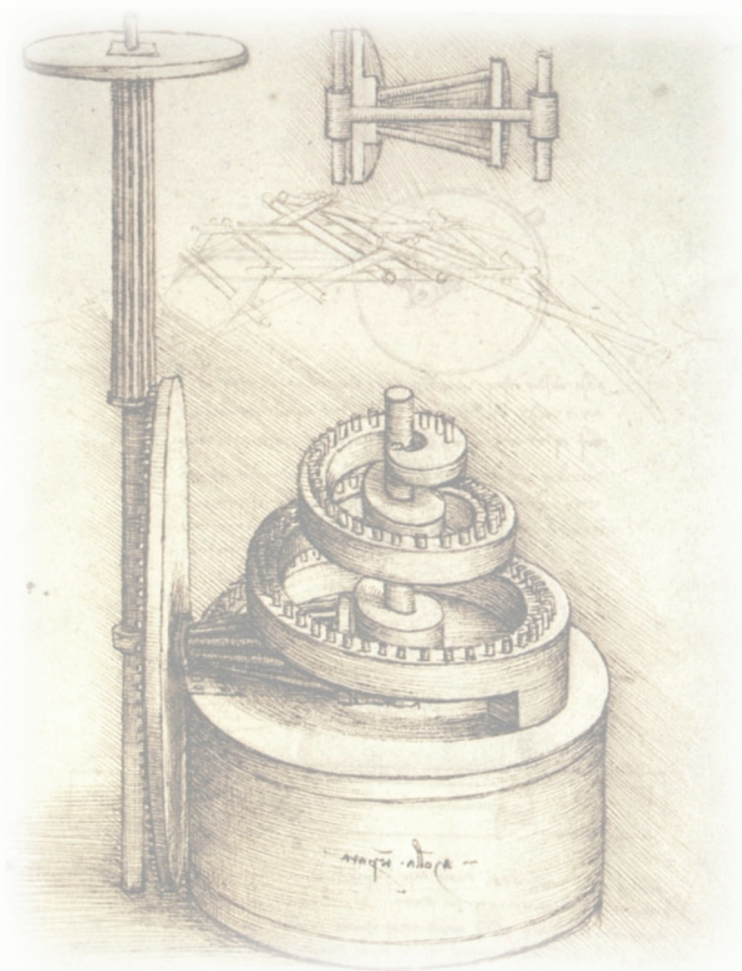




Informe 2005

RedOTRI Universidades

© RedOTRI Universidades – CRUE
Edita: RedOTRI Universidades (CRUE)
Plaza de las Cortes, 2
28014 - Madrid
Diseño: OTRI – Universidad de Granada
Depósito Legal: GR-2113/2005
Gráficas la Madraza S.L.

Índice

Presentación	9
Introducción	15
Declaración RedOTRI Universidades 2005	21
1. Las OTRI universitarias en el sistema español de innovación	29
1.1. Misión y objetivos	31
1.2. La función de transferencia de conocimiento	32
1.3. RedOTRI Universidades	34
1.3.1. Objetivos	34
1.3.2. Organización y funcionamiento	35
1.4. Las OTRI universitarias en 2004	35
1.4.1. Ámbitos de actuación de las OTRI	36
1.4.2. Recursos humanos	37
1.4.3. Financiación de las OTRI	38

2. RedOTRI Universidades en 2004	39
2.1. Órganos de representación	41
2.1.1. Plenario	41
2.1.2. Comisión Permanente	42
2.1.3. Coordinación con la Comisión Sectorial de I+D	42
2.2. Relaciones institucionales	43
2.3. Grupos de Trabajo	43
2.3.1. Grupo de Trabajo OTRI-Escuela	43
2.3.2. Grupo de Trabajo de Evaluación de Tecnologías	44
2.3.3. Grupo de Trabajo de Indicadores	45
2.3.4. Grupo de Trabajo de Gestión de Proyectos Europeos	45
2.3.5. Grupo de Trabajo de Spin-off	46
2.4. I Plan de Formación de RedOTRI	47
2.5. Eventos	55
2.6. Actividades con financiación pública	56
2.6.1. Proyectos aprobados en 2004	56
2.6.2. Proyectos en marcha	57
2.7. Internacionalización de la Red	59
2.8. Otras actuaciones	60
2.8.1. Proyecto UNIEMPREDIA	60
2.8.2. Herramientas de trabajo en red	61
3. La transferencia de conocimiento en las universidades: resultados 2004	63
3.1. Actividad de I+D con empresas y otras entidades	65
3.1.1. Actividad contratada	67
3.1.2. I+D colaborativa	68
3.1.3. Clientes de las OTRI	70
3.2. Protección de los resultados de la investigación y licencias	70
3.3. Nuevas empresas de base tecnológica	72
Miembros de RedOTRI Universidades	75

Presentación





Presentación

Aunque es relativamente reciente la introducción del término *tercera misión de la universidad*, conviene subrayar que en lo referido a uno de sus componentes esenciales -*la transferencia de conocimiento*- la universidad española viene desarrollando actividades en este ámbito, durante los últimos 15 años, cada vez con mayor compromiso político. Son las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación –OTRI- quienes han proporcionado el soporte fundamental para esta función. Ello viene reflejado en indicadores como los cerca de 20.000 contratos de I+D y servicios tecnológicos firmados con empresas y otras entidades, y las 328 patentes solicitadas durante el año 2004.

El nuevo escenario actual requiere de una apuesta más comprometida de la universidad con el desarrollo económico y social de su región y de su país, especialmente en torno a la actividad investigadora. A pesar de que todavía cabe dedicar mayores esfuerzos, los últimos datos publicados indican que la

universidad española está muy bien posicionada en cuanto a su contribución a la innovación tecnológica. Así, el último *Informe COTEC* sobre el estado de la innovación en España, pone de manifiesto que, por primera vez, la universidad es el agente de nuestro sistema que mejor está cumpliendo el compromiso de elevar su esfuerzo en I+D. Según datos del CIS correspondientes al período 1988-2000, las empresas españolas ocupan el segundo lugar de la Unión Europea en cuanto al porcentaje de ellas que cooperan con universidades en actividades innovadoras y, de acuerdo con la *Encuesta de innovación tecnológica en 2003* del INE, la universidad es el socio principal en actividades de innovación tecnológica para las empresas de nuestro país encuadradas en los sectores de tecnología alta y media alta.

Estos indicadores son resultado de varios factores, entre los que destacan, por un lado, las políticas que, tanto desde el nivel nacional como autonómico, se han diseñado para favorecer este tipo de cooperación, que en cualquier caso habrían de incrementarse y, por otro, el cambio que experimentan las universidades asumiendo la *tercera misión*, fomentando la cultura de la cooperación y afrontando la gestión del conocimiento mediante estructuras especializadas, como es el caso de las OTRI. La posición actual de la universidad española en materia de investigación, transferencia de conocimiento y, en general, colaboración con la industria, se ha apoyado en gran medida en estas unidades. El presente *Informe RedOTRI Universidades 2005* así lo avala.

En la actualidad, el escenario ya aludido en el que se desenvuelve la I+D universitaria ofrece apasionantes retos en forma de parques científicos e incubadoras de empresas que introducen un nuevo elemento a gestionar: *el espacio* destinado a actividades de innovación. A ello hay que sumar la aparición de nuevas estructuras de I+D, como las plataformas tecnológicas, los institutos de investigación multicéntricos e interdisciplinares, los laboratorios y unidades mixtas de investigación en los que se formalizan alianzas estratégicas entre *lo público y lo privado*, y las *spin-off* basadas en resultados de investigación universitaria.

Todos estos factores exigen de la universidad adoptar nuevos modelos organizativos que den respuesta a las necesidades de gestión derivadas del binomio *espacio-conocimiento*. Sin duda, la adecuada puesta en valor de estos dos grandes activos necesita de un planteamiento integrador de los mismos

desde el que estructurar eficientemente las distintas unidades de gestión, tanto las ya existentes como las de nueva creación.

¿Cual debe ser el papel de las OTRI en este nuevo escenario? La trayectoria e implicación de las oficinas de transferencia en la gestión de los nuevos instrumentos como las *spin-off* universitarias y la comercialización de los resultados de la investigación, además de la experiencia adquirida en los distintos ámbitos de la *cooperación universidad-empresa*, todos ellos perfectamente reflejados en el presente documento, hacen de estas unidades unas piezas clave en la gestión estratégica de la *tercera misión* de una universidad emprendedora del futuro. RedOTRI Universidades asume como un deber, pero también como una aspiración profesional, los desafíos que se derivan de los modelos de cooperación más vanguardistas. Así queda expresado en la *Declaración RedOTRI Universidades 2005*, aprobada por el plenario de RedOTRI celebrado el 19 de junio en Cartagena y que se reproduce íntegramente en este informe. Dicho manifiesto es una aportación más al debate de los compromisos que la institución universitaria tiene que afrontar en un futuro inmediato.



Francisco Tomás Vert

Presidente de la Comisión Sectorial de I+D de la CRUE

Valencia, noviembre 2005

Introducción





Introducción

Se publica este *Informe 2005 RedOTRI Universidades* en un momento muy estimulante para todos los que nos dedicamos a la investigación, a la innovación y a su gestión desde alguno de sus diferentes ámbitos. En particular, desde la universidad esta percepción es especialmente palpable. Se nos plantean, tanto en el plano autonómico como en el estatal, nuevas iniciativas y programas que requieren un impulso adicional para que la participación de las universidades sea la esperada: consorcios de investigación con grandes empresas, plataformas tecnológicas, nuevas instalaciones singulares de I+D, diseño y construcción de parques científicos... Novedosos -y sin duda bienvenidos- planteamientos que desbordan, por las expectativas que encierran, la presente organización de nuestras estructuras de gestión.

Ante este nuevo panorama, nuestra *RedOTRI Universidades*, que agrupa a las 60 oficinas de transferencia del conocimiento universitarias españolas, adoptó en su última Conferencia Anual (Cartagena, junio 2005) un *documento-declaración* que recoge las reflexiones relevantes para el conjunto de la red y

el compromiso de sus miembros ante el nuevo panorama en el que la comunidad universitaria se sitúa para colaborar en la consecución del objetivo –al parecer, unánime- de incrementar los niveles de inversión en investigación y desarrollo en nuestro país.

Las OTRI universitarias, quizá por su propia diversidad y por su bien conocida capacidad de adaptación, se están convirtiendo en uno de los focos de crecimiento de las nuevas actividades en I+D. La complejidad del sistema español de innovación, las nuevas exigencias de profesionalización de la gestión y la creciente demanda de unidades especializadas en transferencia de conocimiento posicionan de manera natural a las oficinas de RedOTRI Universidades en el centro de este proceso de fortalecimiento de estructuras del sistema.

En esta misma dirección de mayor implicación con el entorno, RedOTRI Universidades acaba de modificar su propia normativa interna para –sin abandonar su esencia universitaria en el seno de la CRUE- abrir sus actividades a los centros de investigación no universitarios que quieran sumar sus esfuerzos a los de los miembros de nuestra red.

