a partir del conocimiento universitario. Entre los participantes estuvieron Gerardo Penas (vocal asesor de la Oficina Española de Patentes y Marcas), Miguel Vega (Director de Estudios Estratégicos e Innovación de Genoma España), Sebastián Chávez (socio fundador de la empresa INGENITRICS S.L.), Enrique Monte (Catedrático de Microbiología de la Universidad de Salamanca) y Carlos Pérez (coordinador de I+D de la empresa Ros Roca IMA S.L.).



Acto inaugural de la Conferencia Anual de RedOTRI (Salamanca, junio de 2007)

El encuentro, acogido por la **Universidad de Salamanca** y la **Universidad Pontificia de Salamanca**, se celebró los días 7 y 8 de junio, y reunió a más de 180 profesionales de universidades y otros organismos con intereses en la transferencia de tecnología y conocimiento.

En el evento se presentaron, además, los modelos de transferencia de conocimiento de Estados Unidos y Europa de manos de Joseph D. Fondacaro, vicepresidente de la Association of University Technology Managers, y Gilles Capart (ProTon-Europe).



Durante una de las sesiones de la Conferencia Anual de RedOTRI (Salamanca, junio de 2007)

El programa se completó con los siguientes talleres paralelos:

- Taller 1: Licencias: contratos y negociación
- Taller 2: 7º Programa Marco: el Acuerdo de Consorcio
- Taller 3: Spin-off: reglamentos internos de creación de empresas
- Taller 4: Indicadores en transferencia de tecnología.



3. Indicadores de la función transferencia en 2007

3.1. La Encuesta RedOTRI 2007

La Encuesta RedOTRI sobre Transferencia de Conocimiento y Tecnología constituye la única fuente de información específica en España para todo lo relacionado con la función transferencia.

Tras 6 años de funcionamiento continuado, con sus contenidos alineados con los de la ProTon-Europe Survey, constituye una herramienta de medición consolidada. A ello contribuye su alto nivel de representatividad: en 2007 el cuestionario fue contestado por 60 OTRI, el 97% de las encuestadas, al menos a una parte significativa de las preguntas y especialmente a aquellas más representativas de la actividad de las OTRI.

El cuestionario utilizado en la Encuesta RedOTRI 2007 es similar en cuanto a estructura al utilizado en el año anterior, incluyendo ligeros cambios en algunas de las preguntas. Dicho cuestionario comparte la base común de secciones y preguntas del cuestionario de la asociación europea PROTON, al que añade preguntas de interés específico para RedOTRI.

ESTRUCTURA DE LA ENCUESTA REDOTRI 2007

Información General sobre la Universidad

- | | |
|------------------|--|
| Sección 1 | <ul style="list-style-type: none"> - Perfil de la universidad - Financiación de la I+D - Regulación existente - Infraestructuras de innovación disponibles - Funciones y unidades - Relación legal con la OTRI |
|------------------|--|

Información general sobre la OTRI

- | | |
|------------------|---|
| Sección 2 | <ul style="list-style-type: none"> - Recursos humanos - Orientación funcional del personal técnico - Información económica de la OTRI - Clientes internos |
|------------------|---|

Gestión de la protección de propiedad industrial

- | | |
|------------------|---|
| Sección 3 | <ul style="list-style-type: none"> - Comunicaciones de invención recibidas por la OTRI - Solicitudes de patente prioritaria y extensiones internacionales - Otras formas de protección |
|------------------|---|

Licencias y opciones

- | | |
|------------------|--|
| Sección 4 | <ul style="list-style-type: none"> - Contratos de licencia y opciones firmados - Base de los contratos firmados - Naturaleza de los contratantes de licencias - Ingresos generados por licencias |
|------------------|--|

Contratos art. 83 LOU y colaboración con empresas

- | | |
|------------------|--|
| Sección 5 | <ul style="list-style-type: none"> - Contratos de I+D y consultoría: número y volumen contratado - Proyectos de I+D de colaboración: número e importe - Prestaciones de servicios técnicos: número y facturación - Clientes externos: número, procedencia e ingresos |
|------------------|--|

