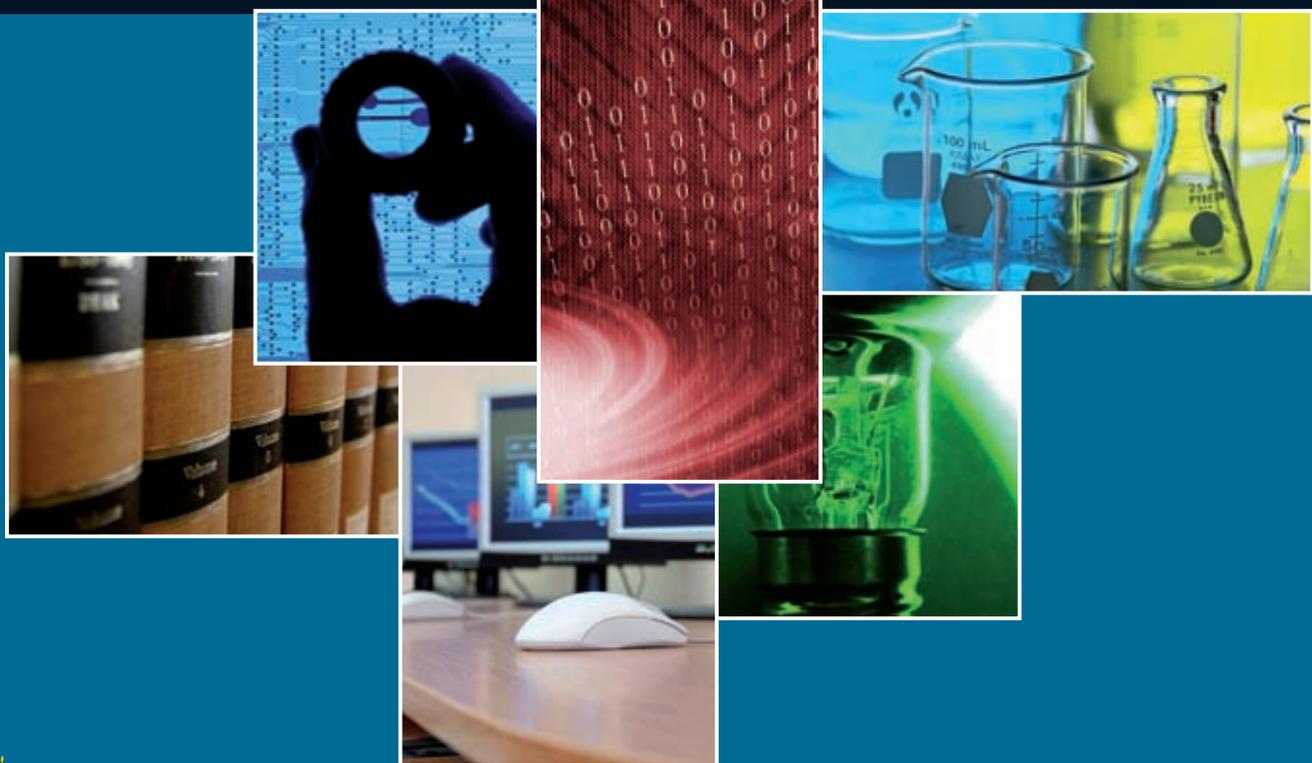




ESTRATEGIA UNIVERSIDAD-EMPRESA DE CASTILLA Y LEÓN

2008-2011



**ESTRATEGIA
UNIVERSIDAD-EMPRESA
DE CASTILLA Y LEÓN
2008-2011**

Edición: Junta de Castilla y León

Depósito Legal: VA-998/2008



**ESTRATEGIA
UNIVERSIDAD-EMPRESA
DE CASTILLA Y LEÓN
2008-2011**

**ESTRATEGIA
UNIVERSIDAD-EMPRESA
DE CASTILLA Y LEÓN
2008-2011**

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	7
1. CONTEXTO DE LA ESTRATEGIA UNIVERSIDAD-EMPRESA DE CASTILLA Y LEÓN 2008-2011	9
1.1. Introducción	9
1.1.1. Colaboración en el ámbito de la I+D+I entre universidad y empresa	13
1.1.2. Colaboración en el ámbito de la educación y formación entre universidad y empresa ...	14
1.2. Políticas de la Junta de Castilla y León en el ámbito universidad-empresa	15
1.3. Conexión entre la Estrategia Universidad-Empresa y la Estrategia Regional de I+D+I	17
2. SITUACIÓN DE PARTIDA.....	21
2.1. Agentes del sistema universidad-empresa en Castilla y León.....	24
2.1.1. Sistema universitario	24
2.1.2. Centros tecnológicos	28
2.1.3. Tejido empresarial	30
2.1.4. Organismos de apoyo de la Junta de Castilla y León	33
2.2. Situación actual de la colaboración universidad-empresa	37
2.2.1. Colaboración universidad-empresa	37
2.2.2. Colaboración centro tecnológico-empresa	44
2.2.3. Interacción en el sistema desde el punto de vista empresarial	45
2.2.4. Análisis de la situación actual del sistema universidad-empresa.....	52
3. OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA UNIVERSIDAD-EMPRESA DE CASTILLA Y LEÓN 2008-2011	59
3.1. Objetivos estratégicos y objetivos específicos	61
4. LÍNEAS DE ACTUACIÓN DE LA ESTRATEGIA UNIVERSIDAD-EMPRESA DE CASTILLA Y LEÓN 2008-2011 ...	63
4.1. Área Estratégica 1. Transferencia de conocimiento e I+D+I	65
Medida 1. Consolidación de las estructuras de transferencia del conocimiento	67
Medida 2. Identificación y consolidación de la demanda y oferta tecnológica	68
Medida 3. I+D+I cooperativa	69
Medida 4. Protección y explotación del conocimiento	70
Medida 5. Actividad emprendedora y creación de empresas de base tecnológica	71
Medida 6. Difusión	72

4.2. Área Estratégica 2. Educación, formación permanente y convergencia universidad-empresa ...	73
Medida 7. La empresa en la universidad	74
Medida 8. La universidad en la empresa	75
4.3. Área Estratégica 3. Foros de diálogo universidad-empresa	76
Medida 9. Diálogo permanente universidad-empresa	76
5. GESTIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	77
5.1. Correspondencia entre las medidas de la Estrategia Universidad-Empresa 2008-2011 y de la ERIDI 2007-2013.....	80
5.2. Matriz de responsabilidades	82
5.3. Seguimiento y evaluación	84
5.4. Indicadores de seguimiento e indicadores de impacto	85
5.4.1. Indicadores de seguimiento.....	85
5.4.2. Indicadores de impacto	87
5.5. Recursos movilizados	87
6. ACRÓNIMOS	89

PRESENTACIÓN DEL PRESIDENTE DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

Hace prácticamente un año se ponía en marcha la “Estrategia Regional de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación de Castilla y León 2007-2013”, que concretaba la apuesta por la innovación tecnológica como una de las prioridades políticas clave para seguir avanzando en la modernización de Castilla y León. Dicha Estrategia, elaborada con la participación activa del sistema regional de ciencia-tecnología-empresa, establecía un planteamiento orientado a la competitividad basada en la innovación, a la puesta en marcha y localización de proyectos empresariales que aprovechen el conocimiento, todo ello con el objetivo del crecimiento económico y la creación de empleo de calidad.

En Castilla y León disponemos de un potente sistema universitario, con masa crítica y experiencia en ámbitos clave para nuestro desarrollo económico y social. Disponemos también de una red de centros tecnológicos, una red madura y con experiencia, que constituye un instrumento idóneo para la transferencia de conocimiento por su proximidad a las empresas. Asimismo existe una red importante de espacios para acoger proyectos empresariales innovadores y de base tecnológica, formada por los parques científicos, los parques tecnológicos, y los espacios de innovación creados en los parques empresariales. Todo esto, en un entorno que se caracteriza por el apoyo proactivo de la Junta de Castilla y León, con la confluencia de diversos mecanismos de fomento de la innovación, cada vez más específicos y adaptados a las necesidades de los distintos agentes del sistema.

Sin embargo en Castilla y León, al igual que en la mayoría de las regiones de la Unión Europea, la conexión entre los diferentes elementos del sistema Universidad-Empresa es débil, lo cual se ha denominado “paradoja europea”: existe una escasa transferencia de resultados de la investigación realizada en las universidades hacia las empresas y en consecuencia, el potencial investigador de nuestro sistema universitario (en donde se concentran más del 60% de los investigadores de nuestra comunidad autónoma) no se transforma de una manera eficaz y eficiente en innovación empresarial, es decir en crecimiento económico y empleo.

Universidad y Empresa son mimbres necesarios para seguir construyendo nuestra ventaja competitiva, pero todavía necesitan impulsar su colaboración para contribuir así al desarrollo económico y social de Castilla y León. Esto ocurre, principalmente, por un insuficiente conocimiento mutuo debido a una escasa comunicación, la debilidad de las estructuras de interfaz, y una reducida orientación de la actividad científica hacia las necesidades del tejido empresarial. Pero también la escasez de personal especializado en I+D de la mayoría de nuestras empresas supone una barrera importante para la necesaria ágil interacción con las universidades y centros tecnológicos en la espiral de la innovación.

Superar estos retos es precisamente el fin de esta “Estrategia Universidad-Empresa de Castilla y León 2008-2011”, que aquí se presenta, y que no forma un plan aislado, sino que se integra en la “Estrategia Regional de I+D+I de Castilla y León 2007-2013”. Se trata, por tanto, de un hito muy importante hacia la implantación de la sociedad y la economía del conocimiento en Castilla y León, reforzando la interacción entre los tres vértices del denominado triángulo del conocimiento: Innovación, Investigación y Educación.

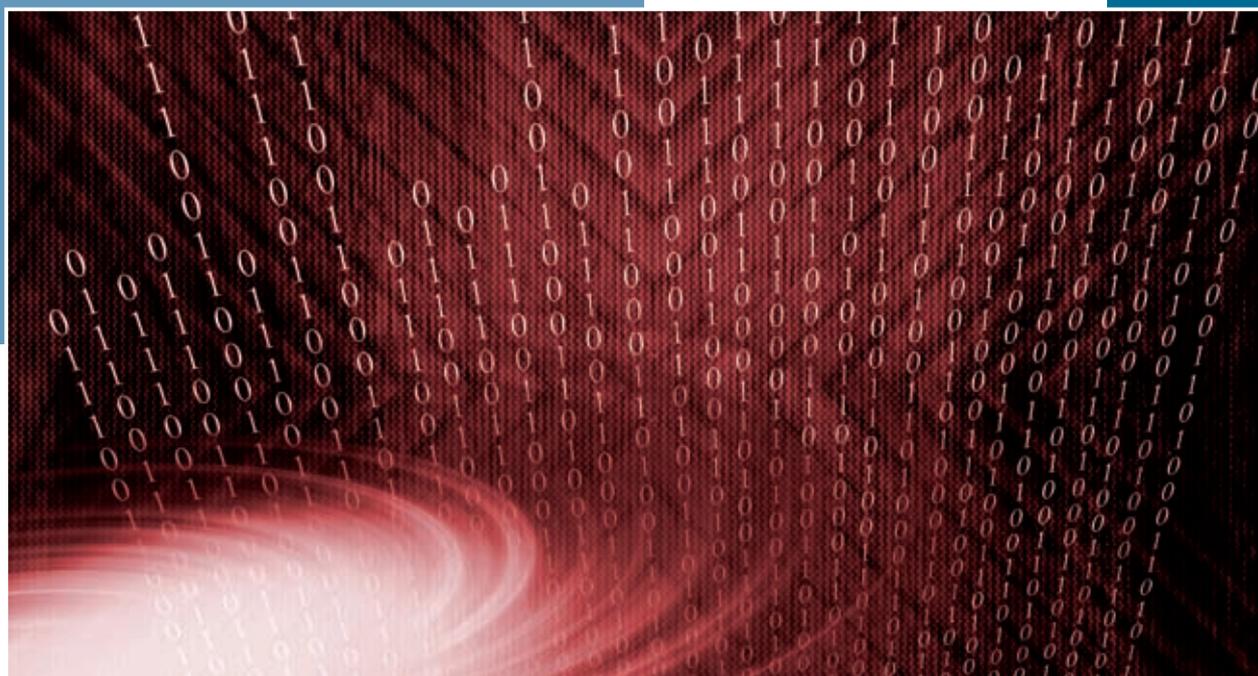
En concreto la "Estrategia Universidad-Empresa" contempla como objetivos la orientación de la oferta científica y tecnológica hacia la demanda empresarial regional, el fomento de la transferencia de conocimiento, la capacidad emprendedora y de creación de empresas de base tecnológica y la convergencia universidad-empresa en educación y formación permanente.

Para el éxito de la Estrategia Universidad-Empresa deben involucrarse todos los agentes del sistema ciencia-tecnología-empresa de Castilla y León: el tejido empresarial, el sistema universitario (universidades, parques científicos y agentes de interfaz) y los centros tecnológicos. Pero también es necesario el concurso de la Administración Regional, alineando los esfuerzos de las diferentes Consejerías con competencias en la materia. Para ello, no duden del firme compromiso de su Presidente, que quiero manifestar inequívocamente desde estas líneas.

En el actual marco internacional, el conocimiento esta siendo más que nunca el motor del desarrollo. Universidad y Empresa, Empresa y Universidad, deben estrechar más su relación y contribuir así al desarrollo económico y social de Castilla y León. Es una necesidad y una obligación.

JUAN VICENTE HERRERA CAMPO
Presidente de la Junta de Castilla y León

1



CONTEXTO DE LA ESTRATEGIA UNIVERSIDAD-EMPRESA DE CASTILLA Y LEÓN 2008-2011



1. CONTEXTO DE LA ESTRATEGIA UNIVERSIDAD-EMPRESA DE CASTILLA Y LEÓN 2008-2011

1.1. INTRODUCCIÓN

El Consejo Europeo de marzo de 2000 lanzó la denominada “Estrategia de Lisboa”, también conocida como Agenda de Lisboa, cuyo objetivo central para 2010 era convertir a la Unión Europea en la economía más competitiva del mundo. La Estrategia, revisada en 2005, planteó un modelo económico basado directamente en la generación, distribución y explotación del conocimiento como fuente de una ventaja competitiva, que asegurase el crecimiento y el empleo.

La implantación de esta “**economía basada en el conocimiento**” requiere una gran capacidad de generación de conocimientos especializados, así como mecanismos eficaces de transferencia y su explotación en el sector productivo. La investigación, el desarrollo, la innovación y la educación son entonces elementos centrales de las políticas a desarrollar en todas las regiones europeas, adquiriendo una especial relevancia la consolidación del Espacio Europeo de Investigación¹ y el Espacio Europeo de Educación Superior².

La Agenda Renovada de Lisboa (2005) pone el énfasis en:

- Incrementar y mejorar las inversiones en investigación y desarrollo hacia el objetivo de la Unión Europea de llegar a un 3% del PIB del gasto en I+D.
- Facilitar la innovación, la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación y el uso sostenible de los recursos.
- Favorecer la creación de polos orientados a la innovación como base para la articulación de la cooperación de los diferentes agentes implicados.
- Contribuir a implantar una base industrial europea sólida, a partir de la explotación de su potencial tecnológico.



En el ámbito de nuestra Comunidad Autónoma, estas políticas se concretan en la Estrategia Regional de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación de Castilla y León (ERIDI) 2007-2013, que es el elemento catalizador y de coordinación entre las actuaciones de las diferentes Consejerías y de otras Administraciones y entidades públicas y privadas relacionadas con el sistema de innovación regional. La presente Estrategia Universidad-Empresa de Castilla y León 2008-2011 desarrolla aquellas actuaciones de la ERIDI 2007-2013 que requieren la integración del ámbito universitario y empresarial.

¹ Comisión Europea: The European Research Area. An internal knowledge market. Directorate General for Research, Information and Communication Unit, 2002.

² El Espacio Europeo de la Enseñanza Superior. Declaración conjunta de los ministros europeos de educación reunidos en Bolonia el 29 de Junio de 1999.

La Estrategia de Lisboa insta a la participación de numerosos agentes, entre los cuales las empresas desempeñan el papel clave de la implantación del conocimiento en la economía, desarrollando investigación en cooperación y participando de la transferencia del conocimiento y de los resultados de la investigación para generar una ventaja competitiva. Las universidades son el otro elemento clave en la Estrategia de Lisboa. Junto a su doble misión tradicional de investigación y enseñanza, adquiere cada vez mayor importancia su contribución directa al proceso de innovación regional, contribuyendo a la competitividad de la economía y a la cohesión social.

En este escenario, la colaboración universidad-empresa es un requisito ineludible para la construcción de la economía basada en el conocimiento. Sin embargo, el potencial del sistema universidad-empresa en Europa no es aprovechado adecuadamente. Este fenómeno se ha venido en llamar "**paradoja europea**", según la cual los países de la Unión Europea son líderes en la investigación a nivel académico pero carecen de capacidades de transferencia de tecnología al sector productivo, por lo que la excelencia científica no se traduce en competitividad tecnológica a nivel empresarial. Uno de los primeros documentos oficiales que popularizaron la "paradoja" fue el "Libro Verde de la Innovación"³. En ese documento, se demostraba la hipótesis de la paradoja a través de dos indicadores: la mayor cantidad de publicaciones de la UE por euro gastado en investigación y desarrollo (I+D) no financiado por empresas y la menor cantidad de patentes concedidas por euro gastado en I+D financiado por empresas, en comparación con Estados Unidos y Japón. Se ponía entonces de manifiesto la relativa inferioridad de Europa en la transformación de los resultados de la investigación y la menor competencia tecnológica en innovaciones y ventajas competitivas.



Inicialmente, la responsabilidad de la paradoja europea recaía en los centros de generación de conocimiento, tachados de ser incapaces de orientar sus actividades al mercado. Sin embargo, en la actualidad hay evidencia de que, contrariamente a la conjetura de la "paradoja", la debilidad europea radica tanto en la orientación de su sistema de investigación científica como en una estructura empresarial poco adaptada a captar conocimientos.

Ante esta situación, la Comisión Europea planteó como clave para el liderazgo en la economía y sociedad del conocimiento lo que se denomina "**el triángulo del conocimiento**"⁴, en cuyos vértices se encuentran la educación, la investigación y la innovación. Este triángulo enfatiza tanto el papel relevante del esfuerzo en I+D, como una nueva orientación en la educación, en la convergencia del sistema de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) hacia la generación de innovación, como expresión de la demanda de la sociedad actual.

3 El Libro verde de la innovación. ES/13/95/55220800.P00. Comisión Europea, 1995.

4 Building the ERA of knowledge for growth. Communication from the Commission to the Council and the European Parliament of 6 April 2005. COM(2005) 118.