En cuanto a las cifras relativas a la actividad de las OTRI universitarias en 2004, el presente informe es elocuente y conduce a una visión optimista, recogiendo crecimientos en la práctica totalidad de sus indicadores: volumen de contratación de I+D+i, solicitudes de patente, número de empresas *spin-off* creadas... Cabe mencionar, además, como tendencia ya asentada en las OTRI, su decidida apuesta por la modernización de sus modelos de gestión que, sin abandonar instrumentos tradicionales, afronten con flexibilidad y eficacia las nuevas oportunidades.

Es también ésta una buena ocasión para agradecer la aportación de los miembros electos que pertenecieron a la Comisión Permanente de RedOTRI Universidades durante 2004, Jesús Banqueri, Alfonso Cueto y Jordi Rojas, así como a los que se incorporaron como asesores, Rafael García y Javier Mata. Y de manera especial, en nombre de RedOTRI Universidades, quisiera reconocer la intensa dedicación a la red de Fernando Conesa, coordinador hasta junio de 2005.

En cualquier caso, los resultados que recoge el presente Informe son, evidentemente, de todos sus miembros: más de 350 personas dedicadas en las universidades del país a la transferencia del conocimiento. RedOTRI Universidades atraviesa un momento creativo y de crecimiento que garantiza – estoy convencido– una adaptación al nuevo contexto, respondiendo adecuadamente a las expectativas generadas por su propia trayectoria.



Santiago Romo Urroz
Coordinador de RedOTRI Universidades

Madrid, noviembre 2005

Declaración RedOTRI Universidades 2005



Declaración RedOTRI Universidades 2005

En un sistema de innovación cada vez más abierto y tecnológicamente más competitivo, la efectividad de las interacciones entre la investigación universitaria y la empresa resulta determinante para la capacidad de innovación de una sociedad. Los discursos y políticas de innovación a todos los niveles recogen esta constatación y la asumen como objetivo. Sin embargo, en Europa, y en España en particular, preocupa significativamente que no se estén materializando los resultados que dicha relación genera en otras naciones.

Por su nivel de actividad, las universidades son el principal actor en nuestro país, no sólo de generación de conocimiento, sino también de la transferencia del mismo al tejido productivo. En este ámbito, sus **Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI)**, con una gestión media anual de 16.000 contratos con empresas y más de 500 patentes, y una estructura de más de 400 profesionales, son desde hace más de 15 años el soporte fundamental para esta tarea y constituyen el mejor observatorio de la evolución de esta misión universitaria.

Desde esta experiencia, pero también desde la responsabilidad que nos corresponde ante los retos y debilidades que afronta el sistema ciencia-tecnología-industria español, la **Conferencia Anual de RedOTRI**, que recoge y consolida anualmente la evolución de las universidades en esta materia, desea plantear las siguientes reflexiones:

I. El progreso experimentado por las universidades españolas para incorporar la transferencia de conocimiento como uno de sus cometidos esenciales es indudable. La creciente actividad de relación universidad-empresa, la mayor consolidación y eficiencia de las OTRI y la aparición de nuevos espacios para la misión de transferencia así lo demuestran. Sin embargo, el marco global y competitivo en el que opera la economía actual exige **redoblar el compromiso de la institución universitaria** con un desarrollo económico cada día mas sustentado en el conocimiento. Este compromiso debe traducirse en políticas, estrategias y acciones decididas, orientadas a propiciar la eficiencia y productividad de la gestión de la investigación y la transferencia de conocimiento. En esta línea, y desde la perspectiva de RedOTRI, las universidades españolas requieren avanzar mediante la adopción de políticas explícitas en aspectos como:

- a) La orientación de los sistemas de incentivos al personal docente e investigador hacia el apoyo efectivo y la valoración de las actuaciones de transferencia de tecnología de más valor.*
- b) La organización más eficiente de la investigación en la universidad, a través de grupos, institutos u otras estructuras, incluidas las mixtas con otras entidades, que permitan la ordenación de los recursos y la generación de unidades con masa crítica competitiva que posibiliten el incremento de la efectividad en la producción de conocimiento y en su transferencia.*
- c) La protección y gestión de los resultados de la I+D, con dedicación de presupuestos a este concepto, permitiendo la implantación de procesos adecuados para la evaluación de la potencial utilidad de los nuevos conocimientos desarrollados y la determinación de las fórmulas mas idóneas para su puesta en valor.*
- d) La sistematización de las condiciones de comercialización de las capacidades y resultados de I+D, atendiendo a criterios competitivos en la imputación de costes, tanto directos como indirectos, a la calidad del producto o servicio prestado y a la gestión óptima del conocimiento a transferir, entre otros factores.*
- e) La definición del papel del emprendimiento y la creación de empresas como instrumento de gestión de la tecnología y del conocimiento propio, avanzando, entre otras vías, en el establecimiento de criterios y condiciones para la participación en empresas de base tecnológica, tanto a nivel institucional como del personal investigador.*

- f) El desarrollo estratégico y funcional de nuevas estructuras y fórmulas organizativas que optimicen la función de transferencia: los centros mixtos, los institutos universitarios, las unidades de servicios tecnológicos, las incubadoras de empresas, las unidades de comercialización así como su articulación, por ejemplo, en parques científicos o tecnológicos, constituyen, entre otras, iniciativas innovadoras y potencialmente eficientes para la gestión de la transferencia. Su desarrollo, mucho mas allá de la gestión de inversiones, acuerdos interinstitucionales u operaciones de espacio-suelo, requieren de marcos políticos que garanticen la congruencia, convergencia y complementariedad de sus roles. En este proceso, las OTRI deben aportar su actual capacidad profesional para la gestión eficiente del recurso institucional que representa la investigación y del valor y funciones que la universidad pone en juego en el marco de las nuevas estructuras.*
- g) La vertebración de una posición institucional y corporativa que, liderada desde la CRUE al más alto nivel, sitúe en el centro del sistema de innovación, y de forma inequívoca, el compromiso y responsabilidad de la universidad española con la transferencia y la gestión del valor de su conocimiento.*

II. En el discurso de las diferentes administraciones públicas aparece cada vez con mayor asiduidad la investigación y la transferencia de conocimiento como un objetivo estratégico. Sin duda, este ámbito de actuación propiamente universitario ha ido adquiriendo prioridad en la agenda de las políticas públicas propiciando un continuado crecimiento en los recursos asignados. Sin embargo, es preciso constatar la **urgente necesidad de importantes cambios normativos que afectan a aspectos tan relevantes** como por ejemplo:

- a) La movilidad de investigadores, en particular facilitando su participación en el desarrollo de empresas de base tecnológica.*
- b) La valoración de la transferencia de conocimiento en el acceso a los puestos de profesorado.*
- c) La implementación de figuras contractuales que permitan el desarrollo de los recursos humanos asociados a la función investigadora.*
- d) La gestión financiera de la investigación universitaria.*
- e) Los mecanismos fiscales que orientan las inversiones empresariales y el mecenazgo.*

- f) El desarrollo de instrumentos de inversión en “capital semilla” en proyectos de titularidad universitaria.*
- g) La unificación de los sistemas de propiedad intelectual en Europa.*

III. En cuanto a la gestión de la investigación, debemos poner de manifiesto cómo nuestro sistema nacional de innovación evoluciona hacia un **escenario de enorme complejidad**, caracterizado por la diversidad de administraciones implicadas, y la creciente dispersión de convocatorias y modelos de financiación relacionados con la I+D.

A esto hay que añadir la existencia de un marco normativo inadecuado para la gestión de la actividad investigadora, que se ha visto agravado por la nueva Ley de Subvenciones y la prolija variedad de mecanismos de control y justificación que se han ido generando, la mayor parte de los cuales están centrados en las formas y la fiscalización del gasto, más que en los resultados. Todo ello, pese a generar nuevas oportunidades, está contribuyendo a un **incremento notable de los costes de gestión de la investigación y la transferencia**, tanto para el investigador como para las unidades de apoyo universitarias, además de producir una alarmante ralentización de unos procesos que, por la naturaleza competitiva de esta actividad, deberían ser ágiles y eficientes.

Por todo lo anteriormente expuesto, debemos solicitar a las administraciones, desde las europeas hasta las de la propia universidad, un compromiso de simplificación y de coordinación de sus actividades en apoyo a la investigación y a la transferencia. En este esfuerzo, corresponde el liderazgo a la Administración General del Estado, por ser la que más recursos está poniendo en juego en nuestro sistema de innovación y la que, de alguna manera, establece las reglas en las que éste se mueve.

IV. Los esfuerzos de la empresa española en innovación tecnológica siguen excesivamente concentrados en un número aún limitado de empresas y, lo que es más preocupante, existe todavía **poca presencia empresarial en los sectores intensivos en conocimiento**, precisamente aquellos que generan las grandes diferencias en la competitividad de las economías más desarrolladas.

La ineludible dinamización de las empresas hacia la I+D y hacia una mayor capacidad de absorción de conocimiento y de generación de tecnología propia, debe acometerse

desde la responsabilidad y cooperación de los diferentes agentes pero en especial desde los propios sectores productivos. En esta línea, los agentes económicos y productivos deben ver en la universidad un agente esencial y un socio estratégico en el crecimiento de la competencia tecnológica de la economía española.

Igualmente, además de iniciativa política, acción institucional y voluntad de colaboración, sería deseable generar condiciones favorables para que las inversiones de los excedentes empresariales de los agentes económicos consideraran en mayor proporción su aplicación a las actividades productivas basadas en conocimiento.

En consideración a todo lo señalado, las OTRI, como unidades profesionales para la función de interfaz entre investigadores, empresas y administración asumimos un “compromiso con la innovación” que ayude a afrontar los desafíos de estos tres actores del sistema de innovación y que queremos concretar en los siguientes ejes de actuación:

- **En la institución universitaria** de la que formamos parte, las OTRI estamos y estaremos siempre al servicio del necesario desarrollo de las políticas universitarias en investigación y transferencia. Contribuir a su congruencia interna, calidad y solidez son claras exigencias de nuestra profesionalidad. Asimismo, en la implementación de estas políticas, las OTRI estaremos siempre comprometidas en el reto de aportar valor para incrementar y transferir el conocimiento generado por la investigación universitaria.
- **Ante las empresas** las OTRI trabajaremos para propiciar acuerdos universidad-empresa que den lugar a relaciones de alcance y duraderas en el tiempo, y que permitan la convergencia real de objetivos y el aprovechamiento de las capacidades y los resultados de los investigadores universitarios. Salvaguardando siempre los legítimos intereses de ambas partes, propiciaremos una gestión eficiente de la cooperación y de la protección del conocimiento universitario que haga viable su explotación en beneficio de los sectores económicos y de la sociedad en general.
- **Con las administraciones** las OTRI seguiremos contribuyendo, desde nuestra condición de unidades gestoras de las universidades, en la definición, difusión y gestión de las políticas públicas de transferencia de conocimiento, y requeriremos de éstas idoneidad, efectividad y operatividad en su aplicación.

Desde el nivel asociativo que representa, RedOTRI también asume el “compromiso con la innovación” que hacen todos sus miembros, consciente de que detrás de los mismos se encuentra el principal recurso de España en transferencia de conocimiento. Por ello, continuará promoviendo la profesionalización de esta función universitaria en su diversidad de formas y necesidades y, desde el seno de la CRUE, seguirá representando los intereses de las universidades en dicho ámbito, tanto ante las empresas como ante la administración.