Creación de Spin-off y Start-ups

- | | |
|------------------|--|
| Sección 6 | <ul style="list-style-type: none"> - Spin-off: número, investigadores vinculados... - Participación de la entidad en los spin-off creados - Capital semilla |
|------------------|--|

Historia de éxito

- | | |
|------------------|--|
| Sección 7 | <ul style="list-style-type: none"> - Resultados de I+D introducidos con éxito en el mercado |
|------------------|--|

Universidades que han respondido a la Encuesta RedOTRI 2007

Universidad de Alcalá de Henares - Universitat d'Alacant - Universidad de Almería - Universidad Antonio de Nebrija - Universitat Autònoma de Barcelona - Universidad Autónoma de Madrid - Universitat de Barcelona - Universidad de Burgos - Universidad de Cádiz - Universidad de Cantabria - Universidad Cardenal Herrera CEU - Universidad Carlos III de Madrid - Universidad de Castilla-La Mancha - Universidad Católica San Antonio de Murcia - Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir - Universidad Complutense de Madrid - Universidad de Córdoba - Universidade da Coruña - Universidad de Deusto - Universidad Europea de Madrid - Universidad de Extremadura - Universitat de Girona - Universidad de Granada - Universidad de Huelva - Universitat de les Illes Balears - Universidad de Jaén - Universitat Jaume I - Universidad de La Laguna - Universitat de Lleida - Universidad de Málaga - Universidad Miguel Hernández de Elche - Universidad de Murcia - Universidad Nacional de Educación a Distancia - Universidad de Navarra - Universitat Oberta de Catalunya - Universidad de Oviedo - Universidad Pablo de Olavide - Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea - Universidad de Las Palmas de Gran Canaria - Universidad Politécnica de Cartagena - Universitat Politècnica de Catalunya - Universidad Politécnica de Madrid - Universidad Politécnica de Valencia - Universitat Pompeu Fabra - Universidad Pontificia Comillas - Universidad Pontificia de Salamanca - Universidad Pública de Navarra - Universitat Ramon Llull - Universidad Rey Juan Carlos - Universidad de La Rioja - Universitat Rovira i Virgili - Universidad de Salamanca - Universidad San Jorge - Universidad San Pablo CEU - Universidade de Santiago de Compostela - Universidad de Sevilla - Universitat de València - Universidad de Valladolid - Universitat de Vic - Universidade de Vigo - Universidad de Zaragoza

La explotación de los datos de la Encuesta RedOTRI 2007 ha sido realizada por el Grupo de trabajo de Indicadores. En 2008 elaboró el **Informe de la Encuesta RedOTRI 2007**, en el que se recoge un análisis detallado de la información obtenida.

En los apartados siguientes de este capítulo se presenta, de forma extractada, el análisis de los indicadores más representativos de la actividad de transferencia de las universidades españolas durante 2007, abordados con mayor profundidad en el mencionado Informe.

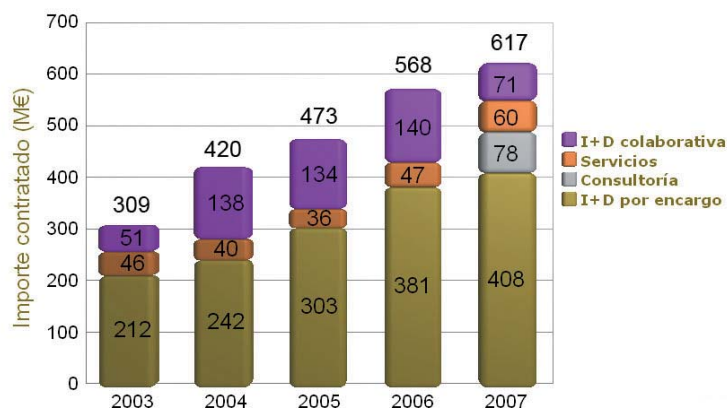
3.2. La interacción con terceros en actividades de I+D y apoyo técnico

En 2007 el importe de los recursos captados por la interacción establecida con empresas y otras entidades ascendió a 617 millones de euros (**Figura 5**), con un crecimiento del 8,6% respecto al año anterior.