TRIÁNGULO DEL CONOCIMIENTO



Bajo este enfoque, la clave para establecer una ventaja competitiva reside en el fortalecimiento de los tres polos del triángulo del conocimiento y en la consolidación de unos enlaces sólidos entre educación, I+D e innovación. De hecho, éste es considerado en algunos foros como el principal reto de la sociedad europea: utilizar la excelencia estratégicamente y construir núcleos de capital intelectual sostenibles para igualar el éxito del modelo americano. En este sentido, la propia Comisión reconoce que, aunque no podamos igualar la cantidad de fondos que allí se ponen en manos de la investigación y el desarrollo, disponemos de margen para hacer un uso más eficaz de nuestro dinero⁵. El modelo a seguir puede basarse en experiencias europeas exitosas como las ya desarrolladas por Finlandia o Suecia.

La integración de los tres polos del triángulo pasa necesariamente por el refuerzo de la colaboración de universidad y empresa en el ámbito de la I+D y de la innovación, que es analizado en los siguientes apartados.

1.1.1. COLABORACIÓN EN EL ÁMBITO DE LA I+D+I ENTRE UNIVERSIDAD Y EMPRESA

Universidad y empresa son dos actores clave en la implantación de la economía del conocimiento. Por un lado, la universidad dispone de una posición excepcional para actuar en la integración del triángulo del conocimiento, dado que se encuentra en el centro neurálgico de la educación, investigación e innovación. Por otro lado, las empresas constituyen un elemento imprescindible para la implantación de la innovación como factor básico de la economía.

Tradicionalmente, investigación y docencia han sido consideradas como las dos principales misiones de la universidad. Pero en la actualidad, nadie cuestiona la importancia de la denominada "tercera misión", que consiste en la contribución de la universidad al desarrollo tecnológico mediante la transferencia del conocimiento. Aunque las dos misiones tradicionales han de preservarse, las universidades han de asumir su papel en la economía, siendo capaces de responder mejor y más rápido a las demandas del mercado y de desarrollar alianzas aprovechando el conocimiento científico-técnico que poseen⁶. A su vez, muchas empresas están desarrollando enfoques de "innovación abierta", basada en la colaboración con universidades, tratando así a la investigación pública como un recurso estratégico y reforzando la importancia de la tercera misión de la universidad.

La colaboración con el sector empresarial conlleva ventajas para la universidad, como son la generación de ingresos por derechos de propiedad intelectual y el establecimiento de nuevas empresas de base tecnológica en los campus o en parques científicos. Esta colaboración repercute también en la calidad de los programas educativos (al acercar estudiantes e investigadores a las empresas) y puede mejorar los perfiles de los investigadores, al dotarles de habilidades empresariales a la vez que experiencia científica. Además, la colaboración en proyectos de I+D proporciona financiación adicional que aumenta la capacidad de investigación de la universidad y mejora el impacto

⁵ EIT: A new model for the knowledge triangle. EIT Stakeholders consultation meetings, Brussels, 25 April, 2006. Ján Figel' Commissioner for Education, Training, Culture, and Multilingualism, 2006.

⁶ Comisión Europea, Comunicación "Delivering on the modernisation agenda for universities: Education, Research and Innovation". COM(2006) 208.

de la investigación universitaria en las PYME y en la innovación regional. Para potenciar la colaboración universidad-empresa en este sentido resulta fundamental disponer de un marco de funcionamiento incentivador para el investigador universitario que fomente y consolide de forma efectiva su relación con la empresa.

Por otro lado, la colaboración con la universidad reporta ventajas para las empresas, entre las que se pueden destacar el acceso a información e infraestructuras científicas y tecnológicas, que facilitan el desarrollo de nuevos productos, procesos o servicios; la implicación de recursos humanos de excelencia en el desarrollo de proyectos propios y la participación en redes y consorcios, que multiplican su capacidad de innovación. Igualmente, para potenciar la relación desde el punto de vista de la empresa resulta fundamental contar con un marco de colaboración flexible y adecuado a las necesidades de la empresa.

En conclusión, la cooperación entre la universidad y la empresa debe intensificarse, centrándose de forma más eficaz en la innovación, la creación de nuevas empresas y, en términos más generales, la transferencia y difusión de conocimientos, estrechando la distancia entre la oferta tecnológica y la demanda empresarial. En la actualidad, existen, de hecho, muchas oportunidades para consolidar esta colaboración, tanto a nivel regional, como nacional, y por supuesto, europeo e internacional.

En el ámbito regional, el nuevo régimen de ayudas de I+D+I permite el diseño y puesta en marcha de programas que incentivan la colaboración efectiva universidad-empresa. Dentro de las nuevas líneas de apoyo regionales pueden citarse el Programa PRIMER y los programas estratégicos dependientes del Fondo Tecnológico. Además, la Red de Comunicaciones de Ciencia y Tecnología de la Comunidad de Castilla y León facilitará, a través de infraestructura de telecomunicaciones de gran capacidad, la interconexión entre sí de los agentes del sistema universidad-empresa y organismos de apoyo de la Junta de Castilla y León. Esta red se interconectará con RedIRIS, que es la red académica y de investigación nacional, patrocinada por el Plan Nacional de I+D+I y gestionada por Red.es, entidad dependiente del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, encargada de impulsar el desarrollo de la Sociedad de Digital del Conocimiento en España. Esto implicará, además, la conexión del sistema Universidad-Empresa de nuestra Comunidad con las demás redes de ciencia y tecnología nacionales e internacionales.

A nivel nacional existen también programas de I+D+I cuyo elemento fundamental es la colaboración y la investigación cooperativa entre los diferentes actores del sistema. Entre estas iniciativas destacan el Programa CENIT, el desarrollo de Agrupaciones Empresariales Innovadoras (AEI) y las Plataformas Tecnológicas Nacionales.

En el contexto europeo se pueden mencionar los Fondos Estructurales, las Plataformas Tecnológicas, el 7º Programa Marco de I+D (que da un nuevo énfasis a la colaboración en I+D), el Programa de Competitividad e Innovación (en coordinación con el 7PM), y el Instituto Europeo de Tecnología e Innovación (IET), iniciativa orientada específicamente a reforzar el triángulo del conocimiento en Europa.

1.1.2. COLABORACIÓN EN EL ÁMBITO DE LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN ENTRE UNIVERSIDAD Y EMPRESA

La educación es considerada una política central dentro de la sociedad del conocimiento y de hecho, constituye uno de los vértices del triángulo del conocimiento. En línea con la Estrategia de Lisboa, el desarrollo curricular basado en un espíritu de formación continua en la sociedad se considera un aspecto clave para el crecimiento económico.

En los últimos años, los países europeos han evidenciado la necesidad de introducir cambios en sus sistemas educativos, ya que el mercado laboral no sólo exige de los graduados conocimientos y destrezas a nivel profesional, sino también la capacidad de adaptarse a nuevos ámbitos de desarrollo profesional, no necesariamente relacionados con su campo específico de estudio. De hecho, una de las líneas prioritarias en el proceso de adaptación a las directrices marcadas por el Espacio Europeo de Educación Superior es la referida al desarrollo de metodologías de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo de estas competencias.

Los profesionales cualificados serán la principal ventaja competitiva de las empresas del futuro. La disponibilidad de capital humano cualificado y con determinadas habilidades y competencias es decisiva para que las grandes empresas decidan su establecimiento en un lugar concreto. En el caso de las PYME, que constituyen una parte importante de nuestro tejido empresarial, y dado que no disponen de la misma facilidad para abrir establecimientos en otros lugares, este recurso resulta crítico.

En este escenario, las universidades son responsables de proporcionar las habilidades y competencias necesarias para el éxito en una economía globalizada, basada en el conocimiento. Ello requiere un marco adecuado y un diálogo intenso entre universidad y empresa, que favorezca la convergencia entre demanda y oferta. En este sentido, la colaboración con el sector empresarial redundará en el éxito de sus titulados en el mercado laboral, siendo éste un aspecto cada vez de más prestigio para las universidades.

1.2. POLÍTICAS DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN EN EL ÁMBITO UNIVERSIDAD-EMPRESA

Las políticas de ciencia y tecnología, como palanca para el desarrollo regional, han sido una prioridad para los gobiernos de Castilla y León. El Plan Tecnológico Regional (PTR) 1997-2000 representa el verdadero gran hito de la política de I+D+I regional, al ser la primera vez que las actuaciones del Gobierno Regional en materia de fomento de la tecnología y la innovación fueron planificadas de una manera ordenada y sistemática, en el marco de un ejercicio de participación que implicó a todos los agentes del sistema de I+D+I que resultó pionero en Europa.

La subsiguiente Estrategia Regional de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación de Castilla y León 2002-2006 introdujo como novedad la unión del Plan de Investigación y Ciencia con la Estrategia Regional de Innovación en un único documento de planificación, integrando las políticas de investigación y de innovación. La Estrategia Regional de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación de Castilla y León (ERIDI) 2007-2013, actualmente en vigor y en la que se enmarca la nueva Estrategia Universidad-Empresa, constituye una profundización en ese esquema de planificación conjunta.

La ERIDI 2007-2013 recoge el compromiso de la Comunidad Autónoma de avanzar en la consecución de los objetivos de la Estrategia de Lisboa y, de manera más concreta, de alcanzar los objetivos estratégicos para España en el año 2010, en los ámbitos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.

Merece la pena destacar otros hitos importantes que también han marcado la política de ciencia y tecnología de Castilla y León:

- La creación en 2001 de la Comisión de Coordinación de Ciencia y Tecnología, como órgano interdepartamental para la planificación y coordinación en materia I+D+I en Castilla y León.
- La promulgación de la Ley 17/2002, de 19 de diciembre, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica.
- La promulgación de la Ley de Universidades, en 2003.

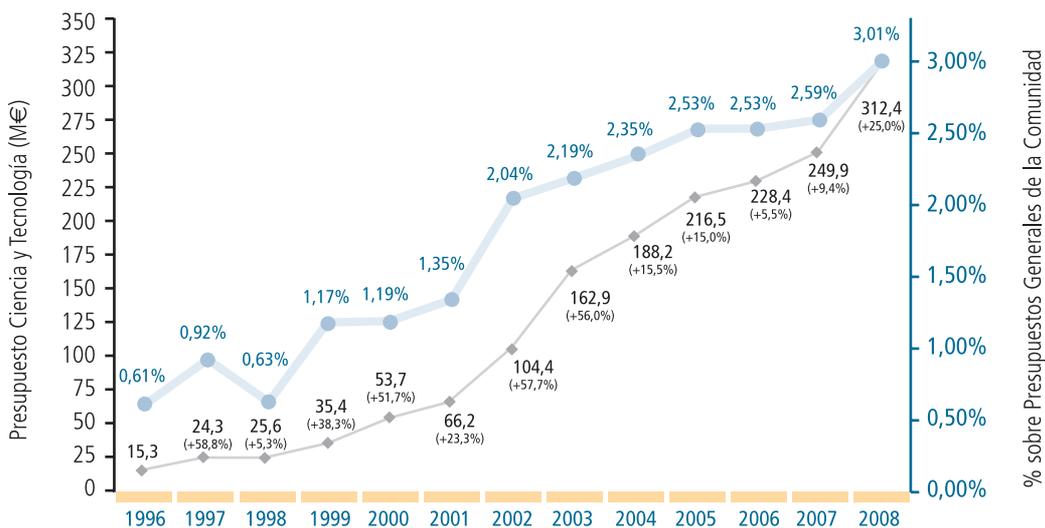
Entre los aspectos regulados por la Ley 17/2002 se incluye la creación de una red de centros tecnológicos de la Comunidad de Castilla y León, así como la previsión del desarrollo reglamentario mediante un Decreto de Centros Tecnológicos que establecerá el régimen de creación, características que deben reunir los centros y funcionamiento de la red, y que se pretende desarrollar en el transcurso de esta Estrategia Universidad-Empresa 2008-2011.

Desde el año 1997, en el que vio la luz el Plan Tecnológico Regional, la política de fomento de la ciencia y la tecnología se ha constituido en una prioridad para el Gobierno Regional de Castilla y León. Como consecuencia de esa apuesta decidida, la región ha experimentado un gran avance en términos de esfuerzo tecnológico, cumpliendo todos los objetivos sobre recursos públicos destinados a la innovación.

En estos últimos 10 años se ha incrementado notablemente la participación del sector privado, hasta ejecutar más del 56% del gasto total en I+D+I; ha mejorado de manera notable la posición relativa de Castilla y León en el conjunto de las comunidades autónomas españolas, llegando a alcanzar la sexta posición; se ha desarrollado una importante red de centros tecnológicos con una fuerte implicación de las universidades; se han puesto en marcha nuevos espacios para la innovación a través de los nuevos parques científicos y tecnológicos; y se ha incrementado la presencia de empresas innovadoras en la región.

Pero quizá sea la evolución del Presupuesto dedicado por la Junta de Castilla y León a ciencia y tecnología lo que mejor ilustra el nivel de compromiso del Gobierno Regional con la materia. A continuación se resume la evolución de este indicador en los últimos años:

PRESUPUESTO DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN DEDICADO A CIENCIA Y TECNOLOGÍA



Fuente: Presupuestos Generales de la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

Conscientes de las características de nuestro tejido productivo y empresarial y de la necesidad de que sea cada vez más competitivo, las políticas de la Junta de Castilla y León inciden en tres ejes considerados clave para nuestras empresas: innovación, dimensión empresarial y financiación. El objetivo es conseguir que nuestra región cuente cada vez con más empresas, de mayor tamaño, y más innovadoras; para lo cual se potencia la dotación de infraestructuras (suelo y espacios tecnológicos) y la implantación de nuevos instrumentos y servicios avanzados de apoyo.

Por una parte, se apuesta por la innovación empresarial, como herramienta fundamental para el desarrollo de nuestro tejido productivo y se busca el crecimiento empresarial como factor de competitividad, con medidas que favorecen el aumento de dimensión de las empresas. Por otra parte, se potencia la puesta en marcha de soluciones y productos financieros adecuados a las necesidades de las empresas, que faciliten la generación y desarrollo de proyectos empresariales.

Estas medidas de soporte se llevan a cabo bajo el prisma del desarrollo de políticas sectoriales, que concentran los esfuerzos en sectores considerados estratégicos (aquellos en los que nuestra región tiene un fuerte posicionamiento

a nivel nacional e incluso internacional) y emergentes para la región. Todo ello exige el máximo compromiso político de las distintas áreas del Gobierno Regional y la más eficaz coordinación en su seno y con las empresas, universidades y centros tecnológicos.

En este contexto, la colaboración universidad-empresa adquiere un papel fundamental como potencial motor de creación de riqueza en nuestro tejido empresarial, a través de la transferencia de tecnología desde los centros generadores de conocimiento (universidades y centros tecnológicos fundamentalmente) a las empresas. Para ello, la interacción universidad-empresa debe tener en la demanda empresarial la fuente básica del desarrollo de la oferta tecnológica de universidades y centros tecnológicos.

1.3. CONEXIÓN ENTRE LA ESTRATEGIA UNIVERSIDAD-EMPRESA Y LA ESTRATEGIA REGIONAL DE I+D+I



En el ámbito de nuestra Comunidad Autónoma, las políticas de I+D+I se concretan en la Estrategia Regional de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación de Castilla y León (ERIDI) 2007-2013.

El documento de la ERIDI 2007-2013 pone de manifiesto que el crecimiento global a nivel regional requiere abordar nuevos frentes, entre los que se identifican los dos siguientes:

- La apuesta por la investigación, en un afán de fomentar no sólo la generación de conocimiento sino también la transferencia del mismo, requiere reforzar la colaboración entre los distintos agentes.
- La apuesta y compromiso decidido por la industria del conocimiento como base para construir la ventaja competitiva, considerándose un activo clave para el avance de Castilla y León en la senda de los objetivos de la Estrategia de Lisboa.

La presente Estrategia Universidad-Empresa 2008-2011 desarrolla precisamente aquellas actuaciones de la Estrategia Regional de I+D+I 2007-2013 que requieren la integración del ámbito universitario y empresarial. La siguiente tabla recoge los objetivos de los diferentes programas de la ERIDI 2007-2013 que serán desplegados a través de la Estrategia Universidad-Empresa.

PROGRAMAS ERIDI 2007-2013	OBJETIVOS DE LOS PROGRAMAS ERIDI 2007-2013
<p>PROGRAMA 1 Capital humano como fuente de ventaja competitiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acercamiento de la I+D+I a todos los ámbitos de la actividad económica y social de Castilla y León.
<p>PROGRAMA 2 Potenciar la I+D+I de excelencia en el contexto nacional e internacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Atracción de grupos de investigación y empresas en sectores estratégicos para Castilla y León.
<p>PROGRAMA 3 Financiación y apoyo al desarrollo y a la gestión de la I+D+I.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la capacidad investigadora vinculada a la excelencia y la transferencia de conocimiento a las empresas.
<p>PROGRAMA 5 Promoción de la capacidad emprendedora: creación de empresas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la dinámica innovadora de la región a través de la adopción y promoción de nuevas capacidades emprendedoras. • Desarrollar capital humano con un perfil innovador, que, en su caso, pueda derivar en la creación de nuevas empresas. • Aumentar la transferencia de los resultados de la investigación hacia el sistema productivo.
<p>PROGRAMA 6 Creación, desarrollo y consolidación de las infraestructuras de apoyo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidación de los parques científicos en su vinculación a la investigación con aplicación empresarial. • Especialización y mejora de la calidad de servicio de las infraestructuras de apoyo. • La articulación para crear sinergias y evitar duplicidades entre los agentes del sistema regional de ciencia y tecnología.
<p>PROGRAMA 7 Cooperación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avanzar en la constitución de masas críticas mediante la cooperación empresarial e investigadora. • Articular procesos de información y transferencia de conocimiento. • Consolidar canales de comunicación adecuados entre la oferta y la demanda de I+D+I. • Mejorar la transferencia de tecnología y el aprovechamiento de los resultados de la I+D+I.
<p>PROGRAMA 8 Difusión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de la actividad investigadora y de su importancia para el desarrollo competitivo de Castilla y León. • Aumento de las vocaciones científicas, innovadoras y emprendedoras.

ELEMENTOS CLAVE IDENTIFICADOS POR LA ERIDI 2007-2013 PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS

El cambio de un modelo clásico de relación universidad-empresa a un sistema más emprendedor requiere una redefinición de las misiones y relaciones entre los agentes, atendiendo a algunos elementos clave enunciados por la ERIDI 2007-2013:

- El impulso a la participación en redes, plataformas y programas nacionales e internacionales que sirvan de herramienta para la realización de actividades innovadoras y competitivas en el mercado global.
- La generación de nuevos polos de conocimiento en Castilla y León.
- El fomento de la orientación empresarial de la investigación regional para lograr acercar la investigación fundamental a las necesidades del tejido productivo, y en particular a los sectores considerados como prioritarios en el Marco Estratégico de Competitividad de Castilla y León⁷.
- La potenciación de los espacios de innovación vinculados a las universidades de Castilla y León como base para incrementar la colaboración universidad-empresa.
- El establecimiento de un sistema de apoyo integral a la identificación, acompañamiento y puesta en marcha de ideas de negocio susceptibles de convertirse en empresas globales que crezcan y generen empleo a partir del conocimiento generado en las universidades.
- Los incentivos a la actividad investigadora en universidades como instrumento para intensificar y extender dicha actividad en Castilla y León, mejorando la motivación de los investigadores como base para incrementar su imbricación con el tejido productivo.