Comprometerse con la innovación es un deber de las OTRI y de su Red ante la sociedad pero también es una aspiración de profesionalidad de las personas que día a día trabajamos en la gestión activa de la investigación y la transferencia de conocimiento. Es sencillamente un asunto de responsabilidad social, profesional y personal, la misma que nos lleva a reclamar con carácter de urgencia medidas que garanticen la correcta puesta en valor del enorme potencial innovador que alberga la universidad.

Somos conscientes, sin embargo, de que esto es sólo una parte pequeña, aunque significativa, de las aportaciones y compromisos que precisa urgentemente nuestro sistema de innovación y, en su contexto, la institución universitaria.

CARTAGENA, 17 de junio de 2005

Las OTRI universitarias en el sistema español de innovación



1. Las OTRI universitarias en el sistema español de innovación

1.1. Misión y objetivos

En 1988 se impulsa desde la Secretaría General del Plan Nacional de I+D la creación de las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación -OTRI- con la misión de vertebrar las relaciones entre el mundo científico y el de la empresa, desempeñando así el **papel dinamizador** que el Plan Nacional de I+D necesitaba para integrar a la industria en una dinámica innovadora.

En este contexto, las OTRI se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- Elaborar el banco de datos de conocimientos, infraestructura y oferta de I+D de sus correspondientes universidades.

- Identificar los resultados generados por los grupos de investigación, evaluar su potencial de transferencia y difundirlos entre las empresas, directamente o en colaboración con otros organismos de interfaz.
- Facilitar la transferencia de estos resultados a las empresas o, en su caso, la correcta asimilación de tecnologías foráneas.
- Colaborar y participar en la negociación de contratos de investigación, asistencia técnica, asesoría, licencia de patentes, etc. entre sus grupos de investigación y 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 los proyectos.

1.2. La función de transferencia de conocimiento

En la cada vez más estrecha relación entre la universidad española y su entorno socioeconómico se enmarcan diversas actividades que conforman lo que se ha dado en llamar la **tercera misión de la universidad**, complementaria a las tradicionalmente desempeñadas en los campos de la docencia y la investigación, que asume nuevas exigencias y compromisos en dicha relación.

Esta tercera misión incluye las actividades de transferencia de conocimiento, en progresivo asentamiento dentro de las estrategias definidas por las universidades españolas para el desarrollo de sus políticas de I+D.

Las OTRI desempeñan sus tareas dinamizadoras a través de los siguientes instrumentos:

- Los contratos de investigación y de apoyo técnico para la explotación de las capacidades científicas y técnicas de los investigadores universitarios.
- Los proyectos de I+D colaborativa y las fuentes de financiación pública asociadas a la obtención de resultados comercializables.

- Las alianzas estratégicas con otras organizaciones orientadas a la explotación de las capacidades científicas y los resultados de investigación universitarios.
- La protección de los resultados de investigación mediante patentes y otras formas de protección de los derechos de propiedad industrial e intelectual de las universidades.
- Las licencias de las patentes y resultados de investigación universitarios.
- La creación y desarrollo de empresas basadas en conocimiento generado en las universidades.
- Las acciones de promoción y relación con empresas y otras instituciones.

Transcurridos 15 años desde la implantación de las OTRI puede concluirse que, pese a su heterogeneidad en cuanto a dimensión, funciones y naturaleza, su consolidación dentro del entorno de cada universidad ha dependido en mayor o menor grado de algunos de los siguientes factores:

- Existencia de un marco institucional integrador de los objetivos científicos, docentes y los asociados a *tercera misión de la universidad*.
- Implicación de los órganos rectores universitarios en la dirección, planificación y seguimiento de la transferencia de conocimiento.
- Coordinación y vinculación de la OTRI con el resto de estructuras administrativas y de apoyo a la investigación de sus respectivas instituciones.
- Aportación de recursos a estas estructuras, tanto humanos como materiales y presupuestos de funcionamiento.

Con el comienzo de la década, las universidades están poniendo en juego otro gran factor de generación de transferencia de conocimiento: **el espacio**, que, bien equipado con infraestructuras avanzadas, permite nuclear polos de desarrollo e

innovación alrededor de los centros y grupos de investigación universitarios. Ello está dando lugar a la creación de parques científicos y/o tecnológicos. Este factor, adicional al del conocimiento universitario gestionado habitualmente por las OTRI, está ampliando la función de transferencia de conocimiento y representa una oportunidad para las oficinas de transferencia, que deben reubicar su estrategia en este nuevo contexto.

1.3. RedOTRI Universidades

Desde su aparición en el sistema de innovación, las OTRI fueron conscientes de las nuevas exigencias de profesionalidad y de la cada vez mayor complejidad de los instrumentos de interacción y transferencia de conocimiento asociadas al desempeño de su papel. A ello se unió el incremento de la demanda de innovación, la reducción de plazos de aplicabilidad de los resultados y la mayor orientación de la I+D a las necesidades del entorno económico y social.

En este contexto y aprovechando las acciones de red impulsadas a comienzos de los años 90 desde la Red OTRI-OTT que fue promovida bajo el Plan Nacional de I+D, se formaliza en 1997 la *Red de Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación de las Universidades Españolas* (RedOTRI Universidades). La red se constituye en el seno de la CRUE y desde 1999 adopta el estatuto de Grupo de Trabajo Permanente de la Comisión Sectorial de I+D. La participación de las OTRI en esta red se deriva de la pertenencia a la CRUE de cada universidad. Todo el personal de las OTRI es considerado miembro de RedOTRI.

1.3.1. Objetivos

La misión principal de RedOTRI es potenciar y difundir el papel de las universidades como elementos esenciales dentro del sistema nacional de innovación. Sus objetivos concretos son:

- Potenciar el desarrollo de las OTRI y la profesionalización de su personal.
- Fomentar el funcionamiento en red de las OTRI mediante el desarrollo 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.

1.3.2. Organización y funcionamiento

RedOTRI se estructura de forma análoga a una asociación, con un **Plenario** de directores y responsables de OTRI, que es la principal instancia de debate y representación, y una **Comisión Permanente** compuesta de cinco miembros que durante dos años conduce el programa de trabajo de la Red. Uno de los miembros de esta comisión asume la función de **Coordinador** de RedOTRI, siendo su máximo representante institucional y miembro nato del Comité Ejecutivo de la Comisión Sectorial de I+D de la CRUE. Desde mayo de 2004 RedOTRI se dota de una **Secretaría Técnica** de apoyo que, ubicada en la sede de la CRUE, ejerce de oficina central y es la base de la recién creada OTRI de la CRUE.

RedOTRI desarrolla anualmente un programa de trabajo, que incluye actividades de formación, tanto de entrenamiento inicial como de especialización, eventos de red (conferencias, jornadas, etc.) y grupos de trabajo que, formados por profesionales de las OTRI, llevan a cabo proyectos e iniciativas de interés para toda la Red.

1.4. Las OTRI universitarias en 2004

En 2004 RedOTRI Universidades estaba compuesta por 58 oficinas, todas ellas inscritas en el Registro de OTRI del Ministerio de Educación y Ciencia. La mayor parte de estas oficinas constituyen unidades internas y centralizadas de sus correspondientes universidades, con seis excepciones: cinco oficinas se inscriben en una fundación diferenciada de la universidad y una constituida como empresa privada, aunque todas ellas de titularidad universitaria.

1.4.1. Ámbitos de actuación de las OTRI

La Encuesta RedOTRI 2004 proporciona información sobre los principales campos de actividad de las 50 OTRI que han respondido esta parte del cuestionario. Debido a la heterogeneidad de estas oficinas, resulta complicado componer una tipología de las mismas con la que identificar modelos tanto de estructuras como de gestión. Sin embargo, son especialmente representativos de la realidad por la que atraviesa la función de transferencia los datos siguientes:

- Los ámbitos de actuación que con carácter más general tienen encomendados las OTRI son aquellos que se podrían catalogar de "tradicionales": el 98% de las oficinas se encarga de la gestión de programas públicos de I+D colaborativa, un 94% de los contratos de I+D y consultoría, el mismo porcentaje de la gestión de proyectos de conocimiento y baja a un 84% las que tienen encomendadas la contratación de servicios técnicos.
- Competencias asociadas a las puesta en valor de los resultados de la I+D universitaria, como la negociación y gestión de licencias, asumidas por el 88% de las oficinas consultadas, y el apoyo a la creación de empresas con un 80% de representación (correspondientes a las 40 OTRI que participan en la red de técnicos del proyecto UNIEMPREDIA), están cada vez más asentadas.
- Un 58% de las oficinas ejercen tareas propias de lo que en la Encuesta se denomina *Servicio de Investigación*, es decir, con responsabilidad en la gestión de todo tipo de programas públicos de ayudas a la I+D y no sólo de los de colaboración con empresas y otras entidades.
- 8 oficinas de las consultadas declaran haber estado implicadas durante 2004, de una forma u otra, en la gestión del parque científico de su universidad.

Se puede afirmar que existe una consolidación de los instrumentos sobre los que las OTRI han asentado su actividad dinamizadora desde su aparición en el sistema de innovación español. De igual manera, se observa en las oficinas una importante **evolución hacia una estrategia más proactiva**, basada en el impulso de vías

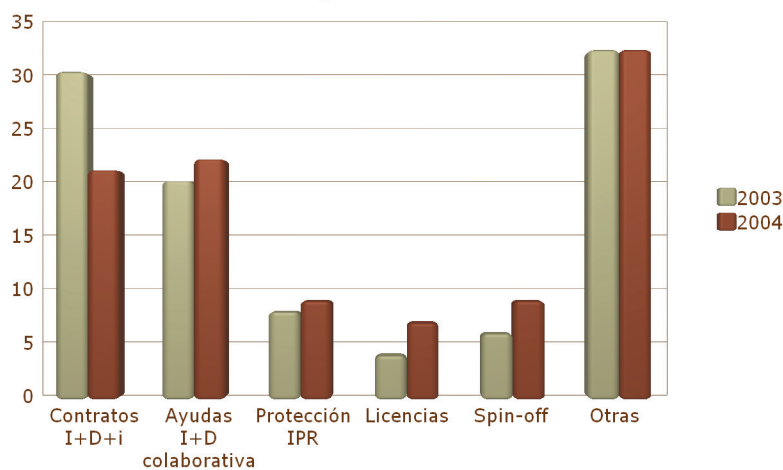
para la transferencia menos exploradas en nuestro país como es la creación de empresas de base tecnológica y los contratos de licencia. Sin embargo, se percibe una escasa implicación de las OTRI en la gestión del otro gran activo de futuro para la transferencia de conocimiento que es el espacio.

1.4.2. Recursos humanos

Según datos aportados por 53 oficinas, el número de técnicos de OTRI en 2004 ascendió a 348 medidos en términos de "Equivalente a Dedicación Plena" (EDP). La relación investigador por técnico de OTRI durante 2004 fue de 223 investigadores (personal docente e investigador) por cada técnico, ambos en EDP.