El aumento más significativo se ha producido en aquellas actividades referidas a la relación con terceros que implican contraprestaciones económicas de los mismos a favor de la universidad, bien sea por tra-

En 2007 las universidades captaron 617 millones de euros en I+D procedentes de empresas y otras entidades, destacando los 546 millones registrados en trabajos de I+D por encargo que suponen un incremento del 28% respecto al ejercicio anterior

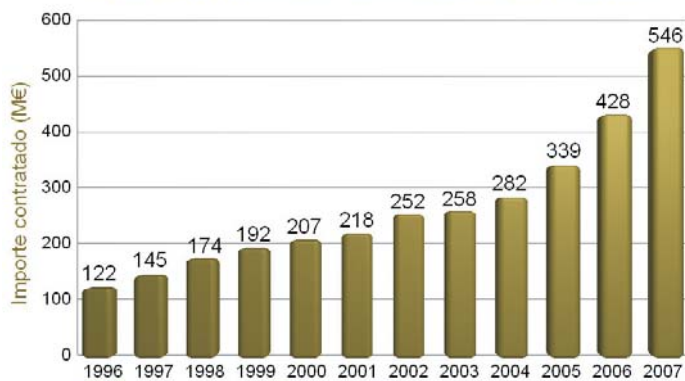
Figura 5. Evolución de la interacción con terceros en I+D y apoyo técnico



Fuente: Encuesta RedOTRI 2003-2007. 53 respuestas válidas (2007)

bajos de I+D por encargo, actividades de consultoría (asesoramiento, estudios...) o por servicios técnicos, el crecimiento experimentado en 2007 ha estado en torno al 28% (**Figura 6**).

Figura 6. Evolución del volumen de I+D+i contratada*



*I+D por encargo, consultoría y servicios

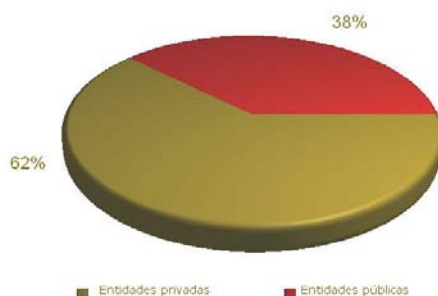
Fuente: RedOTRI y Encuesta RedOTRI 1996-2007. 53 respuestas válidas (2007)

Sin embargo, se observa un descenso importante en las subvenciones que se conceden a la universidad en el marco de programas de apoyo a la colaboración en I+D, que se han visto reducidas a la mitad en 2007. Ello es debido a que la financiación de algunos de estos programas se ha reorientado hacia las empresas, las cuales deben contratar a la universidad una parte de la I+D del proyecto. Así, según datos recogidos por la Encuesta RedOTRI 2007, un 29,6% de los 408 millones de euros captados en contratación de I+D está financiado por fondos obtenidos por las empresas de programas públicos, una parte significativa de los cuáles es atribuida al programa CENIT, que representa un 19% de los trabajos de I+D contratados.

Un 19% de los 408 millones de euros captados por las universidades en contratos de I+D con empresas proceden del programa CENIT

Por otra parte, el análisis de los receptores del conocimiento transferido en las actividades de I+D y apoyo técnico, arroja un cambio sensible respecto al ejercicio anterior. Los datos de 2007 reflejan una mayor interacción de entidades privadas, que pasan de aportar de un 49% a un 62% de los fondos en dichas actividades, con la consiguiente reducción del peso relativo de las organizaciones públicas (**Figura 7**).