⁷ El Marco Estratégico de Competitividad señala los siguientes sectores como estratégicos para Castilla y León en los próximos años (2006-2009):

a) Sectores emergentes: biotecnología; biomedicina; nanotecnología; aeroespacial; energías renovables; tecnologías de la información y las comunicaciones; ocio, idioma y cultura; y sector servicios.

b) Sectores consolidados: automoción; agroalimentación; y otros sectores tradicionales (madera y mueble, metal mecánico, etc.).

2



SITUACIÓN DE PARTIDA



2. SITUACIÓN DE PARTIDA

Este capítulo se centra en el análisis de la situación actual del sistema universidad-empresa a nivel regional. De esta forma, se hace referencia a los principales agentes del sistema y al estado actual de la interacción entre los mismos. A la vez, se valoran las principales barreras y dificultades a las que se enfrenta la colaboración universidad-empresa en la actualidad y sobre las que deberán incidir las actuaciones incluidas en la Estrategia Universidad-Empresa de Castilla y León 2008-2011.

La situación actual del sistema universidad-empresa en Castilla y León no difiere sustancialmente de la de su entorno nacional e incluso de la de muchos de nuestros vecinos europeos (especialmente del sur de Europa). Si tuviéramos que resumir en pocas palabras la situación de nuestro sistema, podríamos decir que la relación universidad-empresa no funciona de la forma más adecuada porque habitualmente “la empresa no quiere de la universidad lo que la universidad quiere de la empresa”.

Por una parte contamos con un sistema universitario con un elevado nivel académico e investigador y con una potencial oferta tecnológica que le permitiría, entre otras, desarrollar las siguientes actividades en cooperación de alto valor añadido con la empresa:

- Programas y proyectos de I+D+I.
- Servicios científico-tecnológicos especializados.
- Formación especializada.
- Incorporación de personal especializado a la empresa mediante movilidad de personal investigador.
- Creación y desarrollo de empresas de base tecnológica (EBT).

Por otra parte, en nuestra región contamos con un tejido empresarial que ha experimentado una intensa transformación en las últimas dos décadas, que entiende cada vez más la necesidad de apostar por la I+D+I y de captar personal especializado que le permita desarrollar los proyectos en este ámbito.



Igualmente, contamos con una red de centros tecnológicos en la intersección entre la investigación desarrollada en las universidades y las necesidades del sector empresarial. Esta red ha de actuar como motor eficiente en la generación y desarrollo de proyectos de valor añadido para las empresas de nuestra región, especialmente de aquellas más innovadoras y que desarrollan sus actividades en sectores considerados estratégicos y emergentes.

Sin embargo, la realidad muestra que, aunque se han hecho avances muy importantes en el ámbito de la I+D+I en nuestra región, todavía la interacción entre los diferentes actores del sistema es más débil que en regiones y países de nuestro entorno, que deben ser nuestros referentes y son, de hecho, nuestros competidores a nivel europeo e internacional.

Entre los modelos de éxito en la colaboración universidad-empresa que han contribuido de forma significativa a la mejora competitiva empresarial y a la generación de riqueza, destacan los de países como Finlandia, Suecia, Holanda o Israel. Estos sistemas presentan algunas características y elementos comunes que se consideran fundamentales para la estructuración y potenciación de la colaboración universidad-empresa:

- Alto nivel de inversión en I+D+I (pública, pero sobre todo del sector privado).
- Apuesta decidida por la capacitación y la especialización de recursos humanos (RRHH) y adecuación de la formación universitaria a modelos empresariales.
- Elevado nivel de cultura emprendedora, fruto también de la capacitación y del ambiente innovador.
- Elevada participación del tejido empresarial en la cadena de valor universitaria, tanto a nivel de formación como en el desarrollo de proyectos de I+D+I y de empresas de base tecnológica (EBT).
- Herramientas de conexión y organismos intermedios (públicos y privados) muy profesionalizados, ágiles y con alto nivel de independencia.
- Legislación ágil y flexible para la colaboración universidad-empresa y en particular para la movilidad del personal investigador.
- Concentración y priorización del esfuerzo en I+D+I en aquellos sectores en los que tiene un posicionamiento competitivo tanto a nivel empresarial, como a nivel de generación de conocimiento.

2.1. AGENTES DEL SISTEMA UNIVERSIDAD-EMPRESA EN CASTILLA Y LEÓN

El sistema regional universidad-empresa se estructura fundamentalmente en torno a 4 tipos de agentes:

- Sistema universitario.
- Centros tecnológicos.
- Tejido empresarial.
- Organismos de apoyo de la Junta de Castilla y León.

2.1.1. SISTEMA UNIVERSITARIO

Dentro del sistema universitario de Castilla y León se pueden destacar tres agentes: las universidades propiamente dichas, los parques científicos y los agentes de interfaz universitarios.

UNIVERSIDADES

Castilla y León cuenta con un sistema de educación universitaria compuesto por 4 universidades públicas (Burgos, León, Salamanca y Valladolid) y 4 universidades privadas (Católica de Ávila, Europea Miguel de Cervantes de Valladolid, Pontificia de Salamanca e IE Universidad de Segovia).

Estas universidades son diferentes entre sí en muchos aspectos, siendo el tamaño (medido en número de alumnos o profesores), uno de los más destacables. Así, las dos universidades públicas y de mayor antigüedad (Universidad de Salamanca y Universidad de Valladolid) tienen una dimensión notablemente superior al resto.

Además de la actividad docente que desempeñan, estas universidades se caracterizan por contar con grupos de investigación tanto en áreas de investigación básica (medicina, veterinaria, biotecnología) como en áreas de investigación más aplicada, como las ingenierías. Se ha creado un registro⁸ que incluye grupos de investigación de alto nivel, como nuevo impulso a la investigación de calidad, de cara a potenciar su visibilidad y a la promoción de redes de investigación como vía para conseguir un mejor aprovechamiento de los recursos.

UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE CASTILLA Y LEÓN



Universidad de Burgos

Año de creación: 1994
Alumnos: 8.050
Profesores-investigadores: 687
Campus en Burgos



Universidad de Salamanca

Año de creación: 1218
Alumnos: 25.959
Profesores-investigadores: 2.438
Campus en Salamanca, Ávila y Zamora



Universidad de León

Año de creación: 1979
Alumnos: 12.735
Profesores-investigadores: 950
Campus en León y Ponferrada



Universidad de Valladolid

Año de creación: s.XIII
Alumnos: 25.816
Profesores-investigadores: 2.606
Campus en Valladolid, Palencia, Segovia y Soria

UNIVERSIDADES PRIVADAS DE CASTILLA Y LEÓN



Universidad Católica de Ávila

Año de creación: 1997
Alumnos: 652
Profesores-investigadores: 84
Centros en Ávila



Universidad Europea Miguel de Cervantes

Año de creación: 2002
Alumnos: 1.484
Profesores-investigadores: 136
Centros en Valladolid



Universidad Pontificia de Salamanca

Año de creación: 1947
Alumnos: 4.425
Profesores-investigadores: 264
Centros en Salamanca y Madrid



IE Universidad*

Año de creación: 1997
Alumnos: 1.139
Profesores-investigadores: 192
Centros en Segovia, Palencia, Salamanca y Madrid

Notas: Datos del curso 2007-2008. Sólo se computan alumnos y profesores de los centros ubicados en Castilla y León

* Denominación en trámite.

Fuente: Dirección General de Universidades e Investigación.

8 ORDEN EDU/1197/2007, de 2 de julio, por la que se crea el fichero automatizado de Datos de Carácter Personal denominado «Grupos de Investigación de Excelencia de Castilla y León».

PARQUES CIENTÍFICOS

Los parques científicos constituyen un instrumento destacado en el ámbito de las políticas de I+D+I y más concretamente en la interacción universidad-empresa. Son infraestructuras de alta calidad, con gran impacto y sinergias a nivel local y regional, cuyo objetivo es el de facilitar, potenciar y atraer actividades de I+D+I de dentro y de fuera de la región. En la actualidad, las universidades de Burgos, Salamanca y Valladolid tienen constituidos parques científicos dependientes de la propia universidad. El parque científico de León está promovido por la Diputación Provincial y vinculado a la Universidad de León.

Las actuaciones de los parques científicos se centran fundamentalmente en las siguientes líneas:

- Creación y apoyo a la incubación de nuevas empresas de base tecnológica.
- Estímulo de la relación entre los grupos de investigación, centros e institutos de los parques y el mundo empresarial y otras entidades.
- Integración de empresas externas de alto contenido tecnológico.
- Prospectiva tecnológica y asesoría en materia de I+D+I.
- Gestión de una oferta de servicios científico-técnicos y formación demandada por las empresas en el nuevo concepto de aprendizaje permanente.

En base a estas actuaciones, los parques científicos se caracterizan por ser espacios de calidad, imagen y credibilidad para la convivencia de empresas, institutos y grupos de investigación y laboratorios mixtos universidad-empresa, compartiendo servicios científico-técnicos, con una mayor facilidad para el establecimiento de redes y alianzas y un asesoramiento profesionalizado. Estas infraestructuras están destinadas a jugar un importante papel en la transferencia del conocimiento de las universidades al sector empresarial a través de la promoción de plataformas científico-tecnológicas de calidad y la creación y desarrollo de empresas innovadoras de base tecnológica.



PARQUES CIENTÍFICOS DE CASTILLA Y LEÓN

PARQUE	AÑO CREACIÓN	ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN
PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD DE BURGOS	2005	Agroalimentaria, Química, Computación, Construcción, Ingeniería y Física.
PARQUE CIENTÍFICO DE LA UNIVERSIDAD DE LEÓN	1994	Biotecnología y Energía.
PARQUE CIENTÍFICO DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA	2004	Biomedicina, Farmacia, Biotecnología, Nanotecnología y Nanobioingeniería e Innovación en la Industria Agroalimentaria, Industria Química.
PARQUE CIENTÍFICO DE LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID	2007	Tecnologías de la Información y Comunicación, Ingeniería industrial, Química, Física, Medio Ambiente, Metrología, Agroalimentación, Salud, Biotecnología.

AGENTES DE INTERFAZ

Las Fundaciones Generales, junto con las Oficinas de Transferencia de Resultados de la Investigación (OTRI) de las universidades públicas de Castilla y León y la Oficina de Transferencia del Conocimiento (OTC) de la Universidad Pontificia de Salamanca, son órganos que operan en la interfaz entre universidad y empresa. En todos los casos tienen el objetivo de trasladar la investigación y docencia al entorno empresarial, por lo que han de jugar un papel importante en la Estrategia Universidad-Empresa. No obstante, el análisis del sistema de I+D+I de Castilla y León presentado en la Estrategia Regional de I+D+I 2007-2013 ponía de relevancia la necesidad de reforzar su actualmente limitada dimensión y especialización, así como su reducido nivel de articulación.

AGENTES DE INTERFAZ DE LAS UNIVERSIDADES

**Universidad de Burgos**

Fundación General de la Universidad de Burgos
Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación

**Universidad de León**

Fundación General de la Universidad de León y de la Empresa
Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación

**Universidad de Salamanca**

Fundación General de la Universidad de Salamanca
Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación
Agencia de Gestión de la Investigación

**Universidad de Valladolid**

Fundación General de la Universidad de Valladolid

**Universidad Pontificia de Salamanca**

Oficina de Transferencia del Conocimiento

2.1.2. CENTROS TECNOLÓGICOS

Los centros tecnológicos son uno de los elementos básicos del sistema de I+D+I regional, no sólo por su papel de conexión entre la generación de conocimiento científico y tecnológico y su aplicación a nivel empresarial, sino también por el alto nivel de las actividades de I+D+I que llevan a cabo. Constituyen un elemento clave en la configuración del sistema de I+D+I regional, hasta el punto de que resulta difícil concebir un entorno innovador competitivo regional sin ellos, dada su capacidad para generar conocimiento e insertar a las empresas en nuevas dinámicas innovadoras.

Estos centros están contemplados en la propia Ley 17/2002, de 19 de diciembre, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica (I+D+I) en Castilla y León, la cual prevé el desarrollo reglamentario de sus características y funcionamiento mediante un Decreto de Centros Tecnológicos que se desarrollará en el transcurso de la Estrategia Universidad-Empresa.

En términos generales, la excelencia de la actividad de I+D+I de los centros tecnológicos queda avalada por su éxito en la participación en programas competitivos internacionales y europeos de apoyo a la I+D+I (como por ejemplo en el Programa Marco europeo) abiertos a todos los agentes científicos y tecnológicos del Espacio Europeo de Investigación, al igual que en los programas nacionales de I+D+I estratégicos.

Por otro lado, los centros tecnológicos desarrollan actividades de I+D+I con claro potencial de aplicación industrial, lo que redundará en la generación del conocimiento tecnológico necesario para implementar procesos de innovación en sus empresas cliente. Los centros tecnológicos introducen en la toma de decisión sobre el inicio de actividades de I+D su conocimiento de la situación de las empresas de su entorno, con el fin de maximizar las posibilidades de aplicación y rentabilidad de sus resultados.

Debido a su vinculación con la universidad, los centros tecnológicos de la Comunidad Autónoma se constituyen como puente entre la investigación básica realizada en universidades y centros de investigación y el tejido productivo, al que focalizan su actividad, para lograr la mejora competitiva de sus empresas cliente, mediante la incorporación y/o desarrollo de tecnologías e innovaciones, así como mediante la prestación de servicios tecnológicos de calidad.

Castilla y León cuenta con una red de 6 centros tecnológicos que abarcan amplias áreas de desarrollo, entre las cuales están los sectores considerados estratégicos y emergentes para la región. En el cuadro siguiente pueden observarse sus principales ámbitos de actividad.

CENTROS TECNOLÓGICOS DE CASTILLA Y LEÓN



Automatización y control de procesos, energía, medio ambiente, robótica, visión artificial, alimentación, ingeniería mecánica e ingeniería biomédica.



Telecomunicaciones, TIC, sociedad de la información.



Automoción y aeronáutica, transporte, materiales-producto-proceso, energía y medio ambiente.



Medio ambiente, materiales, proceso, producto y fabricación.



Genómica, proteómica, fisiología de microorganismos, productos microbianos, bioconversiones.



Gestión, producción, organización, informática industrial, automatización, visión artificial, infografía, prototipado rápido, diseño y cálculo mecánico.

Las siguientes tablas muestran algunos datos relevantes correspondientes a los valores agregados de personal y de facturación de los 6 centros tecnológicos de Castilla y León. Como puede observarse, los centros tecnológicos contaban en el 2007 con un total de 761 personas, de las cuales casi el 75% correspondían a la plantilla de los Centros. De esta plantilla, aproximadamente el 70% eran titulados universitarios superiores o medios. La facturación total de la red de centros tecnológicos de Castilla y León en el año 2007 ascendió a más de 64 M€.

PERSONAL DE LOS CENTROS TECNOLÓGICOS 2007

	2007	
	Nº	%
A tiempo completo en plantilla	609	80,03%
Titulados superiores	319	41,92%
Titulados medios	102	13,40%
Otros (administrativos y FP)	188	24,70%
Colaboradores a tiempo parcial	91	11,96%
Becarios	61	8,02%
Personal total de los centros	761	100,00%

Fuente: ADE.

PROYECTOS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO E INGRESOS DE LOS CENTROS TECNOLÓGICOS

	2007
Nº de proyectos de desarrollo tecnológico	886
Ingresos totales de los centros	64.663,0
Facturación a empresas	33.712,9
Subvención Administración Castilla y León	19.047,3
Programas nacionales	3.355,7
Programas europeos	2.122,0
Otros	6.425,1

(cifras en miles de euros)

Fuente: ADE.



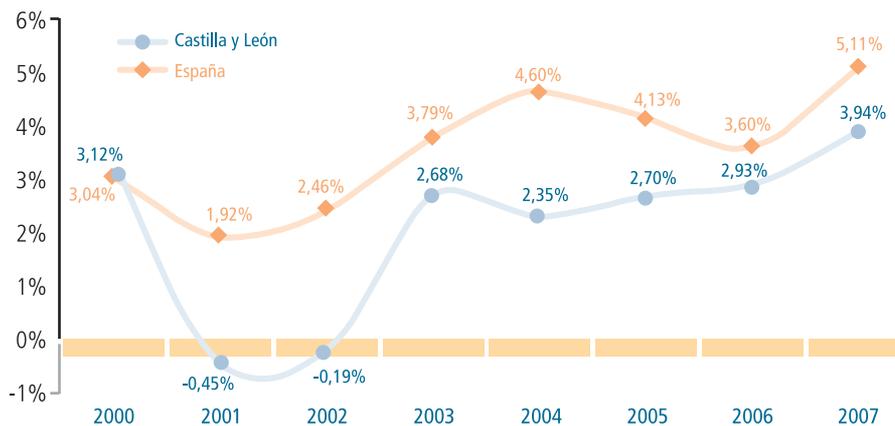
2.1.3. TEJIDO EMPRESARIAL

El tercer elemento fundamental del sistema de innovación de Castilla y León está constituido por las empresas de nuestra región. El tejido empresarial de nuestra Comunidad Autónoma ha experimentado una profunda transformación en las últimas dos décadas, orientada hacia la necesidad de mejora competitiva. Esta transformación se ha traducido, igualmente, en una mayor apuesta por la innovación como motor de competitividad. Este hecho se evidencia, no sólo en una mayor incorporación de la cultura innovadora en la empresa, sino también en la inversión empresarial en I+D+I. Si hace una década las empresas de Castilla y León ejecutaban menos del 32% del gasto de I+D+I regional, en la actualidad el sector privado es responsable del 56% del gasto total en I+D+I de nuestra región⁹.

DEMOGRAFÍA EMPRESARIAL DE CASTILLA Y LEÓN

El número de empresas en Castilla y León ha crecido durante los últimos años de manera progresiva. Aunque todavía la tasa de crecimiento global ha sido inferior a la media española en 2007, el diferencial ha venido reduciéndose de forma continuada desde 2004, registrándose en 2007 el mejor dato desde 1999 (año en que comienza la serie histórica del INE).

EMPRESAS EN CASTILLA Y LEÓN Y ESPAÑA. TASA DE VARIACIÓN ANUAL



Fuente: INE.

⁹ Fuente: INE, Estadísticas sobre actividades de I+D.

Si únicamente se consideran las cifras generales, podría concluirse que Castilla y León habría perdido peso relativo en la demografía empresarial nacional. Sin embargo, la situación real muestra algunos datos claramente positivos cuando se analiza este indicador de forma diferencial tal y como muestra la siguiente tabla.