En el **Gráfico 1** se muestra la evolución del porcentaje de la dedicación de este personal técnico a las principales funciones de una oficina. Como puede observarse, en 2004 adquieren mayor peso relativo las actividades relacionadas con la explotación del IPR, como la protección, licencias y creación de spin-off, en detrimento de la dedicación a gestionar la actividad contratada, lo que puede ser indicativo de la tendencia, apuntada en el apartado anterior, hacia un modelo más proactivo de transferencia de conocimiento. Conviene apuntar el importante peso de las actividades recogidas en el apartado de "Otras", entre las que figuran la gestión de ayudas públicas a la I+D no colaborativa, el marketing, la gestión de parques científicos y la formación continua.

Gráfico 1 - Dedicación del personal técnico de OTRI: Comparativa 2003-2004

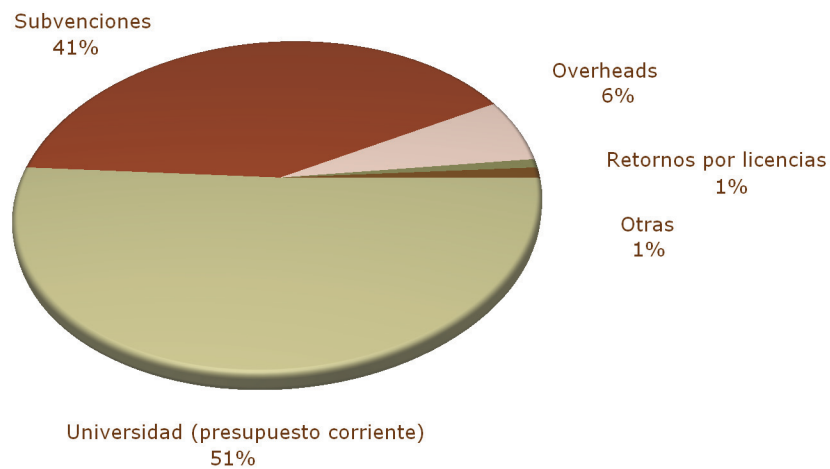


Fuente: Encuesta RedOTRI Universidades

1.4.3. Financiación de las OTRI

Como se observa en el **Gráfico 2** aproximadamente la mitad de la financiación para el presupuesto de funcionamiento de las OTRI procede de la propia institución universitaria, un 41% de ayudas públicas de distinta índole y el 7% de costes indirectos que se aplica a los contratos de I+D y licencias. Cabe matizar que de esta última fuente de financiación sólo disponen un 15% de las OTRI universitarias.

Gráfico 2 - Fuentes de financiación de las OTRI



Fuente: Encuesta RedOTRI Universidades 2004

RedOTRI

Universidades en 2004



2. RedOTRI Universidades en 2004

2.1 Órganos de representación

2.1.1. Plenario

Durante el año 2004 se celebraron tres reuniones del Plenario de RedOTRI:

- 1) Granada, 25 de mayo, en el marco de la Conferencia Anual de RedOTRI Universidades.
- 2) Madrid, 5 de octubre, acogida por la Universidad Politécnica de Madrid.
- 3) La Palma, 25 de noviembre, coincidiendo con la Reunión Plenaria de la Comisión Sectorial de I+D de la CRUE.

2.1.2. Comisión Permanente

Durante 2004 la Comisión Permanente estuvo compuesta por los siguientes miembros:

- Jordi Rojas, Coordinador (Universidad Autónoma de Barcelona)
- Alfonso Cueto (Universidad de Alicante)
- Fernando Conesa (Universidad Politécnica de Valencia)
- Jesús Banqueri (Universidad de Granada)
- Santiago Romo (Universidad Rey Juan Carlos)

Con fecha 30 de junio Fernando Conesa releva a Jordi Rojas en el papel de Coordinador.

El 25 de noviembre Jesús Banqueri causa baja como miembro de la Comisión Permanente. Se incorporan a la misma en calidad de asesores Javier Mata (Universidad de Navarra) y Rafael García (Universidad de Granada).

En Mayo de 2004 se crea la Secretaría Técnica de RedOTRI Universidades, constituyéndose como la primera unidad centralizada de soporte a las actividades de la Red. Dicha oficina es inscrita en el Registro de Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia en calidad de OTRI de la CRUE. En esa misma fecha se incorpora a Constantino Martínez como Secretario Técnico.

2.1.3. Coordinación con la Comisión Sectorial de I+D

La coordinación se articula a través de los mecanismos previstos en el Reglamento de RedOTRI, que establece la participación del Coordinador de la Red en las reuniones del Comité Ejecutivo de la Comisión Sectorial de I+D. Asimismo, los responsables de las OTRI universitarias participaron en la Asamblea Anual de la Comisión Sectorial de I+D cuya edición de 2004 se celebró en La Palma los días 24 y 25 de noviembre. En dicho encuentro se analizó la actualidad relacionada con la I+D universitaria y la política de investigación y transferencia de conocimiento, y se presentaron las actividades a desarrollar en el ámbito de RedOTRI.

2.2. Relaciones institucionales

Tras la definición de los organigramas ministeriales de la iniciada legislatura se mantienen reuniones con distintas instancias del Ministerio de Educación y Ciencia con el propósito de dar a conocer los planteamientos de las OTRI y propiciar vías de colaboración estables con la administración. En el marco de estas relaciones, a finales de 2004 la Secretaría General de Política Científica y Tecnológica propone establecer un convenio con la CRUE en materia de transferencia de tecnología. Además, RedOTRI colaboró con la Subdirección General de Formación y Movilidad de Personal Investigador en acciones de difusión del programa Torres Quevedo.

Conviene destacar la participación de miembros de RedOTRI en la plataforma de transferencia de conocimiento y tecnología TARACEA, marco propuesto por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) en el que se integran diferentes actividades de estudio, encuentro, reflexión y debate. En concreto, durante 2004 se colaboró en la elaboración de un documento de discusión sobre *"Carencias y necesidades del sistema español de ciencia y tecnología. Recomendaciones para mejorar los procesos de transferencia de conocimiento y tecnología"*. De igual manera, RedOTRI participó en la elaboración del documento del Comité para Política Científica y Tecnológica de la OCDE titulado *"Public-Private Partnerships for Research and Innovation in Spain: Background and Issues for Discussion"*.

En septiembre de 2004 se incorporó a la Red en calidad de asociado el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA).

2.3. Grupos de Trabajo

2.3.1. Grupo de Trabajo OTRI-Escuela

Su objetivo es dar respuesta adecuada a la demanda de formación especializada de la Red, contribuyendo con ello de manera decisiva a una mayor profesionalización del personal de las oficinas en sus tareas de gestión de la I+D y la transferencia de conocimiento.

La principal actividad llevada a cabo durante 2004 desde OTRI-Escuela ha sido la puesta en marcha del ***I Plan de Formación de RedOTRI***, compuesto por 9 acciones formativas, del que se da información detallada en el apartado siguiente del presente informe.

MIEMBROS

Universidad de Zaragoza (Coordinador)

Universidad Carlos III de Madrid

Universidad Miguel Hernández de Elche

Universidad de Navarra

Universidad Politécnica de Valencia

Universitat de València

2.3.2. Grupo de Trabajo de Evaluación de Tecnologías

Tiene como misión abordar metodologías para la evaluación del potencial de mercado de tecnologías o innovaciones generadas en universidades y organismos públicos de investigación.

Durante 2004 se puso en marcha la primera fase del proyecto denominado **"RedValori"** (ver apartado 2.6.) que persigue elaborar un plan de viabilidad para el diseño de un mecanismo de evaluación del potencial de las invenciones universitarias con la participación de expertos vinculados a empresas privadas. En la siguiente fase del proyecto se implementará una acción piloto de validación de este mecanismo, para la que se cuenta con la implicación de dos asociaciones empresariales especialmente activas en acciones de innovación, como son la Federación Empresarial de la Industria Química Española (FEIQUE) y la Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones (AETIC).

MIEMBROS

Universidad Politécnica de Valencia (Coordinador)

Universidad Autónoma de Barcelona

Universidad Carlos III de Madrid

Universitat Jaume I

Universidad Miguel Hernández de Elche

Universidad de Navarra

Universitat de València

CSIC (Comunidad Valenciana)

2.3.3. Grupo de Trabajo de Indicadores

Su objetivo consiste en definir y construir indicadores y encuestas para la medición de la actividad de transferencia que se realiza en las universidades a través de las OTRI. Esta iniciativa pretende armonizar las diversas encuestas que generan distintos organismos a nivel nacional e internacional en el campo de la I+D y la innovación.

En esta línea, desde este grupo de trabajo se coordina el diseño y contenidos de la **Encuesta RedOTRI** con la que a nivel europeo implementa la red ProTon Europe. Con la información recabada se elaboraron informes personalizados para cada una de las universidades miembros de RedOTRI con los principales indicadores de actividad para cada una de ellas y sus oficinas.

MIEMBROS

Universitat de Lleida (Coordinador)

Universitat de Barcelona (Fundació Bosch i Gimpera)

Universidad de Navarra

Universidad Politécnica de Valencia

Universidad Pontificia Comillas de Madrid

Universitat de València

CSIC (Comunidad Valenciana)

2.3.4. Grupo de Trabajo de Gestión de Proyectos Europeos

La experiencia de la comunidad científica española en los sucesivos programas marco de I+D europeos y la complejidad de los nuevos instrumentos que contemplan han puesto de manifiesto la necesidad de esfuerzos adicionales en la materia con el objetivo de que los investigadores de nuestro país puedan afrontar con mayores garantías el reto que supone la participación exitosa en los mismos. En este contexto, este grupo de trabajo pretende aglutinar y aprovechar las capacidades de los profesionales de las OTRI universitarias españolas para poner en marcha acciones que permitan:

- Incrementar y mejorar los mecanismos de apoyo directo a los investigadores universitarios, para la coordinación y la gestión administrativa y financiera de las acciones del VI Programa Marco europeo de I+D.
- Propiciar una mayor presencia de los representantes de las universidades en distintos foros de decisión.
- Aportar soluciones a la amplia casuística de actuaciones que los grupos de investigación españoles tienen que afrontar en sus relaciones con funcionarios de la Comisión Europea, coordinadores de consorcios y otros participantes.
- Fomentar la participación de PYMEs en las acciones promovidas por las universidades españolas.

MIEMBROS

Universidad Miguel Hernández de Elche (Coordinador)

Universitat de Barcelona (Fundació Bosch i Gimpera)

Universidad Complutense de Madrid

Universidad Europea de Madrid

Universitat Politècnica de Catalunya

Universidad Pontificia Comillas de Madrid

Universitat de València

Servicio Europa I+D

2.3.5. Grupo de Trabajo de Spin-off

Su objetivo es promover el liderazgo de las universidades en los procesos de generación y gestión de *spin-off* académicos, apoyando y poniendo en marcha iniciativas que contribuyan a potenciar la cultura emprendedora en el entorno universitario.

Este grupo de trabajo se ha constituido asimismo en Unidad de Seguimiento del **proyecto UNIEMPENDIA**, que se describe en el apartado 2.8. de este informe.