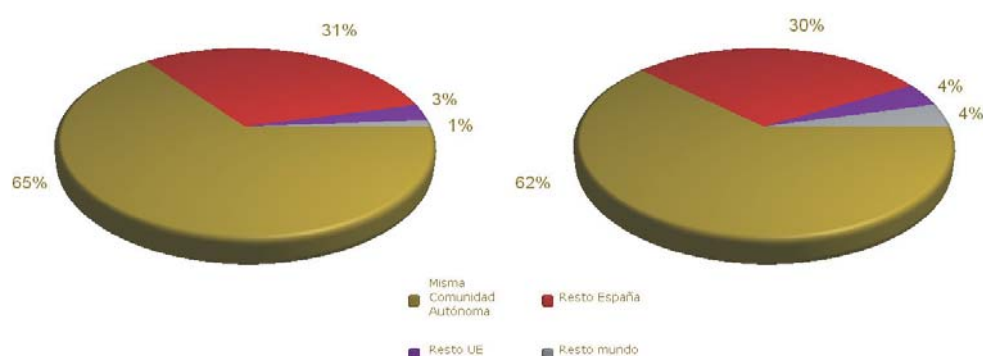
Figura 7. Origen de los fondos captados para I+D, según naturaleza del tercero



Fuente: Encuesta RedOTRI 2007. 40 respuestas válidas.

Atendiendo a la localización geográfica de las entidades privadas que suscriben actividades de I+D y apoyo técnico con la universidad, la distribución de los importes contratados se asemeja mucho a la situación del año anterior. La principal diferencia radica en el descenso de tres puntos experimentado por la contratación con clientes extranjeros (**Figura 8**), en beneficio de empresas españolas de la misma o de diferente Comunidad Autónoma. Ello es atribuible al impacto de programas públicos como el CENIT, que han generado un fuerte tirón de la demanda empresarial de I+D.

Figura 8. Distribución de número de actividades e importe de I+D y apoyo técnico según origen geográfico del cliente.



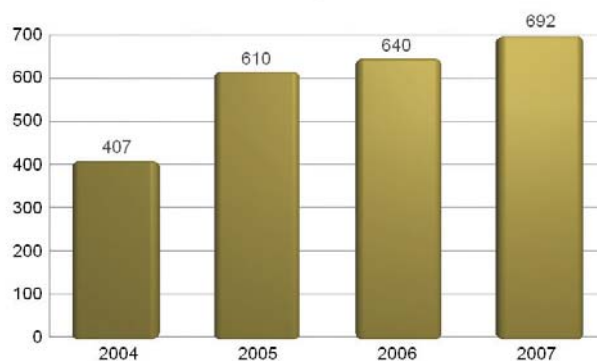
Fuente: Encuesta RedOTRI 2007. 40 respuestas válidas.

3.3. La protección del conocimiento

En el ejercicio 2007 se produjo una continuación en las tendencias al alza de los indicadores relacionados con esta actividad esencial de las OTRI. Así, las comunicaciones de invención recibidas por las OTRI en este periodo crecieron en un 8%, alcanzando las 692, como se puede apreciar en la **Figura 9**.

Las OTRI recibieron durante 2007 un total de 692 comunicaciones de invención, que dieron lugar a 434 solicitudes de patente nacional, un 7,4% más que en 2006, que supone una media de 7,9 solicitudes por universidad

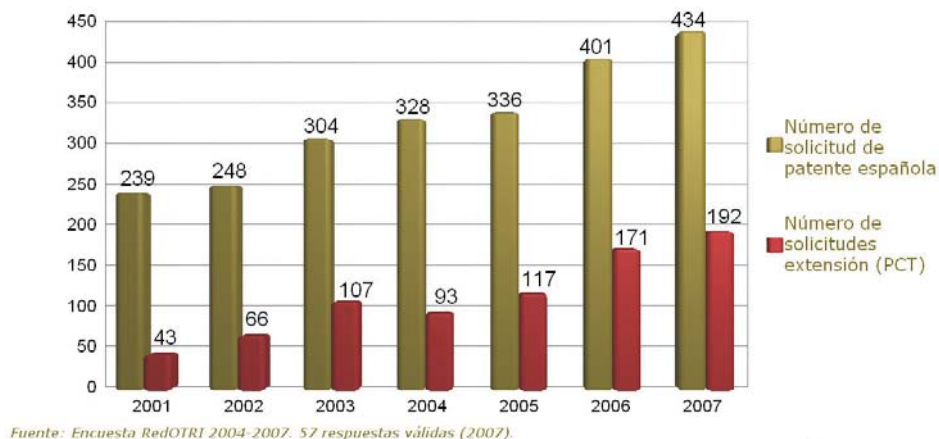
Figura 9. Evolución de las Comunicaciones de Invención recibidas por las OTRIs



Fuente: Encuesta RedOTRI 2004-2007. 55 respuestas válidas (2007).