VARIACIÓN DEL NÚMERO DE EMPRESAS EN CASTILLA Y LEÓN Y ESPAÑA, 2006-2007

Variación del número de empresas en Castilla y León por estrato de asalariados. Año 2007 respecto a 2006												
Total	Sin asalariados	1 a 2	3 a 5	6 a 9	10 a 19	20 a 49	50 a 99	100 a 199	200 a 499	500 a 999	1.000 a 4999	5.000 ó más
3,94%	3,71%	3,99%	4,91%	2,68%	5,89%	4,50%	1,90%	6,80%	12,61%	-1,55%	13,04%	0,00%
Variación del número de empresas en España por estrato de asalariados. Año 2007 respecto a 2006												
Total	Sin asalariados	1 a 2	3 a 5	6 a 9	10 a 19	20 a 49	50 a 99	100 a 199	200 a 499	500 a 999	1.000 a 4999	5.000 ó más
5,11%	5,52%	5,76%	3,59%	2,28%	3,22%	3,43%	4,31%	5,61%	7,93%	7,31%	3,95%	6,45%
Las celdas en azul indican una mayor variación de empresas en Castilla y León. Las celdas con números en rojo indican una menor variación en Castilla y León que en España.												

Fuente: INE.

Si bien la variación nacional es superior en la creación de empresas con menos de 2 asalariados, Castilla y León crece generalmente más que el conjunto de España en la creación de empresas de mayor tamaño, que son las que dotan de mayor calidad y diferenciación al tejido industrial. Crecemos más que el Estado en todos los casos e intervalos contemplados en el informe en la creación de empresas de 3 a 50 trabajadores, al igual que en las de 100 a 500 e incluso en las de 1.000 a 5.000, donde aumentamos más del triple que España. Todo ello indica que las políticas desarrolladas desde la Junta de Castilla y León en materia de fomento del espíritu emprendedor, dimensión empresarial y captación de inversiones han contribuido a generar tejido empresarial de calidad durante los últimos años.

Es en este segmento del tejido industrial empresarial en el que la colaboración universidad-empresa tiene mayor potencial y valor añadido, por lo que se puede concluir que las actuales tendencias en lo relativo a creación de empresas nos sitúan en un buen punto de partida para la potenciación de la colaboración entre empresas y grupos de investigación en universidades y centros tecnológicos.

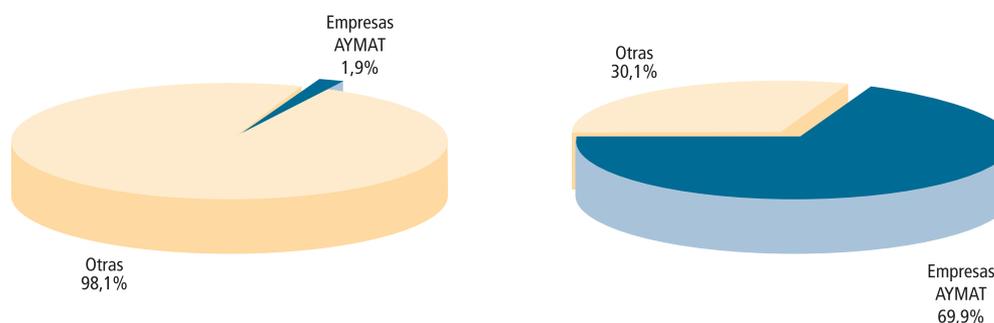
Otro hecho destacado ha sido la capacidad de Castilla y León de atraer grandes empresas en torno a sectores estratégicos, lo que ha permitido impulsar la I+D+I de manera directa e inducida, así como la generación de empleo y riqueza en la región.

COMPONENTE TECNOLÓGICO DE LAS EMPRESAS

La clasificación de las empresas por niveles tecnológicos, aunque siempre sujeta a controversia, se ha convertido en un indicador normalizado para el análisis del potencial de investigación e innovación, porque los datos reflejan una participación mayoritaria de las empresas de sectores considerados de alta tecnología en el gasto global de I+D+I.

En el año 2006 en España, las empresas de alta y media-alta tecnología (AYMAT) representaron el 2,91% del total de empresas, mientras que en Castilla y León fueron tan sólo el 1,94%¹⁰. Este relativamente reducido número de empresas de media-alta y de alta tecnología, sin embargo, tiene un papel fundamental en la actividad de I+D+I empresarial de la región. El 1,94% de las empresas de Castilla y León que son empresas AYMAT ejecutaron el 69,9% del gasto total empresarial en I+D, concentrando el 63,2% del personal en actividades de I+D.

PORCENTAJE DE EMPRESAS AYMAT Y EJECUCIÓN DEL GASTO EN I+D



Fuente: Nº empresas: DIRCE 2007; Gasto: INE, Estadística de I+D 2006, y elaboración propia.

Estos datos confirman la importancia estratégica que tiene para los próximos años el desarrollo de los sectores de alta tecnología en la actividad de I+D+I de Castilla y León. Su desarrollo es fundamental para mejorar la posición innovadora de la región en el conjunto nacional, como referente y como elemento tractor sobre el resto de los sectores productivos.

Este núcleo de empresas son las más activas en la colaboración con universidades y centros tecnológicos, por lo que también serían las más beneficiadas en el marco de la potenciación del sistema universidad-empresa.

CREACIÓN DE EMPRESAS

Los datos de la publicación del GEM para Castilla y León (2006)¹¹, muestran cómo la región alcanza un índice de actividad emprendedora de 6,61%, algo inferior a la media española (7,27%) pero superior a la media europea (5,78%) y casi tres puntos por debajo de la media de los países GEM (9,46%). Respecto a los países de la OCDE participantes en la iniciativa GEM, Castilla y León ocuparía la 20ª posición en la comparativa de índice de actividad emprendedora y la octava respecto al resto de las diecisiete Comunidades Autónomas españolas participantes. Sin embargo, esta información ha de analizarse con precaución a la hora de extraer conclusiones sobre la capacidad de creación de empresas de base tecnológica, ya que estos indicadores se refieren a la creación de todo tipo de empresas y no únicamente a empresas basadas en el conocimiento.

La creación de empresas de base tecnológica y el desarrollo de nuevos proyectos empresariales de componente innovador han de ser un objetivo prioritario de la Estrategia Universidad-Empresa. Para potenciarla, resulta fundamental generar el ambiente propicio de espíritu emprendedor en el ámbito de las instituciones generadoras de conocimiento (universidades, centros tecnológicos y otros centros de investigación), complementarlo con una interacción cercana y efectiva con el sector privado, y poner a disposición de los promotores las medidas financieras adecuadas.

¹⁰ Fuente: INE, Directorio Central de empresas (DIRCE), 2007.

¹¹ GEM 2006, Global Entrepreneurship Monitor. [<http://www.gemconsortium.org>].

2.1.4. ORGANISMOS DE APOYO DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

Dentro del sistema universidad-empresa regional es preciso considerar aquellos organismos públicos dependientes de la Junta de Castilla y León que llevan a cabo actuaciones de apoyo y soporte a los restantes agentes del sistema (universidades, centros tecnológicos y empresas).

La mayor parte de las actuaciones sobre los agentes antes considerados dependen de las Consejerías de Economía y Empleo (con competencias en política empresarial y de centros tecnológicos) y de Educación (con competencia en universidades), siendo relevante también el papel de la Consejería de Sanidad y de la Consejería de Agricultura y Ganadería (desde el Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León, ITACyL), a través de compromisos de colaboración y coordinación con las universidades y centros tecnológicos.

A continuación se describen los organismos de apoyo de la Junta de Castilla y León dependientes de cada una de estas Consejerías.



La **ADE, Agencia de Inversiones y Servicios** (anteriormente denominada Agencia de Desarrollo Económico), tiene como objetivo “promover el desarrollo de la actividad económica y el sistema productivo en Castilla y León” a través de incentivos y ayudas a la inversión para empresas de la región así como la prestación de servicios que favorezcan el impulso y creación de iniciativas empresariales que mejoren la competitividad regional.

Además de su participación en el desarrollo de políticas sectoriales, entre los servicios desarrollados por la ADE están las medidas destinadas a favorecer el tejido empresarial, mediante el aumento de la creación de empresas y la potenciación del espíritu emprendedor; así como los programas para favorecer la dimensión empresarial, la innovación en sus procesos y productos y la cooperación interempresarial.

En la ADE se concentran gran parte de los incentivos a las empresas, adquiriendo especial importancia, tanto por los recursos que se destinan (casi 2/3 de la totalidad) como por la cantidad de medidas de apoyo, las ayudas para la realización de actividades de I+D+I. Asimismo, la ADE dispone de un catálogo de servicios a las empresas, que complementan a las ayudas, para el cumplimiento de los objetivos anteriormente descritos.

En el marco de la Estrategia Universidad-Empresa, ADE Inversiones y Servicios desempeñará un papel central en el impulso de la I+D+I cooperativa, el apoyo a emprendedores y a la creación de empresas de base tecnológica, así como en la coordinación y apoyo de las actividades desarrolladas por los centros tecnológicos.



El objetivo de **ADE Financiación** es “movilizar recursos públicos y privados de cara a impulsar proyectos empresariales de Castilla y León”. Por tanto, está dirigida a diseñar, desarrollar y ejecutar programas y actuaciones de apoyo financiero a la actividad de las empresas de Castilla y León, facilitando la creación de empresas, la expansión de las empresas establecidas, su desarrollo tecnológico, su competitividad y viabilidad. ADE Financiación canaliza sus recursos hacia el tejido empresarial de Castilla y León vía apoyos a la financiación ajena (financiación mediante créditos, como los préstamos bonificados, las garantías y contra garantías, los fondos de refianzamiento, los préstamos participativos y los microcréditos), o vía fortalecimiento de los recursos propios (que tienen como objetivo fomentar la financiación de las PYME mediante capital social, a través del desarrollo del mercado de capital riesgo, y redes de *business angels*).

En el marco de la Estrategia Universidad-Empresa, la participación de ADE Financiación se centrará en la promoción y potenciación de instrumentos y productos financieros orientados a los programas de I+D+I cooperativa y a la generación y consolidación de empresas de base tecnológica.



La **Fundación ADEuropa** tiene, entre otros objetivos, potenciar las actividades de I+D+I de las empresas y demás actores públicos y privados (centros tecnológicos y de innovación, asociaciones empresariales, organismos intermedios, administración pública, etc.) de Castilla y León, prestando especial atención a la incorporación y participación de dichos actores en programas y redes internacionales, europeas y nacionales. Igualmente ADEuropa desarrolla actuaciones orientadas a reducir las barreras a la innovación de nuestro tejido empresarial, fomentando la cooperación empresarial entre empresas de Castilla y León con empresas nacionales y europeas, proporcionando asistencia técnica a proyectos de I+D+I de las empresas de la región, fomentando la internacionalización de la I+D+I regional, desarrollando acciones para la capacitación e incorporación de personal especializado en I+D+I, apoyando el espíritu gerencial de la I+D+I, así como difundiendo la información relativa a la I+D+I y a los programas de financiación existentes.

En el ámbito de la Estrategia Universidad-Empresa, ADEuropa desarrollará actuaciones para los diferentes agentes del sistema universidad-empresa centradas fundamentalmente en los siguientes ámbitos: apoyo a la participación en programas, redes y plataformas tecnológicas internacionales, europeas y nacionales de I+D; promoción de la incorporación de recursos humanos especializados en I+D+I a las empresas y centros tecnológicos; seguimiento empresarial de I+D+I; transferencia tecnológica internacional; y desarrollo de actuaciones para la internacionalización de I+D+I en Castilla y León.



Los **parques tecnológicos** constituyen un instrumento destacado en el ámbito de las políticas de I+D+I y más concretamente en la interacción universidad-empresa. Son infraestructuras de alta calidad con gran impacto y sinergias a nivel local y regional, cuyo objetivo es el de facilitar, potenciar y atraer actividades de I+D+I de dentro y de fuera de la región. La primera referencia en Castilla y León data de 1990, año de creación de la sociedad Parque Tecnológico de Boecillo, S.A., cuya finalidad era la creación del parque con el mismo nombre. Esta sociedad fue modificada en 2003 y pasó a denominarse Parques Tecnológicos de Castilla y León, S.A.¹², con objeto de incluir las nuevas iniciativas de creación de los parques tecnológicos de Burgos y de León en una misma sociedad gestora, constituyéndose así la red regional de parques tecnológicos de cara a la promoción de la I+D+I en Castilla y León. Esta sociedad trabaja para atraer capital de alto componente tecnológico a la región, favorecer el desarrollo de actividades empresariales de valor añadido, asistir a la cooperación entre universidad-empresa, generar empleo estable y cualificado, e impulsar la innovación a través de la promoción de actividades de I+D+I.

Merece la pena destacar el papel del Parque Tecnológico de Boecillo (PTB), que en su relativamente corta trayectoria ha sido capaz de atraer empresas generadoras de conocimiento y promover nuevas dinámicas innovadoras más allá del propio parque, con los consiguientes impactos en el desarrollo de la economía regional.

¹² Desde 2008, las Sociedades Parques Tecnológicos de Castilla y León y Gesturcal se integran en una única sociedad pública.

Algunos datos relevantes que dan una visión de la dimensión del Parque Tecnológico de Boecillo, tanto a nivel de parque como en su repercusión en la economía regional, son:

- En el año 2007 el parque contaba con 130 empresas y 3 centros tecnológicos.
- Las empresas y centros tecnológicos del parque facturaron 444 millones de euros en el año 2007.
- El parque albergaba, en el mismo año, un total de 5.852 empleos, de los cuales el 90% eran de carácter directo.
- El 57% de los trabajadores directos del parque eran titulados universitarios.

En lo que se refiere al Parque Tecnológico de León, aunque su grado de desarrollo es más incipiente, ya cuenta con cierta masa crítica:

- El parque cuenta con 22 empresas instaladas.
- La inversión total acumulada es de 46 millones de euros.
- El parque alberga un total de 230 empleos.



Gestión Urbanística de Castilla y León, S.A.¹² es la empresa pública destinada a la promoción y obtención de suelo industrial y de suelo edificable orientado a potenciar el desarrollo económico de la región. En la actualidad, **Gesturcal S.A.** está desarrollando actuaciones clave para el desarrollo de los parques científicos de las universidades de Salamanca y Valladolid, al igual que infraestructuras de innovación en los parques empresariales de Castilla y León.



El Ente Regional de la Energía de Castilla y León, **EREN**, fue creado por el gobierno regional, como un organismo eficaz para desarrollar una política energética regional, orientada hacia la seguridad de abastecimiento y al autoabastecimiento energético de nuestra Comunidad, promoviendo la cultura de Ahorro Energético y Desarrollo Sostenible. Dentro del ámbito del ahorro y eficiencia energética, el EREN lleva a cabo actuaciones dirigidas a desarrollar el Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en Castilla y León y la Estrategia de Eficiencia Energética de España- E4, así como otras actuaciones orientadas a reducir el consumo de energía, siguiendo una línea de ahorro, de diversificación y cogeneración.

Dentro de la Estrategia Universidad-Empresa, el EREN promoverá la interacción entre universidades, centros tecnológicos y empresas a través de cátedras universidad-empresa en el ámbito de la energía, y fomentará la colaboración en proyectos estratégicos enmarcados en planes específicos como son el Plan Eólico, el Plan Solar y el Plan de la Bioenergía.



Centros Europeos de Empresas e Innovación de Castilla y León S.A., **CEEICAL**, es una empresa pública participada por la Junta de Castilla y León, fundada en enero de 1990 con el patrocinio de la Comisión Europea (Dirección General XVI de Política Regional). Su objetivo específico es facilitar la creación de pequeñas y medianas empresas innovadoras, así como la modernización de las PYME ya existentes.

La organización se configura en tres áreas organizativas y funcionales de actividad externa (Centros de Empresas, Creación de Empresas, y Área de Información y Servicios a Empresas). La sociedad dispone de dos centros de trabajo, en Valladolid y en León.

En el marco de la Estrategia Universidad-Empresa, el CEEI trabajará promoviendo la creación de empresas de base tecnológica y contribuyendo a su desarrollo y consolidación a través de servicios de apoyo a la innovación.



La **Fundación Universidades de Castilla y León**, es una fundación pública, sin ánimo de lucro, constituida en 1997 por la Junta de Castilla y León, las cuatro universidades públicas de la Comunidad Autónoma y la Universidad Pontificia de Salamanca, cuyo fin primordial es contribuir al desarrollo formativo, cultural, social, económico, científico y tecnológico, principalmente de la Comunidad de Castilla y León, mediante, entre otras actividades, la organización y gestión de actuaciones y actividades encaminadas a fomentar, potenciar y difundir la ciencia, la investigación, la tecnología y la innovación.

La Fundación Universidades de Castilla y León lleva a cabo, dentro de la Consejería de Educación, el fomento y coordinación de la I+D+I de singular interés regional, en el marco de la Estrategia Regional de I+D+I de Castilla y León 2007-2013. Entre las actuaciones que desarrolla se pueden citar proyectos de infraestructura y/o investigación, dinamización, promoción, divulgación y difusión de la I+D+I, transferencia de conocimiento, identificación y dinamización de proyectos empresariales de base tecnológica y cooperación universidad-empresa, todo ello en el ámbito universitario.



El **Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León** es un ente público de derecho privado, perteneciente a la Consejería de Agricultura y Ganadería, especializado en el desarrollo de actividades de I+D+I y transferencia de tecnología en el ámbito agroalimentario a través de 7 centros de I+D+I estratégicamente distribuidos en la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Entre sus actividades destaca la colaboración con universidades y centros tecnológicos en el desarrollo de proyectos de I+D y la transferencia de tecnología e innovación con empresas regionales. En el ámbito de la Estrategia Universidad-Empresa, ITACyL participará en el desarrollo de I+D+I colaborativa en proyectos con universidades y empresas y en la formación técnica especializada de alumnos y titulados que se integrarán posteriormente en el tejido empresarial de nuestra región.

Además de estas entidades, merece la pena destacar el papel de dos fundaciones pertenecientes a la Consejería de Fomento y de Sanidad, respectivamente:



La **Fundación del Centro de Supercomputación de Castilla y León** es una entidad pública creada en 2008 por la Junta de Castilla y León y la Universidad de León, que tiene por objeto la mejora de las tareas de la investigación de la universidad, de los centros de investigación y de las empresas de Castilla y León. Para ello, promueve acciones de innovación en el ámbito de la sociedad del conocimiento, en el área de cálculo intensivo, las

comunicaciones y los servicios avanzados, contribuyendo mediante el perfeccionamiento tecnológico al desarrollo económico de la Comunidad y a la mejora de la competitividad de las empresas. En 2009 estarán en producción los equipos del Centro que permitirán apoyar proyectos de I+D+I para los agentes del sistema universidad-empresa.

Fundación
Instituto de Estudios
de Ciencias de la Salud
de Castilla y León

La **Fundación del Instituto de Estudios de Ciencias de la Salud** (IECSCyL) es una organización sin ánimo de lucro. Su finalidad es fomentar la formación, investigación y difusión en materias de salud pública, asistencia, gestión y ordenación sanitaria y sociosanitaria, derecho sanitario y salud laboral. Entre sus actividades se encuentra la colaboración con universidades y otras entidades públicas y privadas promocionando, divulgando y difundiendo la investigación, el desarrollo y la innovación en el ámbito de Castilla y León.