MIEMBROS

Universidad de Santiago de Compostela (Coordinador)

Universidad de Alicante

Universitat de Barcelona (Fundació Bosch i Gimpera)

Universidad Carlos III de Madrid

Universidad de Córdoba

Universitat de Girona

Universidad Politécnica de Madrid

Universidad Politécnica de Valencia

Universidad Pública de Navarra

Universidad de Sevilla

2.4. I Plan de Formación de RedOTRI

En 2003 el Grupo de Trabajo OTRI-Escuela llevó a cabo un proyecto de identificación de necesidades de formación para los profesionales de las OTRI. Los resultados obtenidos de esta acción han sido la base para el diseño del *I Plan de Formación de RedOTRI* desplegado a lo largo del año 2004.

Cada una de las 9 acciones formativas que integran el plan son organizadas, ejecutadas y evaluadas siguiendo una metodología definida por la propia OTRI-Escuela con vistas a garantizar la calidad de las mismas y el cumplimiento de los objetivos perseguidos. Algunos de los procedimientos y criterios contemplados son:

- Cada acción formativa cuenta con un **Director**, normalmente un miembro de la OTRI de la universidad de acogida, que en coordinación con OTRI-Escuela, es el encargado del diseño de los contenidos, la selección del profesorado, las cuestiones logísticas y la gestión general.
- Para la organización de cada curso un miembro de OTRI-Escuela es designado **Responsable** de la acción formativa, actuando como interlocutor entre la universidad de acogida, el Director y el grupo de trabajo.

- Los contenidos y metodologías de cada acción tienen un **enfoque aplicado**, orientados a proporcionar conocimientos y herramientas aplicables en el trabajo diario del personal de las OTRI.
- En la selección del profesorado se observa como criterio fundamental la **experiencia profesional** de éste en los campos en los que se enmarcan las sesiones, lo que ha permitido contar con especialistas de prestigio en los distintos ámbitos.
- Cada acción impartida es evaluada tanto por alumnos como por profesores. Un cuestionario recoge la valoración de los elementos clave de la misma, como el grado de satisfacción de los asistentes, la calidad del profesorado, la adecuación de los contenidos a los objetivos del curso, el clima de interacción entre profesores y alumnos, y la organización en general, entre otros. Con esta información el Responsable de cada acción formativa elabora un **Informe de Evaluación** de la misma.

Las acciones formativas de este I Plan de Formación de RedOTRI fueron las siguientes:

Acción 1. Formación para técnicos de RedOTRI Universidades

Pamplona, del 3 al 7 de mayo de 2004

Coordina y acoge: Universidad de Navarra

Asistentes: 42 técnicos de OTRI

Es el principal módulo formativo de la Red. Con una duración de 40 horas, tuvo como objetivo ofrecer una adecuada formación inicial a técnicos de OTRI de reciente incorporación. Además de proporcionar la necesaria visión general del sistema español de innovación, pretendió servir de acercamiento a las principales herramientas de gestión utilizadas en el trabajo diario de una oficina de transferencia, como son la protección de los resultados de la investigación, la gestión de proyectos de convocatorias nacionales y europeas, fundamentos de marketing orientados al contexto universitario y la administración de los procesos de transferencia. El programa del curso incluyó la resolución de un caso práctico que permitió a los asistentes la aplicación de los conocimientos adquiridos.

Áreas	Valoración (Sobre 5)
Organización y Dirección	4,24
Documentación	4,27
Objetivos y Contenidos	4,17
Dinámica y Participación	4,27
Satisfacción General	4,51
Nota media Global	4,29

Acción 2: Proyectos y sistemas de gestión de la I+D+i

Elche, del 30 de junio al 2 de julio de 2004

Coordina y acoge: Universidad Miguel Hernández de Elche

Asistentes: 20 alumnos, entre personal técnico y directivo de OTRI, responsables de I+D e investigadores universitarios

El principal objetivo de este curso radicó en proporcionar al alumno los conocimientos necesarios para implantar un sistema de gestión de I+D+i como marco para la planificación, documentación y certificación de proyectos de I+D+i (norma UNE 166001:2002 EX y 166002). El programa, con 24 horas lectivas, prestó especial atención a la resolución de casos prácticos que facilitaran a los asistentes el manejo de herramientas específicas para la gestión de la información, la protección y explotación de resultados de I+D+i, y la obtención de incentivos fiscales.

Áreas	Valoración (Sobre 5)
Organización y Dirección	4,19
Documentación	4,72
Objetivos y Contenidos	4,21
Dinámica y Participación	4,60
Satisfacción General	4,10
Nota media Global	4,36

Acción 3: VI Framework Programme: Consortium Agreement, Model Contract, Intellectual Property Rights

Valencia, 23 y 24 de junio de 2004

Coordina y acoge: Universitat de València

Asistentes: 23 alumnos, entre personal técnico y directivo de OTRI, responsables de I+D e investigadores universitarios

Este curso abordó aspectos estratégicos y críticos relacionados con la protección y el desarrollo de la propiedad intelectual en proyectos europeos. Para ello, en sus 8 horas y media lectivas, se analizaron las herramientas que se manejan en el VI Programa Marco europeo de I+D, como los modelos de contrato y los acuerdos de consorcio, siempre desde los intereses y necesidades de las universidades.

Áreas	Valoración (Sobre 5)
Organización y Dirección	3,79
Documentación	4,40
Objetivos y Contenidos	4,22
Dinámica y Participación	4,21
Satisfacción General	4,47
Nota media Global	4,21

Acción 4: Administración de subvenciones y contratos de I+D+I

Valencia, del 7 al 9 de julio de 2004

Coordina y acoge: Universidad Politécnica de Valencia

Asistentes: 35 alumnos, todos ellos personal de OTRI con competencias en la gestión económico-administrativa de las subvenciones concedidas en el marco de los diferentes programas públicos de apoyo a la I+D, así como de los contratos firmados al amparo del art. 83 de la LOU

Con una duración total de 22 horas, el principal objetivo del curso fue dar a conocer los distintos marcos institucionales, normativos e instrumentales de los diferentes programas de apoyo a la realización de actividades de I+D. Se abordaron, entre

otros, aspectos administrativos de las convocatorias de ayudas públicas como la tramitación de propuestas, la ejecución de presupuestos, la justificación del gasto y los modelos de financiación, además de la gestión económica de los convenios y contratos (art.83 de la LOU).

Áreas	Valoración (Sobre 5)
Organización y Dirección	3,95
Documentación	4,47
Objetivos y Contenidos	4,14
Dinámica y Participación	4,32
Satisfacción General	4,38
Nota media Global	4,25

Acción 5: Aspectos jurídicos y financieros de la creación de empresas de base tecnológica en entornos universitarios

Santiago de Compostela, 23 y 24 de septiembre de 2004

Coordina y acoge: Universidad de Santiago de Compostela

Asistentes: 23 técnicos de OTRI responsables del asesoramiento a emprendedores universitarios

La principal finalidad de este curso fue dotar a los técnicos de OTRI de las herramientas necesarias para apoyar el nacimiento y consolidación de *spin-off* y empresas de base tecnológica en el ámbito de la universidad. Con 16 horas lectivas, este módulo formativo se centró en aspectos como el estudio de las fuentes de financiación existentes, la problemática y marco jurídico del emprendimiento universitario, las implicaciones de la participación del personal académico en este tipo de proyectos y los planes de empresa necesarios para llevarlos a cabo.

Áreas	Valoración (Sobre 5)
Organización y Dirección	4,18
Documentación	4,27
Objetivos y Contenidos	4,42
Dinámica y Participación	4,27
Satisfacción General	4,18
Nota media Global	4,26

Acción 6: Vigilancia tecnológica, valorización y explotación tecnológica

Granada, 28 y 29 de septiembre de 2004

Coordina y acoge: Universidad de Granada

Asistentes: 18 alumnos, entre personal técnico y directivo de OTRI con competencias en el análisis de la oferta tecnológica de sus respectivas universidades, así como de la valorización y la explotación de tecnologías

El curso se estructuró en dos partes bien diferenciadas: de sus 20 horas lectivas totales, 16 estuvieron dedicadas a proporcionar al alumno los conocimientos necesarios sobre vigilancia tecnológica, estrategias de valorización, metodologías de evaluación y los mecanismos para su explotación. Las 4 horas restantes se destinaron a sesiones prácticas para la implantación de un sistema de vigilancia tecnológica y el análisis, recuperación y evaluación de distintas fuentes de información.

Áreas	Valoración (Sobre 5)
Organización y Dirección	3,84
Documentación	3,83
Objetivos y Contenidos	3,70
Dinámica y Participación	4,05
Satisfacción General	3,87
Nota media Global	3,86

Acción 7: Proyectos europeos

Málaga, 27 y 28 de octubre de 2004

Coordina y acoge: Universidad de Málaga

Asistentes: 37 técnicos de OTRI encargados de la gestión de proyectos europeos

Las 14 horas de este curso estuvieron dedicadas a proporcionar a los asistentes los conocimientos necesarios sobre el VI Programa Marco europeo de I+D y sus distintas modalidades de participación, con el fin de dar respuesta a las inquietudes y problemáticas que se plantean desde el ámbito universitario en esta materia. Al mismo tiempo, se analizaron las nuevas orientaciones y retos del próximo programa marco, con vistas a facilitar el posicionamiento de las universidades españolas.

Áreas	Valoración (Sobre 5)
Organización y Dirección	3,96
Documentación	4,41
Objetivos y Contenidos	4,06
Dinámica y Participación	4,49
Satisfacción General	4,41
Nota media Global	4,27

Acción 8: Evaluación de BIZ PLAN

Barcelona, 18 de octubre de 2004

Coordina y acoge: Universitat de Barcelona - Fundació Bosch i Gimpera

Asistentes: 23 técnicos de OTRI dedicados a realizar análisis financiero y planes de empresa

Este curso fue diseñado con el principal objetivo de concienciar sobre el potencial existente en la evaluación de la propiedad intelectual y dar a conocer métodos y herramientas útiles (Biz Plan) para el desarrollo de habilidades en la búsqueda de

tecnología e innovación. Durante sus 8 horas lectivas se analizaron casos concretos de solicitud de patente y planes de negocio, aplicando los conceptos aprendidos a casos reales para la resolución de problemas aportados por los propios asistentes.

Áreas	Valoración (Sobre 5)
Organización y Dirección	3,85
Documentación	4,16
Objetivos y Contenidos	3,96
Dinámica y Participación	3,80
Satisfacción General	3,96
Nota media Global	3,95

Acción 9: Gestión de proyectos

Badajoz, del 15 al 17 de diciembre de 2004

Coordina y acoge: Universidad de Extremadura

Asistentes: 26 alumnos, entre personal técnico y directivo de OTRI

En sus 18 horas lectivas, el curso proporcionó a los asistentes, desde un enfoque fundamentalmente práctico, herramientas concretas para la mejora de las capacidades en la planificación y gestión de proyectos de I+D subvencionados por diferentes tipos de organismos tanto públicos como privados.