El número de solicitudes de patente en 2007 fue de 434 (**Figura 10**), un 7,4% más que en 2006, lo que supone una media de 7,9 patentes por universidad. El número de extensiones internacionales de patente por la vía PCT, la más habitual, fue de 192, un 12% más que en el ejercicio anterior.

Figura 10. Evolución de la actividad de protección del conocimiento vía patente

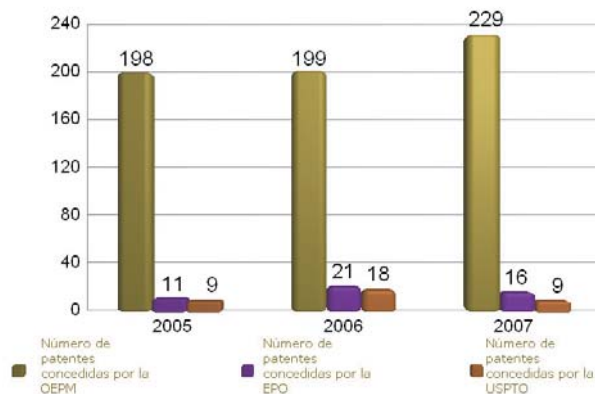


Una primera lectura de los indicadores referidos indica que existe un progreso en la profesionalización de la protección del conocimiento, con una intensa actividad de detección de resultados transferibles, complementada con una mayor criba en lo que resulta finalmente protegido. Además, el esfuerzo por extender la protección más allá de las fronteras nacionales es más importante que en años anteriores.

En 2007 se constata un importante progreso en la profesionalización de la protección del conocimiento, con una intensa actividad de detección de resultados, una mayor criba en la selección de los que finalmente son objeto de protección y un esfuerzo creciente por la protección en el extranjero

Por último, cabe mencionar que el número de concesiones de patente en 2007 fue de 229 en la Oficina Española de Patentes y Marcas, 15 en la Oficina Europea de Patentes y 9 en la Oficina de Patentes de Estados Unidos (**Figura 11**). El descenso experimentado en concesiones de patentes por la EPO y por la USPTO puede estar en relación con el bajo número de extensiones internacionales.

Figura 11. Evolución del número de concesiones de patente en algunos territorios

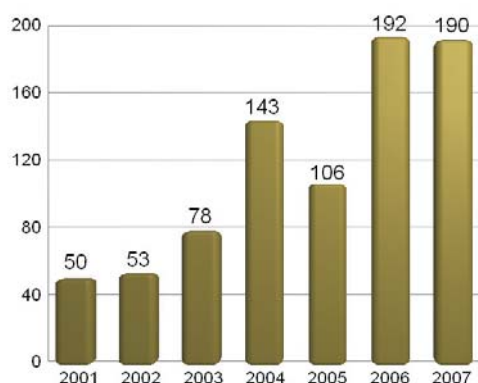


les que se produjeron en el año 2004, además de, como es bien conocido, la obtención de una patente de la EPO o de la USPTO presenta más complicaciones que en el OEPM. En todo caso, el número de concesiones sigue siendo un indicador de la debilidad importante de la universidad española a la hora de realizar transferencia internacional de tecnología.

3.4. Las licencias de patente

El número de contratos de licencia firmados en 2007 ascendió a 190, cifra muy similar a la del año anterior (**Figura 12**).