2.2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA COLABORACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA

En este apartado se describe el estado actual de la colaboración universidad-empresa dentro del sistema regional. Disponer de esta fotografía inicial es un requisito básico tanto para definir los objetivos y las medidas que los desarrollen, como para el establecimiento de indicadores de seguimiento de las actuaciones.

Se analiza por separado la situación desde el punto de vista de los 3 agentes más relevantes del sistema: universidades, centros tecnológicos, y empresas; valorando cualitativa y cuantitativamente el nivel de colaboración entre los mismos. Finalmente, se identifican las carencias del sistema y los principales obstáculos para la colaboración desde la perspectiva de cada uno de los agentes involucrados.

2.2.1. COLABORACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA

EL SISTEMA UNIVERSITARIO DE I+D+I EN EL ENTORNO NACIONAL Y EUROPEO

La Unión Europea gasta en I+D un 1,8% de su Producto Interior Bruto (PIB), lo que supone aproximadamente un 25% de la cifra mundial de gasto en I+D, frente al 34% que concentra EEUU y el 13% Japón, según estimaciones de la Comisión Europea¹³ en dólares corregidos por el poder de compra en cada país. La UE cuenta con unos dos millones de investigadores, de los cuales cerca de una cuarta parte trabaja en las universidades.

España, con un gasto en I+D de algo más del 1% de su PIB, está situada en una zona de países de reducido esfuerzo investigador, por debajo de la proporción dedicada en la mayoría de los países UE-15 y a niveles comparables con los de Italia, Portugal y Grecia. Sin embargo, en España, el peso de la universidad es muy superior al que representa en Europa. Así, casi la mitad de los investigadores españoles (el 47,88%) trabaja en la enseñanza superior¹⁴.

¹³ European Commission (2007), Key figures 2007 on Science, Technology and Innovation. Towards a European Knowledge Area (datos del año 2005).

¹⁴ INE, Estadística de I+D 2006, enero 2008.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), las universidades españolas gastaron durante 2006, 3.266 millones de euros en I+D, lo que representa casi la tercera parte (el 27,64%) del gasto total en I+D nacional. La diferencia entre el porcentaje de personal investigador en la universidad (el 47,88%) y el porcentaje de gasto en I+D que ejecuta la universidad (el 27,64%) se explica en gran medida por un menor coste de facturación del trabajo de un profesor universitario y por una menor presencia de personal de apoyo (técnicos y auxiliares) en los centros de enseñanza superior. Así en las empresas viene a haber una persona de apoyo (1,08) en EDP (equivalencia a dedicación plena) por cada investigador mientras que en el sector universitario esa persona de apoyo debe atender a casi cuatro investigadores (0,28 personas de apoyo por cada investigador).

Para medir el resultado del esfuerzo investigador en términos de cantidad y calidad, habitualmente se suele recurrir al número de publicaciones en revistas internacionales, pese a que esto penaliza los resultados de países con menor uso del idioma inglés. Según datos de la Dirección General de Investigación de la Comisión Europea y atendiendo al volumen de publicaciones científicas, la UE produce cerca del 40% del conocimiento científico mundial, EE.UU algo más del 30% y Japón alrededor del 10%. España, con el 3,1% del total mundial de artículos científicos publicados¹⁵, se sitúa en el quinto puesto de la Unión Europea, sólo por detrás del Reino Unido, Alemania, Francia e Italia.

Si se analiza la comercialización de ese conocimiento científico en términos de patentes y títulos de propiedad industrial, la situación cambia radicalmente poniéndose de manifiesto el escaso dinamismo del sistema español de I+D+I a la hora de trasladar el conocimiento científico al tejido empresarial. Así, según estudios recientes¹⁶, EE.UU, la UE y Japón se reparten casi el 95% de las patentes "triádicas"¹⁷ del mundo, suponiendo el peso de la Unión Europea prácticamente un 30%. Sin embargo, las disparidades son enormes en el seno de la Unión Europea, ya que mientras Alemania supera el 10% de esas patentes o Francia alcanza el 5%, España se queda en un 0,5%. En patentes europeas por millón de habitantes, España se sitúa alrededor del puesto 16 de los 27 miembros de la UE.

En los últimos años, la apuesta del sistema universitario español por fortalecer su tercera misión y orientar su actividad al sector económico ha comenzado a dar algunos frutos. Así, los ingresos por contratos de I+D con empresas se han duplicado entre 2001 y 2006, hasta alcanzar 258 millones de euros y el número de contratos de licencia de patentes ha pasado de 50 en 2001 a 192 en 2006¹⁸.

Evolución paralela ha experimentado la creación de empresas de base tecnológica a partir de la actividad universitaria (*spin-off*), pasando de 39 *spin-off* en 2001 a 143 en 2006. Esta evolución positiva probablemente se va a ver favorecida en los próximos años con la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001 de Universidades (LOU), ya que configura un entorno más favorable a la implicación de personal universitario en actividades empresariales.

En términos de porcentaje de financiación empresarial sobre gasto total en I+D en las universidades, España se sitúa en niveles similares al promedio de la UE-25¹⁹, si bien este porcentaje ha permanecido prácticamente alrededor del 7% desde el año 2000, con ligeras oscilaciones anuales²⁰.

LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO DESDE LAS UNIVERSIDADES DE CASTILLA Y LEÓN

En Castilla y León, el peso de la universidad en el desarrollo de las actividades de I+D es superior al del conjunto de España. Así, en la universidad trabaja más de la mitad del personal en I+D (el 52,58%, frente al 37,54% de media en España), y casi dos terceras partes de los investigadores de la región (el 62,31%). Este porcentaje ha ido disminuyendo paulatinamente en la última década, debido al aumento del personal investigador en las empresas, lo que resalta la importancia de la colaboración entre los dos sectores.

15 INE, Estadística de I+D 2006, enero 2008.

16 Antonio Pulido, "El papel crucial de las universidades. Algunos datos a tener en cuenta". Instituto L.R.Klein/Centro Stone. Universidad Autónoma de Madrid.

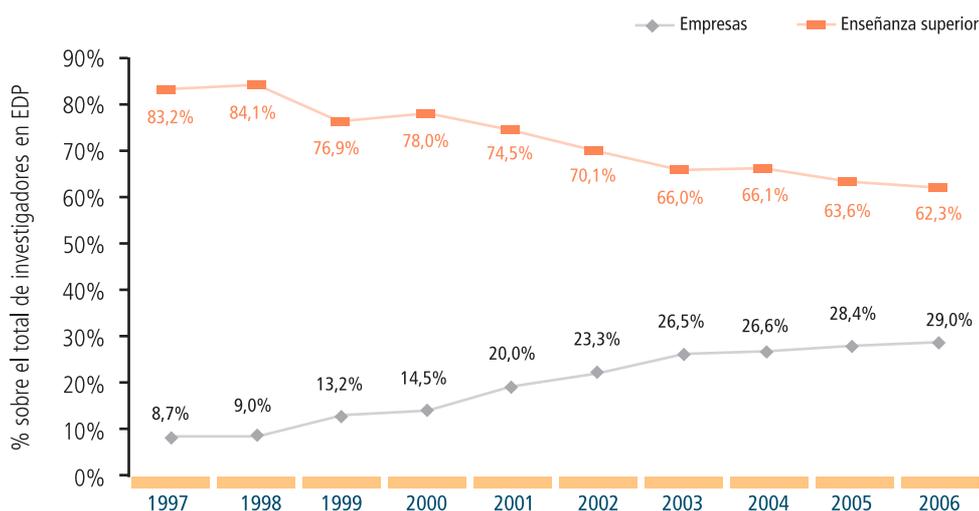
17 US Patent and Trademark Office, European Patent Office y Japanese Patent Office.

18 Encuesta RedOTRI Universidades 2006.

19 OECD, Main Science and Technology Indicators, Vol.2005/2.

20 Fuente: INE.

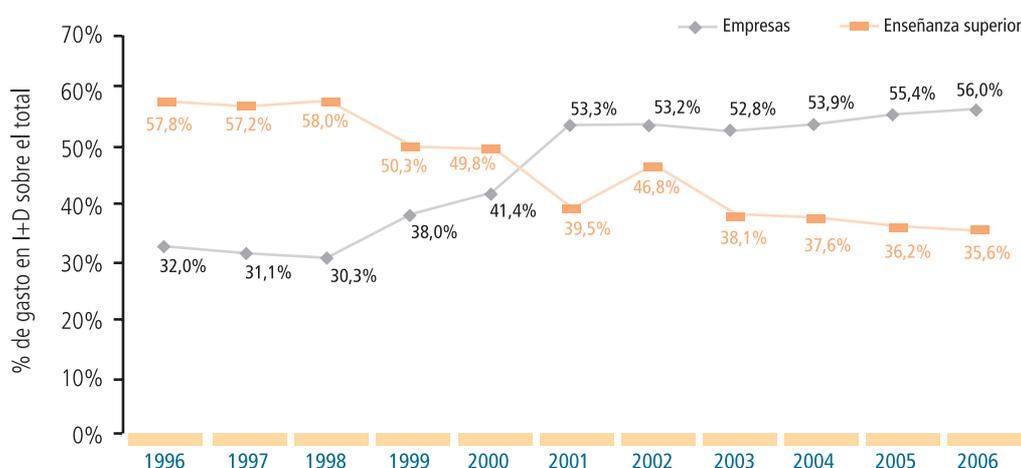
EVOLUCIÓN DE LOS INVESTIGADORES EN CASTILLA Y LEÓN



Fuente: INE.

En lo que se refiere al gasto en I+D, las universidades de Castilla y León ejecutaron más de 182 millones de euros en 2006²¹, esta cifra viene a representar el 35,64% del total regional (frente al 27,64% de media en el conjunto de España y en torno a un tercio en el ámbito europeo). La evolución del porcentaje de gasto en I+D ha hecho que el escenario actual sea sensiblemente diferente al que existía una década atrás. En la actualidad, las empresas ejecutan un mayor porcentaje del gasto, pese a contar con menos personal en I+D, estableciendo un escenario muy propicio para la colaboración con la universidad.

EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE GASTO EN I+D



Fuente: INE.

Dado que en Castilla y León el peso de la universidad en la ejecución de las actividades de I+D es relativamente superior al de su entorno nacional y europeo, el desarrollo de procesos eficientes de transferencia de conocimiento desde las universidades hacia el tejido productivo resulta todavía más trascendente. La tabla siguiente resume los principales indicadores de transferencia de tecnología en las universidades de Castilla y León.

21 Último dato del INE disponible.

CIFRAS DEL SISTEMA REGIONAL DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO DESDE LA UNIVERSIDAD²²

	Castilla y León			% Nacional (2006)
	2005	2006	2007	
Investigadores en EDP (Enseñanza Superior)	3.682,8	3.779,9	*	6,82%
Ingresos por contratos de I+D y consultoría con empresas (miles de €)	8.770	12.255	13.868	4,76%
Solicitudes de patentes OEPM	7	10	9	2,49%
Contratos de licencia de patentes y cesión de derechos	4	2	4	1,04%
Ingresos por contratos de licencia de patentes y cesión de derechos (miles de €)	52,4	48,4	44,8	2,02%
Spin-off creadas	3	7	5	4,90%
Profesionales en transferencia de conocimiento	15	15	15	3,16%
Investigadores por técnico de transferencia de conocimiento	246	252		136,95%
Inscripciones Registro Propiedad Intelectual	2	2	26	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las universidades de Castilla y León.

SPIN-OFF DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE CASTILLA Y LEÓN

Universidad de León		
BIOGES STARTERS, S.A.		
Universidad de Salamanca		
CYTOGNOS S.L.	FEALCO, S.L.	RRIRR SOLUCIONES GRÁFICAS, S.L.
IMMUNOSTEP, S.L.	ASTRUM CONSULTING, S.L.	ANIMAKULTURA
CIBASA, S.L., ONCOSTEM PHARMA, S.L.	ENERGIBERIA, S.L.	CREÁRTICA, S.L.
LABORATORIOS USALA, S.A.	ITER INVESTIGACIÓN, S.L.	CONCILIA MEDIACIÓN FAMILIAR, S.L.
APOINTECH, S.L.	ALEA CONSULTA DIETÉTICA, S.L.	ANIDIA EDITORES, S.L.
CLAY FORMACIÓN, S.L.	TULECOM GROUP, S.L.	ADETRUS S.L.
GLOBAL PC, S.L.	SUNHUNTER XXI, S.L.	
Universidad de Valladolid		
VISION I+D, S.L.		

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las universidades de Castilla y León.

a) I+D bajo contrato

Comparando ahora con los datos nacionales de la RedOTRI Universidades de 2006²³, que se obtienen siguiendo una metodología propia diferente a la del INE, las cifras varían apreciablemente, y los ingresos por I+D y consultoría de las universidades castellanas y leonesas vienen a representar el 3,22% del total de las universidades españolas.

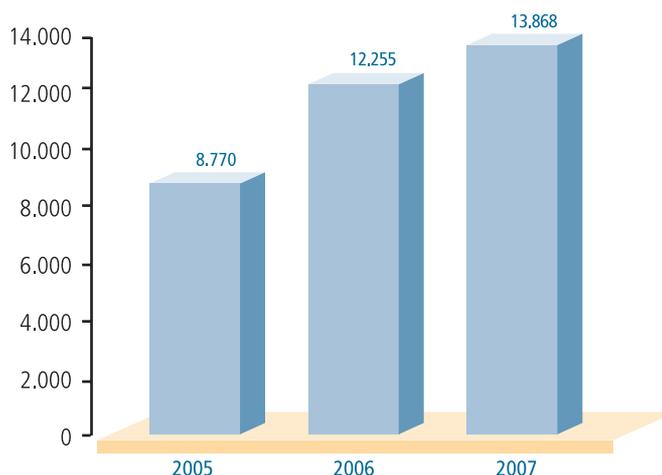
Este porcentaje resulta sensiblemente inferior al peso que representan las universidades de Castilla y León sobre el total de universidades en España, lo que evidencia una baja intensidad en el desarrollo de investigación contractual en nuestras universidades. Por otro lado, la evolución de los ingresos reflejados en la tabla anterior, aunque positiva, no es suficiente para conseguir una convergencia con la media española.

²² Datos agregados de la Universidad de Burgos, la Universidad de León, la Universidad Pontificia de Salamanca, la Universidad de Salamanca y la Universidad de Valladolid.

Fuente de los datos nacionales: Investigadores e ingresos por contratos: INE. Resto: RedOTRI.

²³ Encuesta RedOTRI Universidades 2006 (última disponible).

INGRESOS POR CONTRATOS DE I+D Y CONSULTORÍA CON EMPRESAS (MILES DE EUROS)



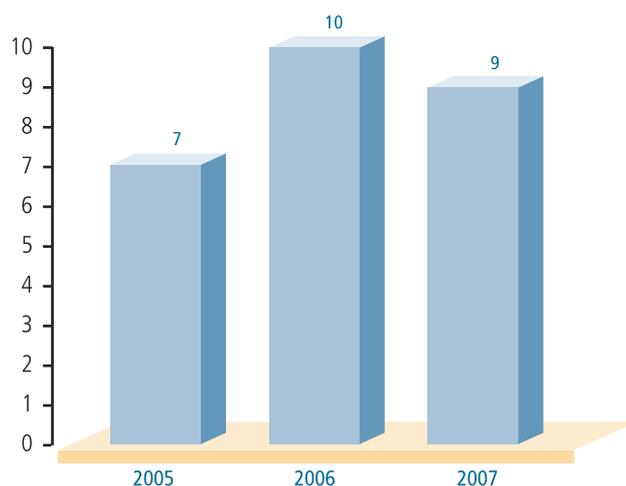
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las universidades de Castilla y León.

Existen, además, fuertes disparidades entre las diferentes universidades castellanas y leonesas, conviviendo universidades en las que la I+D bajo contrato es casi anecdótica con otras muy orientadas hacia la contratación de actividades de I+D. Entre estas últimas destaca la Universidad de Valladolid.

b) Protección del conocimiento

Las solicitudes de patentes de las universidades de Castilla y León en la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) alcanzaron tan solo el 2,49% del total solicitado por las universidades españolas en 2006. Como en el caso anterior, esta cifra está muy por debajo del peso que le correspondería por número de investigadores (6,82%). Este dato es preocupante si se tiene en cuenta que España es de por sí una referencia muy baja, encontrándose en el puesto 16 de la UE-27. A la luz de estas cifras, resulta necesario un esfuerzo en la identificación en nuestras universidades del conocimiento susceptible de ser protegido para su explotación en el mercado.

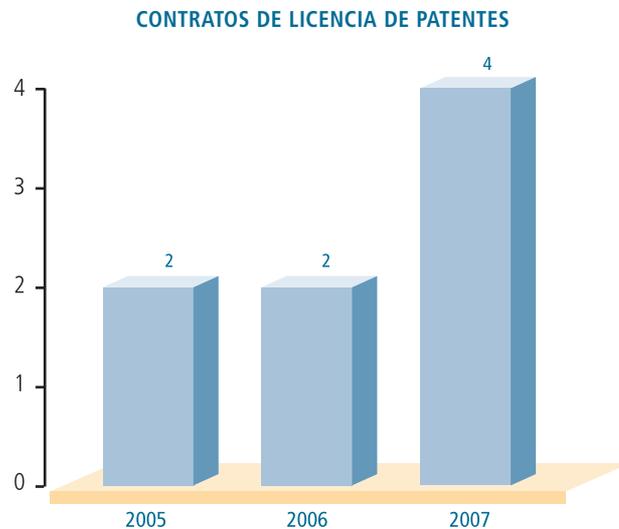
PATENTES SOLICITADAS EN OEPM



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las universidades de Castilla y León.

C) Contratos de licencia

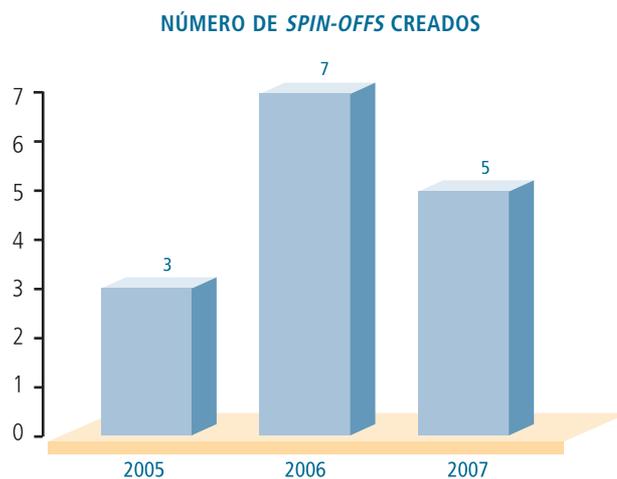
La situación empeora si lo que se analiza es la explotación comercial de esas patentes. Concretamente, el número de contratos de licencia de patentes suscritos por las universidades regionales no pasa de un 1,04% del total de contratos de licencia suscritos por las universidades españolas en 2006 (datos de la encuesta RedOTRI Universidades). Este hecho evidencia la necesidad de desarrollar en las universidades de nuestra Comunidad Autónoma actuaciones específicamente orientadas a la comercialización y explotación del conocimiento.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las universidades de Castilla y León.

d) Creación de empresas basadas en el conocimiento

Analizando la creación de empresas a partir de la actividad universitaria, Castilla y León alcanza casi el 5% del total nacional de *spin-off* universitarios en 2006, merced sobre todo a la actividad en este campo de la Universidad de Salamanca a través del Programa GALILEO. No obstante, esta actividad es muy débil en el resto de universidades, por lo que resulta imprescindible fomentarla en el nuevo marco normativo configurado por la reforma de la Ley Orgánica de Universidades, porque la creación de empresas de base tecnológica es una de las principales vías de transferencia de conocimientos de las universidades al sector productivo.