Áreas	Valoración (Sobre 5)
Organización y Dirección	4,25
Documentación	4,60
Objetivos y Contenidos	4,15
Dinámica y Participación	4,46
Satisfacción General	4,15
Nota media Global	4,32

2.5. Eventos

Conferencia Anual RedOTRI 2004: "Oportunidades para la Innovación"

Granada, del 26 al 28 de mayo de 2004

Organizador: Universidad de Granada

Coordinación: RedOTRI

Constituye la cita anual más importante para el encuentro de los profesionales de las OTRI universitarias con el fin de compartir experiencias e impulsar nuevos proyectos en el marco de la Red. Además, es el foro idóneo para la presentación de las iniciativas puestas en marcha y el debate sobre la actualidad y tendencias del sistema nacional de innovación en lo que afecta a la I+D universitaria y la transferencia de conocimiento. A la edición de 2004 asistieron más de 100 representantes de OTRI universitarias.

IV Congreso internacional sobre spin off académico y capital riesgo: "European Entrepreneurship versus American Entrepreneurship"

Santiago de Compostela, 7 y 8 de junio de 2004

Organizador: Universidad de Santiago de Compostela

Colaboración: RedOTRI

Este evento tuvo como objetivo poner en común el *know-how* de expertos internacionales en materia de creación de empresas de base tecnológica, deteniéndose en aspectos clave como son las fuentes de financiación y analizando casos reales de *spin-off* universitarios expuestos por el propio emprendedor.

Seminario RedValori

Valencia, 15 de septiembre de 2004

Organizador: Universitat de València

Colaboración: RedOTRI

Durante este evento se analizaron y contrastaron las metodologías de evaluación tecnológica que el equipo del proyecto RedValori identificó y validó con 10

potenciales evaluadores. Con ello se inició la definición de una metodología básica para las OTRI universitarias y que será la utilizada por la red de evaluadores que se pretende crear en el marco del proyecto. El seminario contó con la participación de representantes del OPTI, CDTI, la Fundación Genoma España, Asinel, Confemetal y 15 oficinas de transferencia.

2.6. Actividades con financiación pública

2.6.1. Proyectos aprobados en 2004

Durante el año 2004 se solicitaron con titularidad de la OTRI de la CRUE dos proyectos, ambos evaluados favorablemente:

1) Dentro de la *Convocatoria de ayudas para el desarrollo y fortalecimiento de las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación* se solicitó el **I Plan de Actuación Ordinario de la OTRI de la CRUE (OTR2004-0071-A)**. El proyecto es aprobado con una duración de tres años, a partir del 1 de junio de 2005, para la implementación de las siguientes líneas de actuación:

- i) Acción piloto RedOTRI-CDTI para la comercialización de tecnologías universitarias.
- ii) Dinamización de la estructura de grupos de trabajo de la Red.
- iii) Informes técnicos de referencia para temas jurídico-económicos.

2) Dentro del *Programa Nacional de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología* se solicitó el proyecto titulado **"Red de Técnicos en Gestión de Proyectos Europeos de las OTRI universitarias" (ACI-2004-0373-E)**. Esta acción se coordinará con otra pilotada por el Servicio Europa I+D de la CRUE denominada *"Red de Interlocutores Universitarios para el VI Programa Marco y Fomento de la Participación Española en Redes de Excelencia"*, apoyada en el marco del mismo programa nacional.

2.6.2. Proyectos en marcha

En 2004 RedOTRI ha continuado trabajado en los siguientes proyectos, todos ellos iniciados en períodos anteriores:

“Programa de Formación para la Red OTRI de las Universidades Españolas”

Referencia: OTR2003-0132-C

Modalidad: Ayudas a Programas de Formación

Solicitante: Universidad de Zaragoza

Período 2004-2005

El objetivo último del proyecto es contribuir a la profesionalización de las OTRI a través de la formación continua de su personal que redunde en una mejora en la calidad del servicio ofrecido. En concreto, pretende atender las demandas de formación de los profesionales de las OTRI universitarias en sus campos específicos de actuación. En primer lugar, en el marco de esta acción se ayuda a las oficinas a identificar sus necesidades formativas reales para, a continuación diseñar las acciones formativas adecuadas. Éstas se estructuran en el llamado Plan de Formación de RedOTRI descrito en el apartado 2.4.

“Desarrollo del potencial e imagen de la Red OTRI de Universidades -OTRINET-”

Referencia: OTR2003-0100-B-C04

Modalidad: Plan de Actuación Coordinado

Solicitantes: Universidad de Santiago de Compostela, Universidad Politécnica de Valencia, Universidad de Valladolid y Universidad Autónoma de Barcelona

Período 2004-2006

Con la puesta en marcha de este proyecto se pretendió dar un impulso cualitativo a RedOTRI que le permitiera alcanzar plenamente sus objetivos, haciendo especial énfasis en aquellas acciones que contribuyeran a reforzar la imagen de la universidad como agente productor de conocimiento. Además, el proyecto busca consolidar y desarrollar nuevos mecanismos de trabajo en red de las OTRI

universitarias. La coordinación del mismo corresponde a la Comisión Permanente de la Red, apoyando su implementación en la OTRI de la CRUE. Además, el proyecto tiene asignado un técnico de apoyo con cargo a la ayuda de referencia PTA-2003-04-00325.

“Red Universitaria de Apoyo a la Promoción de Empresas de Base Tecnológica – SPIN-NET”

Referencia: OTR2003-0107-B-C04

Modalidad: Plan de Actuación Coordinado

Solicitantes: Universidad de Santiago de Compostela, Universidad de Granada, Universitat de València y Universidad de Valladolid

Período 2004-2006

El objetivo básico de este proyecto es estimular la transferencia de tecnología a través de la potenciación del desarrollo de spin-off universitarios tanto en las universidades participantes como, por extensión, en todas las que integran RedOTRI. La metodología del mismo arranca con la identificación de buenas prácticas para la detección y evaluación de tecnologías con potencial comercial, para continuar con el desarrollo de metodologías de estudio de la viabilidad de los proyectos empresariales detectados. Además, el proyecto pretende la creación de una estructura de financiación común para empresas de base tecnológica universitarias.

“Creación de una Red de Evaluadores de Potencial de Innovación de Resultados de Investigación. Fase de definición. (Red VALORI)”

Referencia: OTR2003-0115-B-C06

Modalidad: Plan de Actuación Coordinado

Solicitantes: Universidad Politécnica de Valencia, Universitat de València, Universitat Jaume I, Universidad Miguel Hernández de Elche, Universidad Carlos III de Madrid y CSIC (Comunidad Valenciana)

Período 2004

Una de las dificultades a la que se enfrentan las OTRI en el ámbito de la transferencia de conocimiento es la determinación del potencial de mercado de los resultados obtenidos gracias a la actividad investigadora llevada a cabo por universidades y organismos públicos de investigación. En este contexto, el proyecto RedValori pretende dar un primer paso en la construcción de un sistema para la evaluación, desde la óptica del mercado, de las oportunidades que dichos resultados representan. Se trata de crear una red de expertos, básicamente afincados en la industria que colabore en la realización de estas evaluaciones. La implicación de actores del ámbito empresarial y de unidades de interfaz de otros entornos distintos al universitario es otro valor añadido de este proyecto.

2.7. Internacionalización de la Red

En 2004 RedOTRI y la red de oficinas de transferencia de organismos públicos de investigación europeos ProTon Europe, firmaron un acuerdo de colaboración que permite el acceso mutuo a las actividades desarrolladas por ambas partes. Además, RedOTRI se encuentra implicada en los mecanismos de decisión de esta red europea, contando con un representante en su Comité de Dirección.

Algunas de las actividades llevadas a cabo en este ámbito durante 2004 son:

- Encuesta anual de transferencia de conocimiento en centros públicos de investigación en Europa. RedOTRI ha aportado su experiencia para la elaboración del cuestionario, incluyendo su coordinación con el de la encuesta de la propia RedOTRI, y el diseño de la herramienta de gestión.
- Colaboración en actividades formativas: organización conjunta del "*Curso de Evaluación de Biz-Plan*", incluido dentro del I Plan de Formación de RedOTRI.
- Participación de miembros de RedOTRI en la Conferencia "*Partnering: Effective Collaborative R&D and Knowledge Transfer*", celebrada en Bruselas los días 5 y 6 de febrero de 2004, organizada por EIRMA (*European Industrial Research Management Association*), la EUA (*European University Association*), EARTO (*European Association of Research and Technology Organisations*) y ProTon Europe.
- Participación de RedOTRI en la reunión de redes nacionales de ProTon que tuvo lugar en Londres el 24 de septiembre de 2004.

- Presentación de la RedOTRI en la segunda Asamblea General de miembros de ProTon celebrada en Dublín el 23 de noviembre de 2004.

2.8. Otras actuaciones

2.8.1. Proyecto UNIEMPREDIA

UNIEMPREDIA se concibe como una iniciativa para la promoción de empresas de base tecnológica (EBT) en las universidades españolas. Desarrollada en el seno de RedOTRI, adopta la forma de **"programa concurso"** con una periodicidad anual. Por su implantación a través de esta red y por la adhesión expresa de 40 universidades, está llamado a convertirse en el programa de referencia a nivel estatal para la promoción de EBT en el ámbito universitario, siempre en colaboración con el resto de programas existentes a nivel regional y nacional.

Objetivos de UNIEMPREDIA:

- Formación y estructuración de una **Red de Técnicos en Creación de Empresas** en las universidades españolas.
- Desarrollo e implantación de **metodologías** de detección, asesoramiento y acompañamiento de proyectos empresariales de base tecnológica surgidos en las universidades.
- Elaboración de **estudios y propuestas de mejora** para la potenciación de la gestión de la transferencia de tecnología a través de la promoción de empresas de base tecnológica.
- Constitución de un **Foro de Inversores** para EBT universitarias.
- Detección de **100 ideas de negocio** y promoción de **20 proyectos empresariales** de base tecnológica.

El proyecto se aprobó en reunión plenaria de RedOTRI de 5 de octubre de 2004 a propuesta de la Universidad de Santiago de Compostela, promotora de la iniciativa. Durante el último trimestre de este año se puso en marcha la fase de lanzamiento, que incluye los siguientes hitos:

- i) Constitución de la Red de Técnicos en Creación de Empresas de RedOTRI, incluyendo su formación en campos como la detección de oportunidades de negocio en los grupos de investigación, la elaboración de planes de negocio para una EBT y aspectos legales sobre la creación de spin-offs académicos.
- ii) Elaboración de metodologías de trabajo en red según el modelo de mejores prácticas.
- iii) Sistematización de los procesos de detección y apoyo en la creación de EBT.