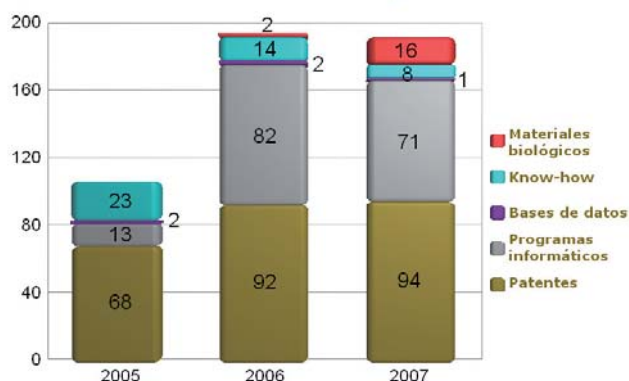
Figura 12. Evolución de las licencias de resultados de investigación



Fuente: Encuesta RedOTRI 2001-2007. 52 respuestas válidas (2007)

Analizando la evolución de las licencias por tipo de resultado (**Figura 13**), se observa cómo las licencias de patente, grupo más numeroso y relevante para la transferencia de tecnología, han crecido un 2,1% respecto al año anterior, con 94 contratos. Las licencias de software han disminuido en número, de las 82 de 2006 a las 71 de 2007), al igual que la transferencia de know-how, de 14 contratos a 8. Sin embargo, han crecido las licencias sobre material biológico no patentado, alcanzándose las 16 en el ejercicio 2007.

Figura 13. Evolución de las licencias de resultados de investigación

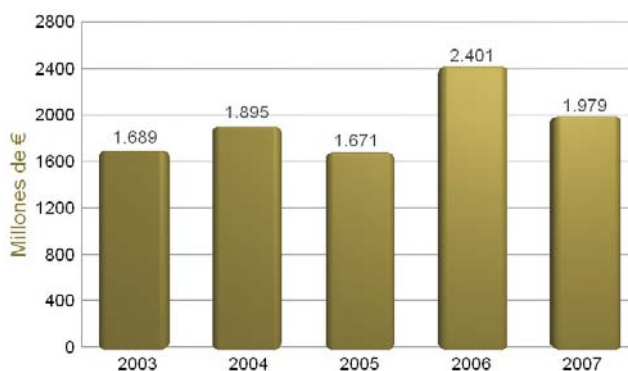


Fuente: Encuesta RedOTRI 2005-2007. 52 respuestas válidas (2007)

El volumen de ingresos por licencias ascendió a casi 2 millones de euros en 2007, un 17,5% menos que en el año anterior. Dicho importe procede de las 27 OTRI que han reportado este tipo de ingresos, 4 menos que en 2006. Como se observa en la **Figura 14**, la trayectoria de este indicador es irregular, lo que probablemente responda a situaciones individuales, propias de un contexto como el de las universidades españolas, con escasa práctica en licenciar tecnología. Cabe apuntar que dichos ingresos proceden a menudo de pagos iniciales o a tanto alzado, más que de regalías por las ventas asociadas a los productos que incorporan las licencias.

Los casi 2 millones de euros en ingresos por licencias no suponen un importe significativo, pese a que en los últimos ejercicios se ha registrado un incremento medio en el número de contratos de licencias firmados

Figura 14. Evolución de los ingresos procedentes de licencias



Fuente: Encuesta RedOTRI 2003-2007. 44 respuestas válidas (2007).

3.5. La creación de spin-off académicos

Durante 2007 se crearon un total de 120 spin-off, un 16,1% menos que en el año anterior (**Figura 15**). Es destacable el hecho de que algunas universidades concentran un número elevado de estas empresas, aunque la gran mayoría de las 28 que crearon alguna en este periodo, declaran entre 1 y 5.