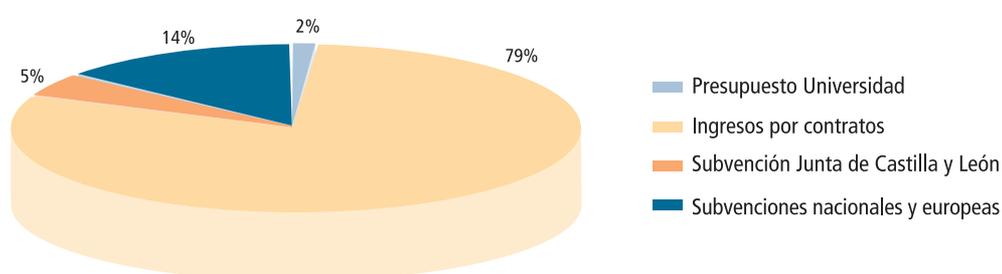


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las universidades de Castilla y León.

e) Ingresos de las Oficinas de Transferencia de Conocimiento de las universidades en Castilla y León

En el proceso de transferencia de conocimiento en el sistema universidad-empresa cobran especial importancia las Oficinas de Transferencia de Conocimiento y las Oficinas de Transferencia de los Resultados de la Investigación (OTC/OTRI) de las universidades. Estos importantes agentes de interfaz, que a menudo están integrados en una fundación universitaria, tienen en Castilla y León como peculiaridad más destacable, su elevado nivel de autofinanciación, fundamentalmente a través de la contratación con empresas y administración (el 79% de sus ingresos en 2007 tienen origen en contratos con terceros).

ORIGEN DE LOS INGRESOS DE LAS OTC/OTRI



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las universidades de Castilla y León.

Las OTC/OTRI constituyen la piedra angular en el proceso de transferencia de conocimiento de las universidades, por lo que uno de los aspectos prioritarios a abordar es su consolidación como estructuras de interfaz entre la universidad y la empresa, con medios humanos y materiales especializados.

LA ORIENTACIÓN Y PRODUCTIVIDAD DE LA INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA EN CASTILLA Y LEÓN

A pesar de su interés, en la actualidad no existe un registro que ofrezca valores rigurosos del porcentaje de investigadores universitarios que colaboran en actividades de I+D con empresas. Una fuente de información podría ser la relación de *artículos 83* (Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades) tramitados en las universidades o la compilación de datos de convocatorias de proyectos con empresas (PETRI, PROFIT, CENIT, etc.), pero presenta el problema de estimar qué otros grupos desarrollan investigación sin colaborar con empresas.

Una alternativa es el análisis de convocatoria de proyectos de investigación para investigadores universitarios y organismos públicos de investigación regional, de la Consejería de Educación. En ella, desde el año 2006 se valora explícitamente la colaboración con el sector empresarial, lo que permite establecer porcentajes de grupos de investigación que colaboran con empresas frente al total de propuestas presentadas por grupos de investigación universitarios. Asimismo, son destacables las alternativas que presentan las convocatorias públicas de ayudas para la realización de proyectos de investigación en biomedicina, biotecnología y ciencias de la salud y para la realización de proyectos de investigación en biomedicina, gestión sanitaria y atención sociosanitaria que ofrece la Consejería de Sanidad.

En el año 2006 el porcentaje de proyectos con empresas supuso un 10,5% del total, acumulando el 12,8% del total de la financiación. El hecho de que fuese la primera convocatoria con estas características explica, en parte, el valor tan bajo del porcentaje. Más representativos son los valores de la convocatoria del año 2007, en el que el porcentaje de proyectos fue 27,7% y la financiación supuso el 31,7% del total. En cualquier caso, la cifra evidencia la relativamente baja orientación de la investigación universitaria al sector empresarial.

2.2.2. COLABORACIÓN CENTRO TECNOLÓGICO-EMPRESA

Los centros tecnológicos de Castilla y León son, como se ha dicho previamente, uno de los elementos básicos del sistema de I+D+I regional, no sólo por su papel de conexión entre la generación de conocimiento científico y tecnológico y su aplicación a nivel empresarial, sino también por el alto nivel de las actividades de I+D+I que llevan a cabo.

La red de centros tecnológicos de Castilla y León ocupa una posición de liderazgo a nivel nacional, después de las del País Vasco y la Comunidad Valenciana, con una fuerte implicación y posicionamiento en los programas internacionales y europeos.

Dado su papel a medio camino entre universidades y empresas, evaluar el estado de la colaboración dentro del sistema universidad-empresa implica por una parte, establecer el estado actual de interacción con el tejido empresarial de la región y por otra, la colaboración directa con los grupos de investigación universitarios.

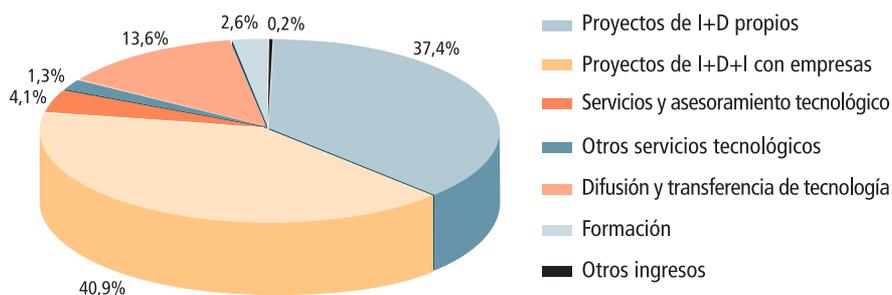
Igualmente, dentro de la Estrategia Universidad-Empresa, resulta muy importante establecer los parámetros de generación de nuevos proyectos empresariales y *spin-offs* procedentes de las actividades científicas y tecnológicas de los centros tecnológicos, que pueden convertirse en un potente motor de generación de riqueza para la región y deben involucrar de forma directa al sector privado.

COLABORACIÓN CENTRO TECNOLÓGICO-EMPRESA

Cada uno de los 6 centros tecnológicos de la región presenta características diferenciadas tanto a nivel particular como en su relación con el tejido industrial y empresarial, dependientes por una parte del nivel de desarrollo y capacidad de cada uno de los centros y por otra, del sector o sectores en los que llevan a cabo su actividad.

Para poder establecer el nivel actual de colaboración e interacción entre los centros tecnológicos y el tejido empresarial de la región, consideraremos la actuación agregada del total de los centros de la región correspondiente al año 2006.

**DISTRIBUCIÓN DE LOS INGRESOS DE LOS CENTROS TECNOLÓGICOS DE CASTILLA Y LEÓN
(AÑO 2006)**



Fuente: ADE.

En dicho ejercicio, más del 60% del presupuesto de los centros tecnológicos de Castilla y León correspondió a actuaciones en colaboración con diferentes actores del sistema.

En particular, en lo correspondiente a actuaciones directas con empresas, pueden destacarse tres tipos de actividades: proyectos de I+D+I con empresas, servicios y asesoramiento tecnológico, y otros servicios tecnológicos. Todas estas actuaciones supusieron más del 46% de los ingresos de los centros tecnológicos e implicaron un número de actuaciones con empresas superior a las 5000.



En concreto, centrándose en las actuaciones de mayor nivel y valor añadido con empresas, como es la colaboración en el desarrollo de proyectos de I+D+I, durante el 2006 los centros tecnológicos de Castilla y León llevaron a cabo 191 proyectos con empresas, con un presupuesto de casi 19 M€, lo que supuso casi el 41% de su actividad en ese año.

Evidentemente, la situación a nivel de colaboración con el sector privado, difiere significativamente en función del centro tecnológico considerado. Mientras que los centros tecnológicos más grandes mantienen una fluida conexión con el entorno empresarial, que se traduce en un elevado número de colaboraciones y presupuesto implicado, los centros de menor tamaño deben mejorar su colaboración con la empresa. Las cifras de presupuesto total de proyectos de colaboración con empresas evidencian que CIDAUT y CARTIF sumaron prácticamente el 90% del total de los centros tecnológicos en esa partida.

2.2.3. INTERACCIÓN EN EL SISTEMA DESDE EL PUNTO DE VISTA EMPRESARIAL

El tejido empresarial de Castilla y León ha experimentado una profunda transformación en las últimas dos décadas, orientada hacia la necesidad de mejora competitiva. Esta transformación se ha traducido, igualmente, en una mayor apuesta por la innovación como motor de competitividad. Es en este contexto en el que se sitúa la importancia de potenciar la relación y colaboración universidad-empresa. En un mundo empresarial cada vez más competitivo y globalizado, las empresas necesitan elevar su componente innovador como elemento diferencial de posicionamiento, para lo que resulta fundamental contar con la colaboración de los agentes generadores de conocimiento.

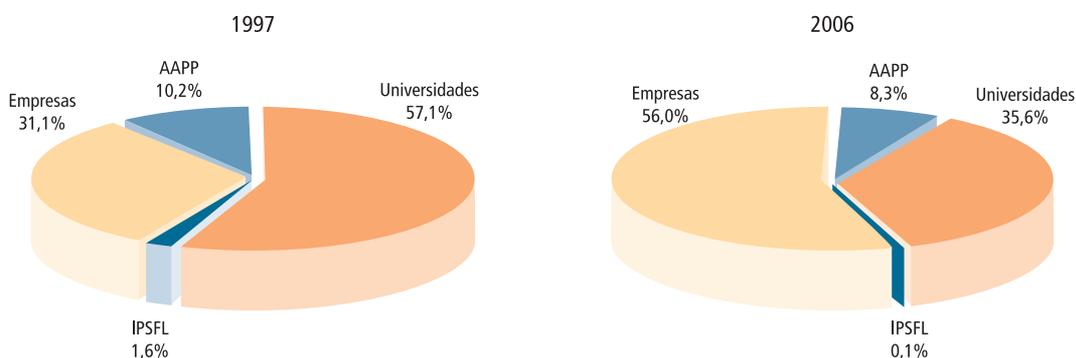
Las empresas de Castilla y León realizaron en 2006 un gasto en innovación de 560,9 millones de euros²⁴, lo que la sitúa en una octava posición dentro del conjunto de las Comunidades Autónomas. Del total del gasto en innovación, 272,1 millones provienen de PYME, y 288,8 millones de las grandes empresas. El peso que representa Castilla y León en el total del gasto en innovación de las empresas españolas es de un 3,39%, porcentaje todavía inferior al peso de la región en la economía española (5,4% del PIB en 2006²⁵), y al gasto en I+D (4,3% del gasto nacional en I+D de 2006²⁶). Por otro lado, el porcentaje de empresas innovadoras (23,28% en 2006) es ligeramente inferior a la media del conjunto de España (25,33%).

El tejido empresarial castellano y leonés muestra igualmente algunas carencias en cuanto al desarrollo y a la utilización de nuevas tecnologías por parte de las empresas, debido principalmente al predominio de las PYME de carácter tradicional y con una reducida capacidad financiera.

Sin embargo, la comparación de la evolución del gasto en I+D y del personal dedicado a I+D evidencia que el escenario empresarial de nuestra región ha cambiado sensiblemente en la última década. Así, en la actualidad las empresas ejecutan el 56% del gasto en I+D, mientras que disponen únicamente del 29% del personal total dedicado a I+D frente al 62,3% de las universidades. Esta tendencia se va a mantener y pretende incluso alcanzar el 75% del gasto, si se cumplen los objetivos de Lisboa.

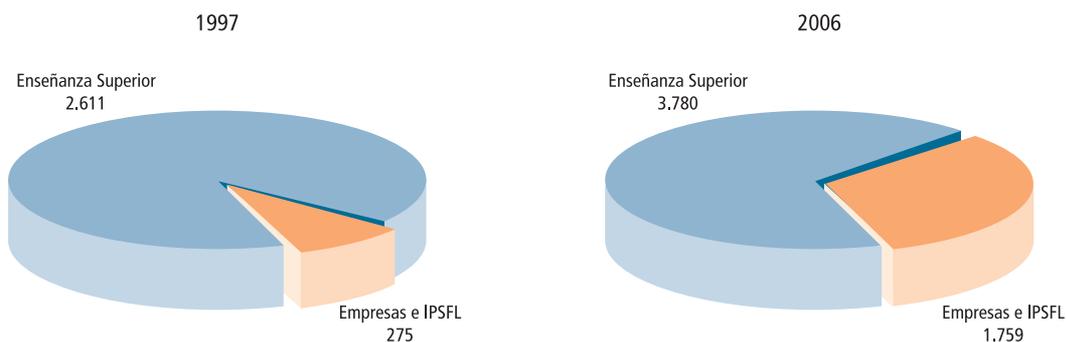
En este escenario, la colaboración universidad-empresa conllevará un doble beneficio: por un lado permitirá a los investigadores de las universidades acceder a una mayor financiación, y por otro, producirá un estímulo del gasto en I+D en las empresas a través de la investigación cooperativa.

EJECUCIÓN POR SECTORES DEL GASTO EN I+D



Fuente: INE. Estadísticas sobre actividades de I+D.

INVESTIGADORES EN EDP



Fuente: INE. Estadísticas sobre actividades de I+D.

24 INE, Estadísticas de innovación tecnológica en las empresas, 2006 (resultados provisionales a 13/12/2007).

25 INE, Contabilidad regional de España, base 2000.

26 INE, Estadística de I+D, 2006.

En un contexto en el que la colaboración universidad-empresa debe articularse de forma efectiva y eficiente, la demanda tecnológica empresarial debe ser el principal motor de desarrollo del sistema. Siendo muy importante la oferta tecnológica de universidades, centros tecnológicos y otros organismos de investigación, la conexión dentro del sistema debe comenzar por activar y estructurar la demanda empresarial y dar respuesta a la misma desde las instituciones generadoras de conocimiento. A partir de una cobertura cada vez más amplia de las necesidades empresariales, resulta posible realimentar una oferta tecnológica con mayor impacto.

En la práctica, a la hora de poder evaluar la situación actual de colaboración dentro del sistema desde el punto de vista de la empresa, hemos de hacer algunas consideraciones. Por una parte, las empresas colaboran con diferentes elementos del sistema: universidades, centros tecnológicos y otros organismos de investigación. Por otra, las empresas pueden demandar diferentes niveles de colaboración a través de diferentes actuaciones: servicios especializados, formación, RRHH, y colaboración en proyectos de I+D+I.

Aunque todas las colaboraciones son relevantes, el análisis de la situación en lo relativo a la interacción universidad-empresa actual debe centrarse en la interacción a más alto nivel y de mayor valor añadido, que es la colaboración en proyectos de I+D+I, en la que intervienen muchos de los aspectos antes comentados.

Dentro de los proyectos de I+D+I se puede distinguir la colaboración a nivel regional, nacional, y europeo o internacional. Las colaboraciones a nivel nacional y europeo, siendo de gran relevancia, no implican de manera directa la conexión entre oferta tecnológica y demanda empresarial y necesitan de estrategias diferenciadas no tan dependientes del contacto directo. Por ello, a la hora de dibujar la situación actual y valorar el nivel de colaboración entre empresas, centros tecnológicos y universidades, se partirá de la interacción en el entorno de los programas regionales de I+D+I.

PROGRAMAS REGIONALES DE I+D+I

Una forma de poder definir la situación actual de la colaboración entre empresas, universidades y centros tecnológicos, es su participación conjunta en el marco de las líneas de apoyo a la I+D+I regionales.

La siguiente tabla muestra los resultados de participación correspondientes a los proyectos aprobados en línea 4 de la ADE en los años 2005 y 2006 (la más representativa a este nivel).

PROYECTOS APROBADOS EN LA LÍNEA 4 ADE

	Convocatoria 2005	Convocatoria 2006
Número de proyectos aprobados	264	228
Número de empresas con proyectos aprobados	227	213
Presupuesto total de los proyectos aprobados	150.828.052,43 €	106.600.937,59 €

Fuente: ADE.



La siguiente tabla presenta la participación de centros de investigación (centros tecnológicos, universidades, y otros organismos de investigación), en estos proyectos en los que aparecen como subcontratados por la empresa solicitante.

PARTICIPACIÓN DE UNIVERSIDADES, CENTROS TECNOLÓGICOS Y ORGANISMOS DE INVESTIGACIÓN

Entidades de Castilla y León								
Entidad	Nº de proyectos en los que participa la Entidad				Presupuesto total subcontratado por la empresa a la Entidad			
	Convocatoria 2005	%	Convocatoria 2006	%	Convocatoria 2005	%	Convocatoria 2006	%
Universidades	35	13,26%	65	28,51%	1.505.084,82 €	1,00%	2.780.131,00 €	2,61%
Centros Tecnológicos	65	24,62%	56	24,56%	12.165.539,00 €	8,07%	7.721.610,00 €	7,24%
Junta de Castilla y León (ITACyL)	5	1,89%	5	2,19%	113.615,00 €	0,08%	313.245,00 €	0,29%
CSIC	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Total	105	39,77%	126	55,26%	13.784.238,82 €	9,14%	10.814.986,00 €	10,15%

Entidades de fuera de Castilla y León								
Entidad	Nº de proyectos en los que participa la Entidad				Presupuesto total subcontratado por la empresa a la Entidad			
	Convocatoria 2005	%	Convocatoria 2006	%	Convocatoria 2005	%	Convocatoria 2006	%
Universidades	13	4,92%	6	2,63%	789.651,00 €	0,52%	379.617,00 €	0,36%
Centros Tecnológicos	16	6,06%	5	2,19%	656.637,00 €	0,44%	394.636,00 €	0,37%
Junta de Castilla y León (ITACyL)	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
CSIC	6	2,27%	8	3,51%	366.836,00 €	0,24%	481.128,00 €	0,45%
Total	35	13,26%	19	8,33%	1.813.124,00 €	1,20%	1.255.381,00 €	1,18%

Fuente: ADE.

Del análisis de estos datos se puede concluir que el nivel de colaboración entre universidades y centros tecnológicos y las empresas en las líneas regionales de I+D+I es sólida. Cada vez es más frecuente la colaboración con centros de I+D en los proyectos empresariales, con una evolución favorable en el peso de estas colaboraciones sobre el presupuesto total (9% en 2005, 10% en 2006).

La colaboración de las empresas se centra sobre todo en los centros tecnológicos (8% del presupuesto en 2005, y 7,24% en 2006), más que en las universidades (1% en 2005, 2,61% en 2006), aunque estas últimas muestran una evolución positiva.

Si se consideran las colaboraciones con elementos dentro del sistema regional de innovación, comparadas con universidades y centros de otras comunidades, se evidencia que, en líneas generales, la colaboración con las universidades y centros tecnológicos de Castilla y León es 10 veces superior a la colaboración externa.