Universidades adheridas al proyecto UNIEMPREDIA:

<i>Universidad Alcalá de Henares</i>	<i>Universidad Miguel Hernández de Elche</i>
<i>Universidad de Alicante</i>	<i>Universidad de Murcia</i>
<i>Universidad Autónoma de Barcelona</i>	<i>Universidad de Navarra</i>
<i>Universidad Autónoma de Madrid</i>	<i>Universidad de Oviedo</i>
<i>Universitat de Barcelona</i>	<i>Universidad Pablo Olavide</i>
<i>Universidad de Burgos</i>	<i>Universidad del País Vasco</i>
<i>Universidad de Cádiz</i>	<i>Universidad Politécnica de Cartagena</i>
<i>Universidad Carlos III de Madrid</i>	<i>Universidad Politécnica de Madrid</i>
<i>Universidad de Córdoba</i>	<i>Universidad Politécnica de Valencia</i>
<i>Universidade da Coruña</i>	<i>Universitat Pompeu Fabra</i>
<i>Universidad Europea de Madrid</i>	<i>Universidad Rey Juan Carlos</i>
<i>Universidad de Extremadura</i>	<i>Universitat Rovira i Virgili</i>
<i>Universitat de Girona</i>	<i>Universidad de Salamanca</i>
<i>Universidad de Granada</i>	<i>Universidad de Santiago de Compostela</i>
<i>Universidad de Huelva</i>	<i>Universidad de Sevilla</i>
<i>Universitat de les Illes Balears</i>	<i>U.N.E.D.</i>
<i>Universitat Jaume I</i>	<i>Universitat de València</i>
<i>Universitat de Lleida</i>	<i>Universidad de Valladolid</i>
<i>Universidad de La Rioja</i>	<i>Universidad de Vigo</i>
<i>Universidad de Málaga</i>	<i>Universidad de Zaragoza</i>

2.8.2. Herramientas de trabajo en red

RedOTRI dispone de una herramienta telemática de cooperación –**PlataOTRI**– que ofrece, entre otras prestaciones:

- Soporte a las necesidades de los grupos de trabajo para la interacción de sus miembros.
- Servicios de biblioteca virtual.
- Un sistema de comunicación entre los miembros de la Red, basado en listas de distribución, foros, tablón de anuncios, calendario, etc.
- Una base de datos con información sobre los miembros de la Red y las actividades de las OTRI.

La transferencia de conocimiento en las universidades: resultados 2004



3. La transferencia de conocimiento en las universidades: resultados 2004

Los datos que se analizan en este apartado han sido proporcionados por las propias OTRI universitarias a través de la **Encuesta RedOTRI 2004** que, en esta su cuarta edición, comienza a asentarse como un referente en la medición de la función de transferencia en las universidades de nuestro país. Una vez más, parte de los contenidos de esta encuesta han sido homologados con los de la red ProTon Europe, contribuyendo con ello a la creación de una herramienta de alcance europeo que permita obtener referentes válidos en indicadores tan complejos como los relacionados con la transferencia de conocimiento.

El cuestionario de 2004 se estructura en las siguientes ocho secciones:

- i) Información general sobre la Universidad
- ii) Información general sobre la OTRI
- iii) Contratos art. 83 y colaboración con empresas
- iv) Financiación pública de la relación con empresas

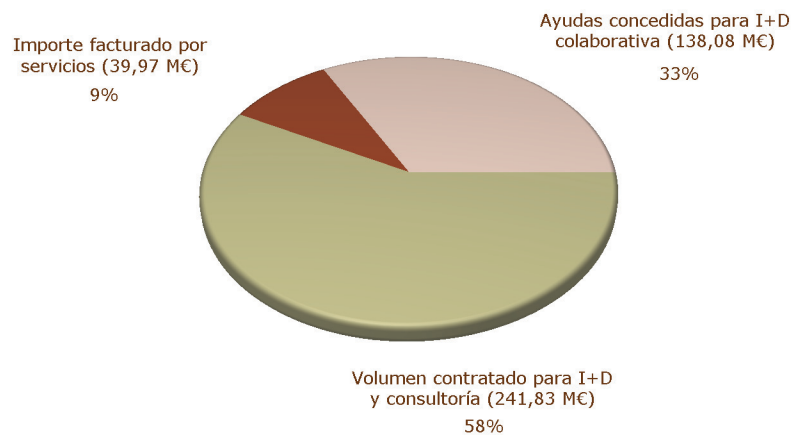
- v) Gestión de la protección de la propiedad intelectual
- vi) Licencias
- vii) Creación de *spin-off* y *start-ups*
- viii) Perfil de clientes

La Encuesta RedOTRI 2004, gestionada mediante una herramienta *on-line*, fue contestada por 53 de las 58 universidades consultadas.

3.1. Actividad de I+D con empresas y otras entidades

El papel dinamizador de las relaciones entre la universidad y otros agentes sociales y económicos, especialmente con la industria, que se lleva a cabo desde las OTRI se visibiliza en una serie de mecanismos que tradicionalmente han constituido la actividad de base de las oficinas. En este esquema se incluye toda la actividad realizada bajo contrato, siempre referida al campo de la investigación y el desarrollo, la consultoría y los servicios técnicos, tales como análisis de distinto tipo, ensayos, calibraciones, dictámenes, etc. A esto cabe añadir por sus implicaciones asociativas los proyectos de financiación pública que apoyan acciones de colaboración entre las partes. Como queda reflejado en el **Gráfico 3** se estima que durante 2004 el volumen movilizado en estas actividades asciende a unos 420 millones de euros, destacando los contratos de I+D y consultoría con un 58% del total.

Gráfico 3 - Actividad movilizada durante 2004 con empresas y otras entidades

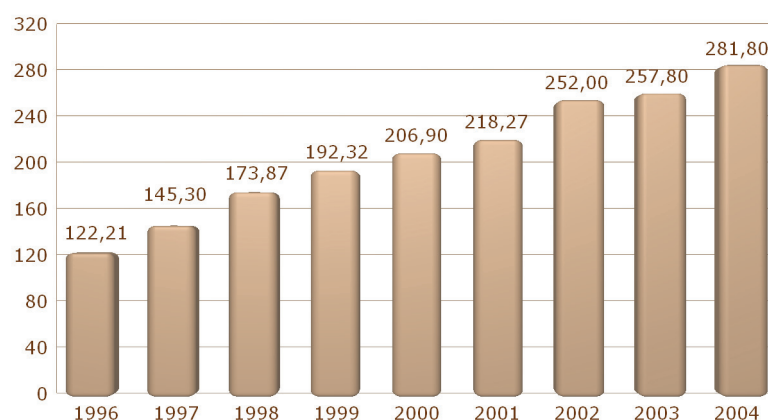


Fuente: Encuesta RedOTRI Universidades 2004

3.1.1. Actividad contratada

Los datos de 2004 arrojan un crecimiento de más del 9% en el valor de la contratación en términos reales por parte de las universidades españolas, confirmando la constante evolución de este indicador desde 1996, tal y cómo muestra el **Gráfico 4**.

Gráfico 4 - Evolución del volumen de I+D+i contratada (*)
(Millones de Euros)



(*) Contratos de I+D y consultoría, servicios y otras actividades contratadas.

Fuente: Encuesta RedOTRI Universidades 2004

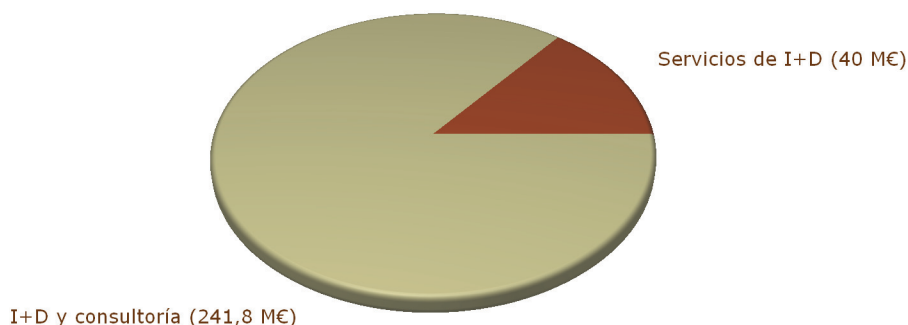
Los 281,8 millones de euros registrados se distribuyen de forma desigual entre volumen asociado a contratos de I+D y consultoría (cuantificándose como actividad contratada durante el año) y los servicios técnicos prestados durante ese mismo período. El primero asciende a unos 241,8 millones de euros, es decir, un 86% del total, correspondiendo el 14% restante, unos 40 millones de euros, a la prestación de servicios (**Gráfico 5**).

Estos 241,8 millones de euros en actividad contratada han sido generados por un total de 9.447 contratos de I+D y consultoría firmados, lo que ofrece un volumen medio de unos 25.600 euros por contrato, lejos de los 3.867 euros de media por servicio prestado, cuyo número ascendió a 10.343. Estos datos son reveladores del carácter secundario que tanto para las OTRI como para los propios grupos de I+D universitarios tiene la prestación de servicios los cuales, en no pocos casos,

suponen un mero complemento a la actividad de investigación y de transferencia que vincula a los clientes con la universidad.

Gráfico 5 - Tipo de actividad contratada

(Millones de Euros)



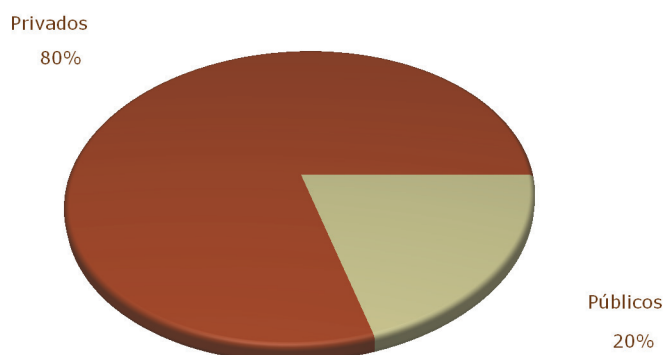
Fuente: Encuesta RedOTRI Universidades

3.1.2. I+D colaborativa

Los 138 millones de euros contabilizados en el capítulo de I+D colaborativa se refieren a la financiación obtenida de convocatorias públicas de programas que tienen como objetivo incentivar la cooperación entre el entorno universitario y las empresas y otros actores económicos y sociales, como son el PETRI, el PROFIT, ciertos instrumentos del Programa Marco europeo de I+D y otras acciones equivalentes de ámbito regional. Es decir, en este indicador no se incluyen las subvenciones obtenidas por los grupos de investigación universitarios para actividades de investigación básica, ya sea individual o en cooperación con otros centros de investigación públicos, para la dotación de infraestructuras o la contratación y formación de personal investigador, por ejemplo.

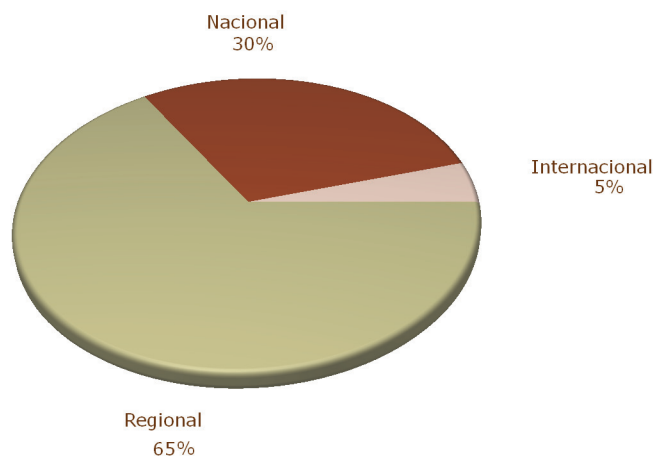
3.1.3. Clientes de las OTRI

Un 80% de los clientes que durante 2004 han contratado con las universidades a través de las OTRI son de carácter privado, correspondiendo el 20% restante a organismos públicos (**Gráfico 6**). Los clientes de titularidad pública absorben más del 40% del volumen de contratación, constituyendo, al margen de las subvenciones, una importante demanda de conocimiento universitario.