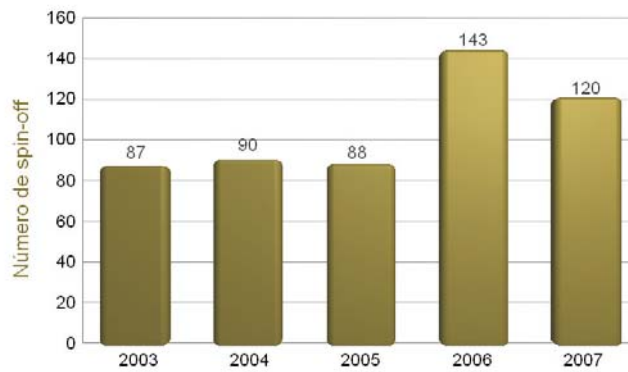
Otro dato a tener en cuenta es que el número de empresas participadas por las universidades en 2007 ha sido de 14, cifra muy inferior a las 44 del año anterior. Según la Encuesta RedOTRI 2007, no se ha producido ningún retorno económico por las participaciones sociales en spin-off, lógico, por otra parte, ya que se trata en su gran mayoría de empresas en etapas de desarrollo. Además, el personal investigador que ha promovido las empresas creadas en 2007 ha sido de 197, 18 menos que en 2006.

Todos estos datos permiten concluir que el proceso de creación de spin-off en nuestro

La actividad de creación de spin-off en la universidad española necesita todavía de nuevos impulsos para su asentamiento definitivo, si bien las 2,4 empresas creadas de media por universidad es un indicador al nivel de otros países de nuestro entorno

país está todavía poco asentado. La situación de las universidades españolas en este campo, que en términos medios asciende a 2,4 empresas por universidad, muestra sin embargo resultados no muy alejados de las 1,6 de media europea y las 2,9^e de media en EE.UU.

Figura 15. Evolución de la creación de spin-off



Fuente: Encuesta RedOTRI 2003-2007. 50 respuestas válidas (2007).



Anexo:

Miembros de RedOTRI

Miembros de RedOTRI



Universidad de Alcalá de Henares



Universidad de Alicante
Universitat d'Alacant



Universidad de Almería



Universidad Antonio de Nebrija



Universitat Autònoma de Barcelona



Universidad Autónoma de Madrid



Universitat de Barcelona



Universidad de Burgos



Universidad de Cádiz



Universidad de Cantabria



Universidad Cardenal Herrera CEU



Universidad Carlos III de Madrid



Universidad de Castilla-La Mancha



Universidad Católica San Antonio de Murcia



Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir



Universidad Complutense de Madrid



Universidad de Córdoba



Universidade da Coruña



Universidad de Deusto



Universidad Europea de Madrid



Universidad de Extremadura



Universidad Francisco de Vitoria



Universitat de Girona



Universidad de Granada



Universidad de Huelva



Universidad de Murcia



Universidad de Jaén



Universidad Nacional
de Educación a Distancia



Universitat Jaume I



Universidad de Navarra



Universidad de La Laguna



Universidad de
Las Palmas de Gran Canaria



Universitat Oberta de Catalunya



Universidad de La Rioja



Universidad de Oviedo



Universidad de León



Universidad Pablo de Olavide



Universitat de les Illes Balears



Universidad del País Vasco/
Euskal Herriko Unibertsitatea



Universitat Internacional
de Catalunya



Universidad Politécnica de
Cartagena



Universitat de Lleida



Universitat Politècnica de
Catalunya



Universidad de Málaga



Universidad Politécnica de Madrid



Universidad
Miguel Hernández de Elche



Universidad Politécnica de
Valencia



Universitat Pompeu Fabra



Universidad de San Jorge



Universidad Pontificia Comillas
de Madrid



Universidad San Pablo CEU



Universidad Pontificia de
Salamanca



Universidade de
Santiago de Compostela



Universidad Pública de Navarra



Universidad de Sevilla



Universitat Ramon Llull



Universitat de València



Universidad Rey Juan Carlos



Universidad de Valladolid



Universitat Rovira i Virgili



Universitat de Vic



Universidad de Salamanca



Universidade de Vigo



Universidad de Zaragoza

Miembros Asociados



Agencia Laín Entralgo



Fundación Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas



Consejo Superior de Investigaciones Científicas



Fundación Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares Carlos III



Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital Gregorio Marañón



Fundación Investigación Biomédica del Hospital Universitario "Clínico San Carlos"



Fundació Privada Institut Català d'Investigació



Instituto de Astrofísica de Canarias



Instituto Español de Oceanografía



Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial



Institut de Recerca Hospital Universitari Vall d'Hebron



Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera
CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA

Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera



Instituto de Salud Carlos III