Aunque durante la última década se ha reforzado la interacción de universidades y centros tecnológicos con el sector privado en el marco de las líneas regionales de I+D+I, ésta se ha de potenciar aún más, puesto que es el elemento básico para la consolidación de una economía competitiva basada en el conocimiento.

Esta situación en el entorno regional se ha visto reforzada a partir del 2008, con la puesta en marcha de programas estratégicos como el Programa PRIMER²⁷ o los programas relacionados con el Fondo Tecnológico, fundamentados en la colaboración entre empresas y grupos de investigación.

27 El Programa PRIMER (Programa de Impulso de sectores Estratégicos Regionales) que se pone en marcha en 2008, potenciará el desarrollo tecnológico en los sectores considerados estratégicos de nuestra región, apostando por la excelencia y la colaboración entre los actores de referencia de nuestro sistema regional de I+D+I.

PROGRAMAS NACIONALES DE I+D+I

La participación en el marco de los programas competitivos de I+D+I nacionales resulta relevante como indicador de la competitividad del sistema universidad-empresa. En este caso no se trata de una colaboración directa entre los actores del sistema regional, sino que entran en juego todos los actores a nivel nacional.

Dentro de los programas de I+D+I nacionales existen numerosas modalidades, con sus respectivas particularidades de participación y colaboración. Con objeto de fijar una posición de partida, se tomará como referencia el programa CENIT²⁸, que es el considerado de mayor relevancia estratégica y que reporta mayor valor añadido al sistema.

La tabla siguiente recoge los resultados de las 3 convocatorias del Programa CENIT desarrolladas hasta el momento, desglosando el retorno de Castilla y León.

PARTICIPACIÓN DE CASTILLA Y LEÓN EN PROYECTOS CENIT

Año	Conv.	Total Proyectos			Presupuesto Total		
		CyL	España	%	CyL	España	%
2006	1	9	16	56,25%	28.158.643,00 €	430.000.000,00 €	6,55%
2007	1	8	15	53,33%	13.381.766,00 €	406.222.582,00 €	3,29%
2007	2	10	16	62,50%	25.668.469,00 €	580.000.000,00 €	4,43%
Total		27	47	57,45%	67.208.878,00 €	1.416.222.582,00 €	4,75%

Fuente: CDTI.

La participación de los agentes del sistema universidad-empresa de Castilla y León en el marco del programa CENIT puede considerarse, a grandes rasgos, como relativamente exitosa, siendo el porcentaje de retorno (4,75%) superior a nuestro esfuerzo en I+D+I respecto al total nacional y a la media de la participación en programas nacionales, estando ligeramente por debajo de nuestra contribución al PIB nacional.

Mientras que la participación de las empresas de Castilla y León en este programa (4,38%) se halla en el entorno de nuestra participación en programas nacionales, la participación de organismos de investigación de Castilla y León (6,88%) es muy superior a nuestro peso en el gasto en I+D y en el PIB nacional.

A la hora de fomentar la participación de los diferentes actores del sistema en este tipo de programas resulta fundamental desarrollar una estrategia a dos niveles. Por una parte se debe potenciar la generación de consorcios con base regional liderados por empresas de nuestra región, en especial en sectores considerados estratégicos, y colaborar en su dinamización y desarrollo. También, por otra parte se debe potenciar la participación de nuestros agentes en consorcios liderados por entidades de otras comunidades autónomas.



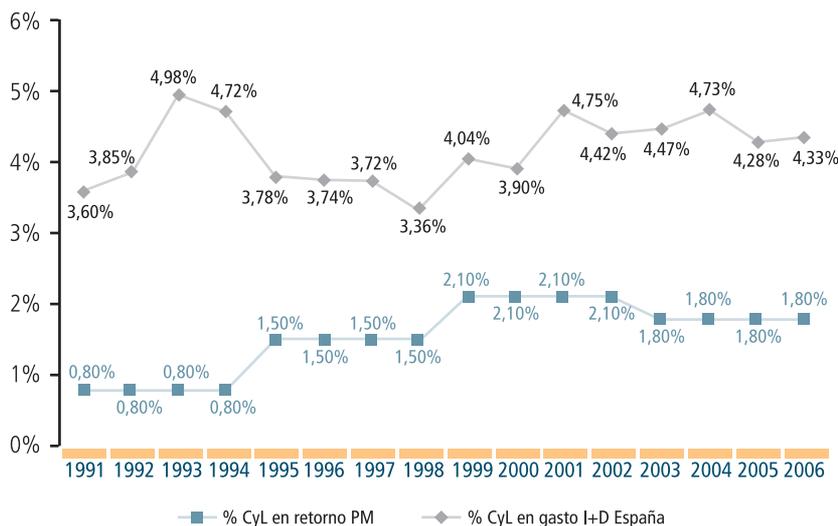
²⁸ El Programa CENIT (Consortios Estratégicos Nacionales de Investigación Tecnológica), forma parte de la iniciativa Ingenio 2010 (www.ingenio2010.es) y persigue estimular la colaboración cooperación público y privada en I+D+I. Tiene un presupuesto total de 1.000.000.000 € en cuatro años.

PROGRAMAS EUROPEOS DE I+D+I

Los Programas Europeos de I+D+I constituyen una gran oportunidad para los agentes de nuestro sistema de innovación regional para trabajar en proyectos y redes de alto nivel colaborando con los grupos empresariales y equipos de investigación líderes en el ámbito europeo. Castilla y León debe hacer, por tanto, un esfuerzo decidido por promover y facilitar la participación de los diferentes agentes del sistema de innovación en estos programas, no sólo con el objetivo de obtener un mayor nivel de retorno económico, sino también como una herramienta para posicionar a nuestros actores regionales a nivel europeo e internacional.

En relación con el Programa Marco de I+D de la Unión Europea, la participación se ha ido incrementando en términos relativos, desde un 0,8% del total de la participación española en el III Programa Marco hasta un 1,8% en el VI Programa Marco, si bien en éste último la participación en el retorno nacional ha descendido ligeramente respecto del 2,1% obtenido en el V Programa Marco de I+D.

RETORNO DE PROGRAMAS MARCO DE I+D DE LA UNIÓN EUROPEA



Fuente: INE y CDTI.

En este punto se hace necesario considerar el denominado “efecto sede”: el hecho de que la Unión Europea contabilice la participación en este tipo de programas en función de la sede social de la entidad participante penalice significativamente los resultados reconocidos estadísticamente a nuestra región, ya que los proyectos desarrollados por empresas de Castilla y León que tienen su sede social en otras Comunidades son contabilizados en dichas regiones. Aunque es muy difícil valorar estadísticamente este efecto, se supone que incide significativamente en los indicadores con un efecto superior al 100% en la participación empresarial, lo que supondría que la participación real de las empresas de Castilla y León en los programas podría ser al menos el doble de la reconocida estadísticamente.

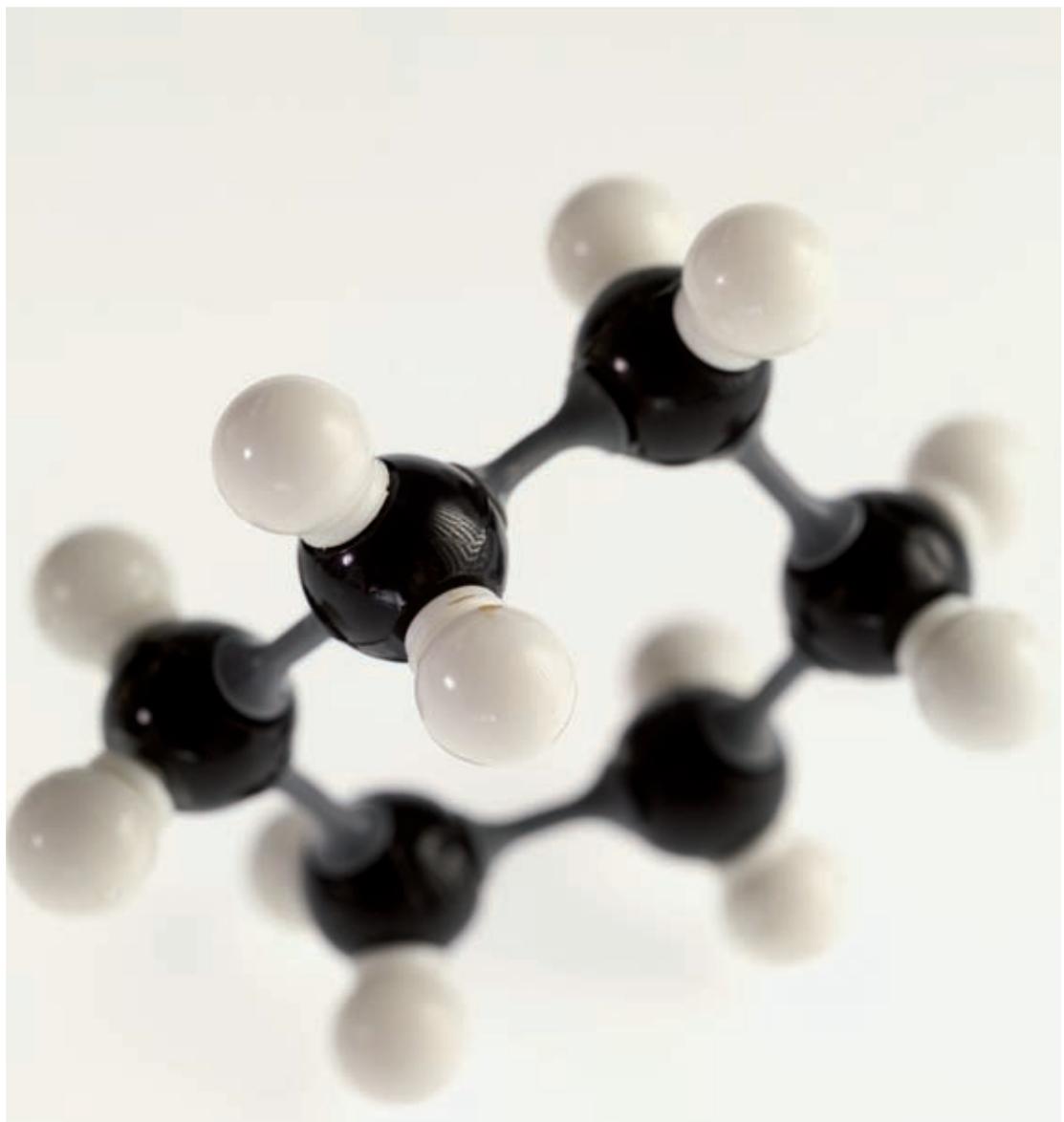
La Junta de Castilla y León va a apostar de manera decidida por incrementar la participación de los diferentes agentes de Castilla y León en los programas europeos, en especial del sector empresarial. En este ámbito, los objetivos fijados por el Gobierno Regional proponen triplicar el nivel de retorno obtenido en el anterior programa marco (en las convocatorias del 7PM y PIC, fundamentalmente), y conseguir implicar a 300 actores regionales (empresas, grupos de universidad, centros tecnológicos, y organizaciones intermedias), en programas y redes europeas.

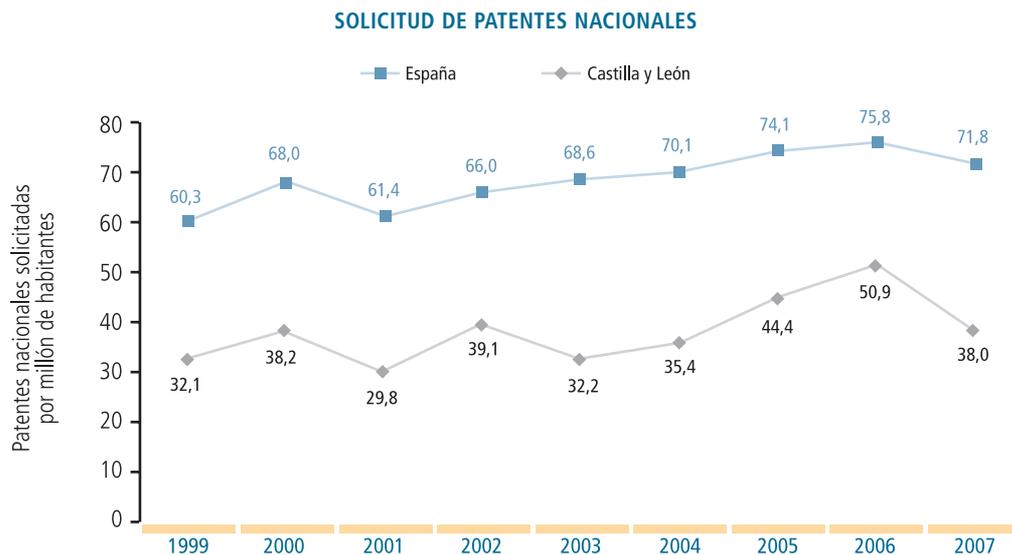
PATENTES

En el caso de Castilla y León, los resultados que se traducen en patentes son escasos. El registro de la propiedad de invenciones, tanto de patentes como de modelos de utilidad, muestra que Castilla y León registra unos porcentajes de invenciones inferiores a su peso económico en España, ligeramente por encima del 3% de las invenciones registradas.

En términos de solicitudes, la región ha pasado de una actividad patentadora en la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) que equivale al 29,7% de la media española en 1999, hasta un 56,3% en 2007. Con todo, la intensidad patentadora sigue siendo muy baja, tanto en España como de forma específica en Castilla y León. En lo que se refiere a patentes concedidas en relación a la población, Castilla y León presenta un registro más bajo que el conjunto nacional. Como media, en el periodo 1999-2005 Castilla y León registró 18,6 patentes por millón de habitantes, frente a una media en España de 42,9.

Sin embargo, es preciso tener en cuenta que muchas de las empresas nacionales y multinacionales, con sede principal fuera de nuestra región, registran patentes generadas en Castilla y León a través de su sede principal que figura entonces como lugar de solicitud, distorsionando por tanto, los indicadores de patentes.





Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Oficina Española de Patentes y Marcas.

2.2.4. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA UNIVERSIDAD-EMPRESA

Una vez descrita la situación a nivel de colaboración entre los principales agentes del sistema, en este apartado se revisa su funcionamiento y se analizan las principales oportunidades y necesidades identificadas, completando el diagnóstico previo a la definición de las prioridades de actuación.

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA UNIVERSIDAD-EMPRESA

El buen funcionamiento del sistema universidad-empresa debe basarse en tres aspectos fundamentales:

- Identificación e incentivación de la oferta y demanda tecnológica (conocimiento mutuo y comunicación entre los agentes del sistema).
- Canalización de la oferta y demanda e interconexión efectiva de los agentes (interacción).
- Disponibilidad de estructuras (herramientas y medios especializados) que garanticen el funcionamiento y la dinamización del sistema.

La Estrategia Universidad-Empresa debe hacer énfasis en estos tres aspectos, tomando como punto de partida las estructuras y mecanismos existentes, pero asegurando la conexión interna del sistema, y subsanando las disfunciones y necesidades que se detecten.

La **demanda empresarial** debe ser el centro de la interacción universidad-empresa, por lo que la identificación y el seguimiento periódico de la misma son fundamentales. Aunque se dispone de mecanismos que informan de la demanda tecnológica de nuestras empresas, estos mecanismos no son demasiado proactivos y requieren una adecuación y actualización. La base de cualquier sistema de información empresarial es su proactividad, por lo que es preciso avanzar en el diseño de un sistema activo de seguimiento empresarial que permita de forma periódica identificar las necesidades tecnológicas de la empresa.

Aún en el caso de tener bien identificada la demanda empresarial, la estructuración y canalización de la misma hacia la oferta tecnológica de universidades y centros tecnológicos no es todo lo ágil que el sistema demanda. Es necesario que esta estrategia de seguimiento personalizado, lo sea también de acompañamiento y asesoramiento, para facilitar a las empresas el acceso a los grupos de I+D universitarios.

Las empresas necesitan conocer las normas de funcionamiento a la hora de colaborar con la universidad para el desarrollo de proyectos conjuntos. Si bien es cierto que existen mecanismos de colaboración útiles, éstos a veces se perciben como demasiado complejos, o muy rígidos. Debemos trabajar para que este entorno de colaboración sea flexible, atractivo para los grupos de investigación y se adecue a las necesidades de la empresa.

Por otro lado, resulta evidente la necesidad **de identificar y activar la oferta tecnológica** de nuestros grupos de investigación que es transferible al terreno empresarial y que puede responder en términos de objetivos y tiempos a las necesidades de la empresa. Es, por lo tanto, fundamental disponer de mecanismos que puedan identificar y clasificar de forma correcta esta oferta y que contribuyan a adecuar el enfoque de la misma hacia formatos asimilables por parte de la empresa.

De la misma manera, para que la oferta tecnológica se canalice a las empresas, debe existir un **entorno normativo** que fomente la colaboración universidad-empresa. Resulta, por lo tanto, fundamental disponer de un marco de actuación que incentive de forma clara la investigación universitaria en colaboración con la empresa y a aquellos grupos de investigación e investigadores que la desarrollan.

Es necesario que el sistema se fortalezca desde el punto de vista de los **recursos humanos**. Por una parte, se requieren estructuras de interfaz cada vez más especializadas y profesionalizadas (oficinas de transferencia del conocimiento, oficinas de transferencia de resultados de la investigación, parques científicos, etc.). Éstas han de actuar como catalizadores de la transferencia de conocimiento. Por otra parte, resulta fundamental la incorporación de personal especializado a las empresas de nuestra región, que permita la asimilación del conocimiento y refuerce la colaboración con otros agentes del sistema en actividades de I+D+I.

Las principales vías de interacción entre universidad y empresa son el desarrollo de actividades de I+D+I en colaboración, la licencia de propiedad industrial e intelectual y la explotación del conocimiento a través del **desarrollo de proyectos empresariales de base tecnológica**. A día de hoy el nivel de generación de empresas de base tecnológica (EBT) y el desarrollo de las mismas está aún lejano a los índices de las regiones más competitivas de Europa. Es necesaria una apuesta clara por la promoción del espíritu emprendedor en la universidad y por una mayor participación del sector empresarial en los proyectos de EBT que surgen de los grupos de investigación.

De esta forma, es importante remarcar que la Estrategia Universidad-Empresa no debe ser sólo un conjunto de programas a desarrollar que incidan sobre la oferta tecnológica universitaria y la demanda empresarial, sino que debe garantizar la interconexión ágil y flexible entre ambos mundos a través de mecanismos especializados, profesionalizados y proactivos.



OPORTUNIDADES PARA LA MEJORA DE LA COOPERACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA

Los siguientes puntos recogen las oportunidades identificadas, clasificadas en dos grupos. El primero contiene las oportunidades derivadas del propio sistema universidad-empresa, incluyendo los agentes que lo componen y las actividades que se desarrollan. El segundo grupo recoge oportunidades que se derivan del actual marco de apoyo institucional.