Gráfico 6 - Tipo de clientes según su titularidad

Fuente: Encuesta RedOTRI Universidades 2004

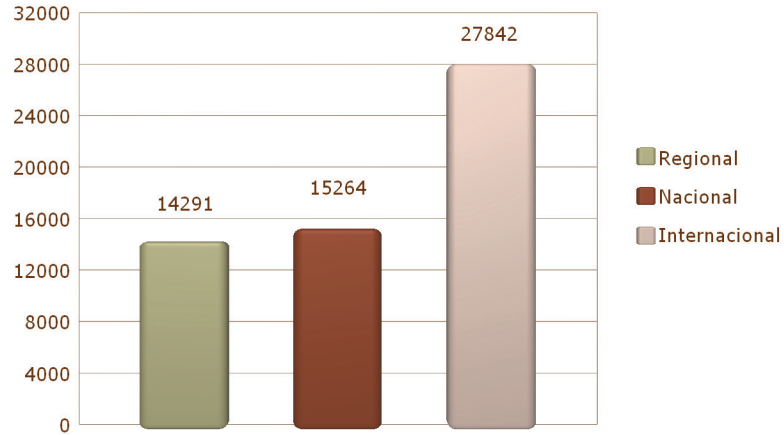
Atendiendo a su localización geográfica, un 65% de los clientes privados son de ámbito regional, lo que es indicativo de la estrecha vinculación de la I+D universitaria con su tejido productivo más próximo (**Gráfico 7**). Por otra parte, sólo 5 de cada 100 clientes de una OTRI tienen su sede en el extranjero.

Gráfico 7 - Clientes privados según localización

Fuente: Encuesta RedOTRI Universidades 2004

Sin embargo, el volumen medio de ingresos que durante 2004 generaron los clientes de ámbito internacional es casi el doble de las correspondientes cuantías medias de los clientes nacional y regional (**Gráfico 8**).

Gráfico 8 - Volumen de ingreso medio según origen del cliente privado

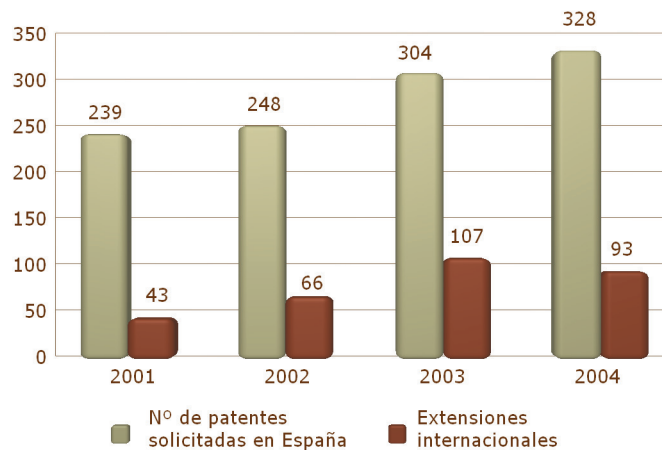


Fuente: Encuesta RedOTRI Universidades

3.2. Protección de los resultados de la investigación y licencias

La protección de la producción científica es otra de las funciones que tradicionalmente han asumido las OTRI. Durante 2004 se solicitaron 328 patentes desde las universidades españolas, lo que supone un crecimiento de casi un 8% respecto al año anterior. Por otra parte, el número de solicitudes que han sido extendidas internacionalmente rompe su tendencia al alza con 93 extensiones frente a las 107 contabilizadas en 2003 (**Gráfico 9**).

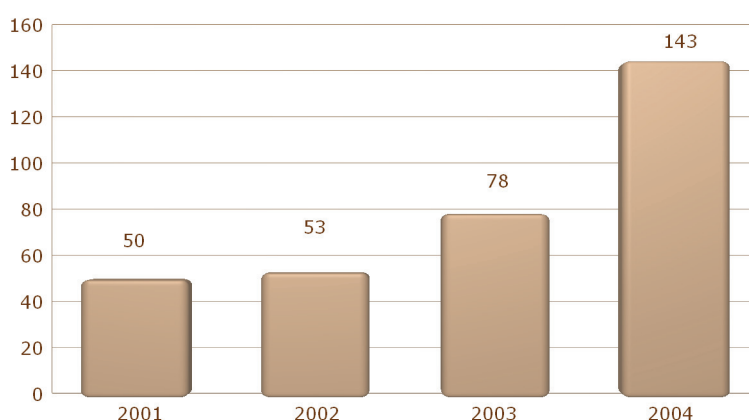
Gráfico 9 - Evolución de la actividad de protección de los resultados de la I+D



Fuente: Encuesta RedOTRI Universidades 2004

El gran reto para la función de transferencia de conocimiento pasa por asegurar la adecuada puesta en valor de los derechos de propiedad sobre los resultados de la investigación universitaria. El número de contratos de licencia firmados experimentó un notable impulso, pasando de los 78 de 2003 a los 143 de 2004, lo que es muestra de una mayor concienciación en el uso de esta vía de transferencia (**Gráfico 10**).

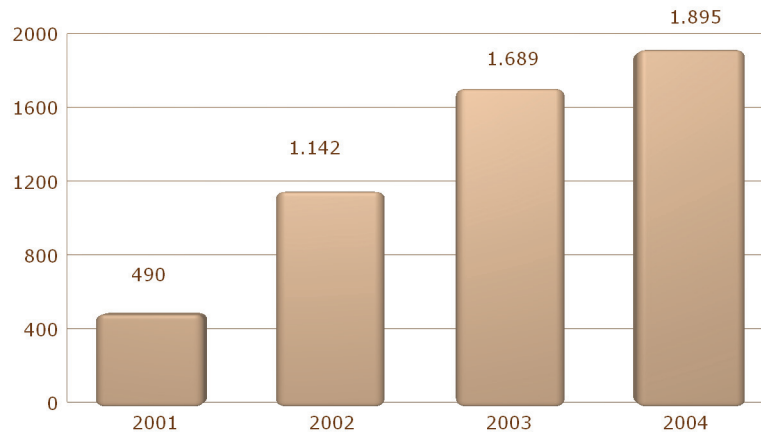
Gráfico 10 - Evolución del número de contratos de licencia



Fuente: Encuesta RedOTRI Universidades 2004

Sin embargo, la evolución de los ingresos generados por licencias no es proporcional al del indicador anterior. Durante 2004, el volumen económico por este concepto fue de 1,9 millones de euros, lo que supuso un incremento del 12% respecto al período anterior (**Gráfico 11**). Así se constata que en este ámbito todavía son posibles mejoras sustanciales si se abordan actuaciones movilizadoras tanto en el entorno universitario como en el empresarial. Una de las causas de esta lenta evolución de los ingresos respecto del número de contratos por licencias viene dada por el largo período de desarrollo de las innovaciones en determinados campos como el de las Ciencias de la Vida.

Gráfico 11 - Evolución de los ingresos generados por licencias



Fuente: Encuesta RedOTRI Universidades 2004

Pese a todo, cabe concluir que la evolución de estos indicadores muestra la necesidad de realizar un decidido esfuerzo para la correcta puesta en valor de los resultados y tecnologías de origen universitario que permita su adecuada comercialización.

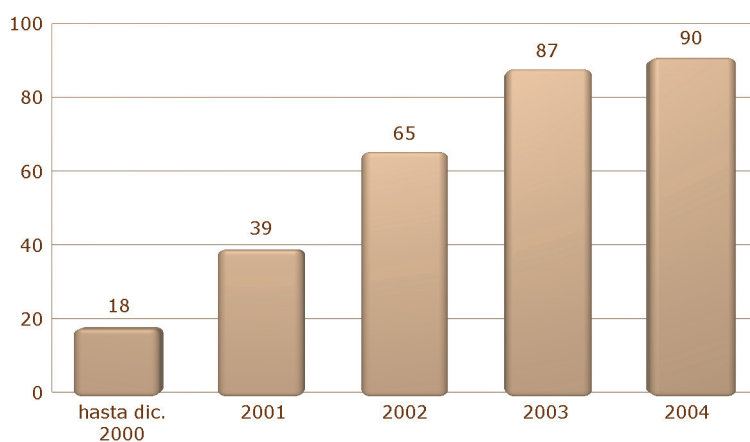
3.3. Nuevas empresas de base tecnológica

La creación de empresas de base tecnológica en el entorno universitario se viene desarrollando desde hace más de tres décadas en los países avanzados como una alternativa exitosa a la transferencia de tecnología clásica, en la cual el papel del investigador y sus colaboradores finalizaba una vez se licenciaba el uso de la tecnología a empresas o instituciones. Este fenómeno es muy reciente en el entorno universitario de nuestro país, donde lo habitual hasta ahora era la participación de los investigadores en la adaptación y aplicación de la tecnología al proceso productivo, pero sin implicarse directamente en los riesgos inherentes de su utilización como piedra angular de un proyecto empresarial.

Sin embargo, ya es posible dar algunas cifras de la actividad que se viene desarrollando y que poco a poco tiende a consolidarse como una faceta más de la misión universitaria y consecuentemente de las OTRI. Durante 2004 el número de

estas empresas que se crearon fue de 90, una cifra muy similar a la registrada en el año anterior (**Gráfico 12**).

Gráfico 12 - Evolución del número de spin-off creados en el ámbito universitario



Fuente: Encuesta RedOTRI Universidades 2004

Miembros de RedOTRI Universidades



Miembros



Universidad de Alcalá de Henares



Universidad de Alicante



Universidad de Almería



Universidad Antonio de Nebrija



Universidad Autónoma de Barcelona



Universidad Autónoma de Madrid



Universitat de Barcelona



Universidad de Burgos



Universidad de Cádiz



Universidad de Cantabria



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



Universidad de Jaén



Universitat Jaume I



Universidad de La Laguna



Universidad de Las Palmas de Gran Canaria



Universidad de La Rioja



Universidad de León



Universitat de les Illes Balears



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



Universidad Politécnica de Cartagena



Universitat Politècnica de Catalunya



Universidad Politécnica de Madrid



Universidad Politécnica de Valencia



Universitat Pompeu Fabra



Universidad Pontificia Comillas de Madrid



Universidad Pontificia de Salamanca



Universidad Pública de Navarra



Universitat Ramon Llull



Universidad Rey Juan Carlos



Universitat Rovira i Virgili



Universidad de Salamanca



Universidad San Pablo CEU



Universidad de Santiago de Compostela



Universidad de Sevilla



Universitat de València



Universidad de Valladolid



Universitat de Vic



Universidad de Vigo



Universidad de Zaragoza

Asociados



Consejo Superior de Investigaciones Científicas



Instituto Nacional de Tecnología Aeroespacial