OPORTUNIDADES DEL SISTEMA UNIVERSIDAD-EMPRESA

- Oferta de suelo e infraestructuras en entornos innovadores (parques científicos, tecnológicos y empresariales).
- Experiencia y excelencia en la investigación regional y existencia de grupos de investigación con trayectoria ascendente en ámbitos de conocimiento clave para la especialización productiva de Castilla y León.
- Masa crítica, experiencia y recursos en el ámbito universitario para ofrecer una formación permanente y el desarrollo de perfiles profesionales adecuados a las demandas empresariales.
- Existencia de una amplia cultura de la I+D en colaboración de los centros tecnológicos con el tejido empresarial regional. Alto conocimiento de la realidad empresarial y sus necesidades tecnológicas.
- Existencia de buenas prácticas de colaboración que pueden funcionar como catalizador de la Estrategia Universidad-Empresa. Posibilidad de tomar estos ejemplos para orientar el modo de trabajo y de conexión dentro de la estrategia.
- Valor de la confianza y la fidelización. Los centros tecnológicos tienen un histórico de colaboración con empresas y se han convertido en una valiosa fuente de transferencia de conocimiento y han perfeccionado los vínculos y la metodología de trabajo.
- Elevado conocimiento de la realidad empresarial y sectorial de nuestra región por parte de los organismos de apoyo de la Junta de Castilla y León involucrados en la Estrategia Universidad-Empresa.
- Creciente sensibilización y apuesta por la innovación como elemento básico de desarrollo y competitividad en las empresas.
- Apuesta por la mejora y formación de los recursos humanos en las empresas, que les permitirá disponer de personal especializado tanto a nivel técnico como de gestión de I+D+I.





OPORTUNIDADES EN EL MARCO DE APOYO INSTITUCIONAL

- Experiencia y compromiso institucional en políticas de I+D+I.
- Planificación conjunta de las políticas regionales de apoyo a la investigación científica y a la innovación empresarial mediante la Estrategia Regional de I+D+I (optimización de recursos). Apuesta por la transferencia de conocimiento de la actual Estrategia Regional de I+D+I, 2007-2013.
- Apuesta decidida por la proactividad en los programas e iniciativas relacionadas con las I+D+I empresarial.
- Apuesta por el desarrollo de la I+D+I en los sectores estratégicos para la región a través de programas que exijan la participación en colaboración de todos los agentes del sistema universidad-empresa.
- Desarrollo de Planes estratégicos de investigación sectoriales enmarcados en la Estrategia Regional de I+D+I de Castilla y León 2007-2013, como el Plan Estratégico de investigación en Biomedicina.
- Entorno colaborativo de la Administración Pública con los centros tecnológicos, a través del que se pueden priorizar aquellos aspectos más necesarios para la colaboración con empresas.
- La Ley Orgánica 4/2007 por la que se modifica la Ley Orgánica de Universidades (LOU), que configura un entorno más favorable a la implicación de personal universitario en actividades empresariales, incluida la creación de nuevas empresas de base tecnológica.
- Disponibilidad de un nuevo régimen de ayudas de I+D+I más amplio, más flexible y más ambicioso, y que prioriza ámbitos claves en el desarrollo del sistema universidad-empresa como los programas estratégicos, los proyectos en colaboración efectiva, el soporte a las EBT, y la movilidad y especialización de los RRHH.
- Desarrollo de plataformas tecnológicas nacionales y europeas que pueden convertirse en trampolín para la internacionalización de la investigación de excelencia regional en sectores clave para Castilla y León y en proyectos de gran envergadura.
- Desarrollo de agrupaciones empresariales innovadoras como lugar de encuentro del ámbito científico, el educativo y el empresarial.
- Desarrollo de una Red de comunicaciones de banda de ancha que facilite la interconexión de los agentes del sistema Universidad-Empresa y con los demás agentes nacionales e internacionales que participan en actividades de I+D+I.

DISFUNCIONES DEL SISTEMA Y NECESIDADES IDENTIFICADAS

Los siguientes puntos recogen las disfunciones y necesidades identificadas en cada uno de los tres aspectos claves del funcionamiento del sistema universidad-empresa: disponibilidad de estructuras que garanticen el funcionamiento y la dinamización del sistema, identificación e incentivación de la oferta y demanda tecnológica y canalización de la oferta y demanda e interconexión efectiva de los agentes.

DISFUNCIONES Y NECESIDADES ESTRUCTURALES

- Escasa transferencia de resultados de la investigación básica hacia las empresas debido a las dificultades intrínsecas que conlleva este proceso.
- Escasa dimensión y especialización de la mayoría de las estructuras de interfaz universidad-empresa. Escasez de servicios profesionalizados para la transferencia efectiva de conocimiento y creación de empresas en las universidades y centros tecnológicos.
- Falta de adecuación de las reglas de colaboración universitarias a las necesidades de la empresa, complejidad administrativa y poca agilidad y flexibilidad. Falta de incentivos que permitan mejorar la motivación del personal investigador para su imbricación con el tejido productivo.
- Déficit de personal especializado en las empresas, tanto a nivel técnico como de gestión, que permita promover y desarrollar la colaboración universidad-centro tecnológico-empresa y asimilar los conocimientos, al igual que contribuir a entender y valorar la importancia de las actividades de I+D+I como motor de competitividad empresarial.
- Deficiente infraestructura de comunicaciones entre los agentes del sistema universidad-empresa, que dificulta la interacción y la transferencia de información y conocimiento.



DISFUNCIONES Y NECESIDADES EN EL CONOCIMIENTO MUTUO Y COMUNICACIÓN ENTRE AGENTES DEL SISTEMA

- Insuficiente orientación de la actividad científica hacia las necesidades reales del tejido empresarial regional, derivada de la escasa interacción entre empresas y grupos de investigación.
- Escasa difusión de la oferta tecnológica y de investigación existente en las universidades.
- Escasa actividad patentadora de las universidades regionales.
- Poca presencia de los objetivos estratégicos regionales, especialmente aquellos ligados al desarrollo de los sectores considerados estratégicos y emergentes, dentro de las estrategias de desarrollo de los centros tecnológicos.
- Escaso conocimiento en las universidades de las demandas empresariales de los sectores considerados estratégicos en nuestra región, tanto en el ámbito tecnológico como en el educativo y formativo (desarrollo de competencias y habilidades profesionales).
- Desconfianza por parte de las empresas hacia las posibilidades reales de la colaboración con grupos de investigación universitarios.

DISFUNCIONES Y NECESIDADES EN LA INTERACCIÓN ENTRE AGENTES

- Escasa colaboración en el ámbito de la educación superior y de la formación permanente, que permita el desarrollo de perfiles profesionales demandados por las empresas.
- Ausencia de colaboración entre centros tecnológicos y empresas y grupos de investigación universitarios, que influya significativamente en la mejora tecnológica y competitiva del sistema. Escasa relación entre los centros tecnológicos y las universidades, que en muchos casos depende de las relaciones personales entre investigadores en ambas instituciones.
- Escasa colaboración entre los centros tecnológicos en proyectos transversales que impliquen diferentes áreas de desarrollo.
- Ausencia del sector privado y de los actores empresariales regionales en la generación y consolidación de las EBT a partir de proyectos tecnológicos desarrollados en los centros tecnológicos y universidades.
- Existencia de una visión muy a corto plazo de las actividades de I+D+I por parte de la empresa.
- Déficit de instrumentos de financiación ágiles y flexibles adecuados a las necesidades de proyectos empresariales de base tecnológica, y que promuevan la participación del sector privado en las EBT.
- Escaso uso de mecanismos de incorporación de personal investigador a la empresa y de formación permanente del personal técnico de la empresa.

3



OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA UNIVERSIDAD-EMPRESA DE CASTILLA Y LEÓN 2008-2011



3. OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA UNIVERSIDAD-EMPRESA DE CASTILLA Y LEÓN 2008-2011

El objetivo general de la Estrategia Universidad-Empresa 2008-2011 es el fortalecimiento del triángulo del conocimiento como base de la construcción de la ventaja competitiva en Castilla y León, fomentando la innovación tecnológica en las empresas a partir de la transferencia del conocimiento generado en las universidades y sentando las bases de un crecimiento económico sostenible y de una creación de empleo de calidad.

3.1. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Este objetivo general se despliega en los siguientes objetivos estratégicos:

- a) Fortalecer las **estructuras de transferencia del conocimiento** y los recursos humanos especializados en las universidades y centros tecnológicos. Disponer de **recursos humanos especializados** en actividades de I+D+I en las empresas. Disponer de una infraestructura de comunicaciones que facilite la transferencia de información y conocimiento.
- b) **Generar y reforzar la oferta tecnológica** de universidades y centros tecnológicos, orientándola a la demanda empresarial a nivel regional, impulsando el conocimiento mutuo (difusión de oferta y canalización de la demanda).
- c) Impulsar la **colaboración universidad-empresa** a través de la participación en programas e iniciativas de I+D+I en colaboración.
- d) Fomentar la **identificación, protección y explotación** de la propiedad industrial e intelectual en el ámbito universitario.
- e) Generar y consolidar nuevas **actividades empresariales de base tecnológica**.
- f) Fomentar **la cultura innovadora y emprendedora** en el sistema universidad-empresa y en la sociedad en general.
- g) Favorecer la **convergencia universidad-empresa** en el ámbito de la educación superior y la formación permanente.

Se trata en suma, de estimular la conexión de la actividad universitaria con el sector productivo, generando sinergias en aspectos como el alineamiento de la oferta tecnológica hacia la demanda empresarial, la transferencia de conocimiento, la preparación de capital humano y la creación de empresas de base tecnológica, al objeto de promover el crecimiento económico y la creación de empleo de calidad.

Para la consecución de estos objetivos estratégicos de carácter cualitativo, deben establecerse objetivos específicos basados en indicadores medibles y monitorizables, enfocados a las actividades que potencian la colaboración en el sistema universidad-empresa.

Como objetivos específicos de la Estrategia para los diferentes actores del sistema (universidades, centros tecnológicos y empresas), se establecen los siguientes:

Objetivos estratégicos	Objetivos específicos	Universidades	Centros tecnológicos	Empresas
a) Fortalecer las estructuras de transferencia del conocimiento	- Incorporación de personal de I+D+I en las empresas procedente de universidades/centros tecnológicos.			●
	- Actuaciones de RRHH especializados en empresas.			●
	- Incorporación de recursos humanos especializados a Oficinas de Transferencia de Conocimiento en universidades y centros tecnológicos.	●	●	
b) Generar y reforzar la oferta tecnológica orientada a la demanda empresarial	- Incremento de la oferta científico-tecnológica de universidades y centros tecnológicos al sector productivo.	●	●	
	- Incremento de la utilización de infraestructuras de universidades y centros tecnológicos por empresas.	●	●	●
c) Fomentar la I+D colaborativa	- Incremento de la colaboración en Programas regionales.	●	●	●
	- Incremento de la participación en Programas nacionales en cooperación.	●	●	●
	- Incremento de la participación en Programas europeos/internacionales.	●	●	●
	- Incremento de AEI/clusters.	●	●	●
	- Desarrollo de acciones de movilidad de investigadores y profesores universitarios a empresas.	●	●	●
d) Fomentar la explotación del conocimiento	- Aumento en el número de patentes solicitadas por universidades y centros tecnológicos.	●	●	
	- Aumento de las patentes explotadas por empresas.	●	●	●
e) Generar y consolidar actividades empresariales de base tecnológica	- Incremento de la creación de <i>spin-offs</i> de base tecnológica a partir de resultados de investigación.	●	●	
	- Evolución de las EBT existentes.	●	●	●
f) Fomentar la cultura innovadora	- Aumento de la difusión y sensibilización de los agentes implicados y la sociedad en general.	●	●	●
g) Fortalecer la convergencia universidad-empresa	- Consolidación de la figura del Profesor Asociado Vinculado a Empresa (PAVE).	●		●
	- Incremento de la financiación de las cátedras universidad-empresa.	●		●
	- Aumento del número de acciones de formación con orientación empresarial.	●		●

4



LÍNEAS DE ACTUACIÓN DE LA ESTRATEGIA UNIVERSIDAD-EMPRESA DE CASTILLA Y LEÓN 2008-2011





4. LÍNEAS DE ACTUACIÓN DE LA ESTRATEGIA UNIVERSIDAD-EMPRESA DE CASTILLA Y LEÓN 2008-2011

Para dar respuesta a la situación actual del sistema universidad-empresa y a los objetivos planteados, la Estrategia Universidad-Empresa de Castilla y León 2008-2011 comprenderá 9 medidas organizadas en tres áreas de actuación:

Área 1. Transferencia de conocimiento e I+D+I

1. Consolidación de las estructuras de transferencia del conocimiento.
2. Identificación y consolidación de la demanda y oferta tecnológica.
3. I+D+I cooperativa.
4. Protección y explotación del conocimiento.
5. Actividad emprendedora y creación de empresas de base tecnológica.
6. Difusión.

Área 2. Educación, formación permanente y convergencia universidad-empresa

1. La empresa en la universidad.
2. La universidad en la empresa.

Área 3. Foros de diálogo universidad-empresa

3. Diálogo permanente universidad-empresa.

4.1. ÁREA ESTRATÉGICA 1. TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO E I+D+I

El primer área contiene medidas destinadas a fortalecer la transferencia del conocimiento desde las universidades al mundo empresarial. Por ello, todas sus medidas contienen actuaciones en los ámbitos empresarial y universitario.

En primer lugar, se requiere impulsar **la consolidación de estructuras de transferencia del conocimiento**. Este ámbito implica tanto la puesta en marcha de un marco incentivador para los grupos de investigación que colaboren con las empresas, como la disponibilidad del personal especializado para identificar y gestionar los recursos con potencial de mercado, así como para identificar las principales oportunidades tecnológicas a desarrollar en colaboración con otros agentes del sistema de innovación²⁹. En esta misma medida se incluye la capacitación e incorporación de recursos humanos especializados en I+D+I en las empresas.



²⁹ Communication from the Commission. Improving knowledge transfer between research institutions and industry across Europe: Embracing open innovation. COM(2007) 182.

En segundo lugar, este área contempla el análisis sistemático **de oferta y demanda tecnológica**, como principal camino en la identificación de oportunidades de transferencia de conocimiento. En estrecha relación con ésta, se encuentra además la medida 4, dedicada a la **protección y explotación del conocimiento**.

La **investigación cooperativa** constituye la piedra angular del concepto de “innovación abierta” y uno de los instrumentos más interesantes para la transferencia de conocimiento desde las universidades a las empresas. En la medida 3 se contempla la financiación de investigación cooperativa, a través de las líneas de ayuda regionales, pero también se pretende estimular a las universidades y empresas de Castilla y León a explorar otras fuentes de financiación nacionales y europeas.

Por otro lado, **la creación de empresas** basadas en el conocimiento constituye una excelente oportunidad para la revitalización de las regiones, especialmente aquellas que tienen una marcada dependencia de las industrias tradicionales, mediante la generación de un amplio abanico de efectos positivos en el desarrollo económico. Entre ellas, tendrán un papel relevante las empresas embrionarias basadas en tecnología y generadas por graduados, investigadores y profesores de las universidades, denominadas *spin-offs* académicas. A este nivel resulta fundamental promover la cultura innovadora en la universidad y potenciar la participación del sector privado en los proyectos empresariales de base tecnológica. Ambos aspectos son abordados por la medida 5.

Finalmente, la medida 6 se dedica a la **difusión** y sensibilización de la sociedad incluyendo al sector empresarial, hacia la investigación, desarrollo tecnológico e innovación, acercando a los ciudadanos a los resultados de la actividad científica, tecnológica e innovadora. Tal y como se establece en la ERIDI 2007-2013, se trata de generar actitudes y comportamientos sociales favorables a la I+D+I y mejorar la calidad y cantidad de información sobre la actividad científica e innovadora que se realiza en Castilla y León. Este aspecto se considera clave para conseguir alcanzar una sociedad basada en el conocimiento y orientada a la innovación, en donde la I+D constituye una parte de los valores sociales centrales y es entendida como un trabajo en beneficio de todos los ciudadanos.



ÁREA 1. TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO E I+D+I

MEDIDA 1

CONSOLIDACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS DE TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

OBJETIVOS:

1. Consolidación de recursos humanos especializados. Implantación de herramientas de trabajo y desarrollo de planes estratégicos para Oficinas de Transferencia de Conocimiento (OTC).
2. Consolidación de los parques científicos en las universidades, espacios e infraestructuras de innovación y los parques tecnológicos, como espacios para la transferencia de tecnología.

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

1. **Consolidación de recursos humanos especializados** en transferencia de conocimiento y creación de empresas en universidades y centros tecnológicos.
2. **Implantación de herramientas de trabajo** orientadas a resultados y al mercado.
3. **Desarrollo de Planes Estratégicos para las OTC.**
4. **Refuerzo de las OTC** de universidades y centros tecnológicos.
5. **Formación especializada** del personal técnico de las Oficinas de Transferencia del Conocimiento en el ámbito de la cooperación universidad-empresa.
6. **Programas de capacitación e incorporación de RRHH de I+D+I en las empresas y personal especializado en transferencia del conocimiento en OTC.**
7. Actuaciones en **parques científicos**.

ENTIDADES RESPONSABLES:

- La Consejería de Educación es responsable del desarrollo de actividades en el ámbito universitario incluyendo actuaciones en OTC, identificación de ideas de negocio basados en el conocimiento y determinadas actuaciones en parques científicos.
- La Consejería de Economía y Empleo es responsable de las actividades en centros tecnológicos y empresas, incluyendo actuaciones en OTC, consolidación de recursos humanos, determinadas actuaciones en parques científicos y programas de capacitación de RRHH.
- Consejería de Sanidad es responsable de las actividades que favorezcan la eficiente gestión y consolidación de los recursos humanos dedicados a transferencia del conocimiento en los centros y servicios sanitarios con actividad en I+D+I.

ORGANISMOS IMPLICADOS:

- Consejería de Educación: Dirección General de Universidades e Investigación, Fundación Universidades de Castilla y León.
- Consejería de Economía y Empleo: ADE Inversiones y Servicios, Fundación ADEuropa, Parques Tecnológicos de Castilla y León, S.A., GESTURCAL S.A.
- Consejería de Sanidad: Gerencia Regional de Salud, Dirección General de Salud Pública e I+D+I.

 ÁREA 1. TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO E I+D+I

MEDIDA 2**IDENTIFICACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA DEMANDA Y OFERTA TECNOLÓGICA****OBJETIVOS:**

1. Análisis de la oferta y la demanda en el sistema a través de organismos de apoyo de la Junta de Castilla y León, agentes de interfaz y OTC de las universidades y centros tecnológicos.
2. Establecimiento de protocolos de comunicación que enlacen de forma efectiva la demanda empresarial y la oferta tecnológica de las universidades.
3. Implantación de servicios de asesoramiento a la innovación y apoyo a los programas de Transferencia Tecnológica Internacional.

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

1. **Análisis de la oferta y la demanda. Establecimiento de protocolos de comunicación** que promuevan la identificación de forma efectiva de la demanda empresarial y de la oferta tecnológica de universidades y centros tecnológicos.
2. **Creación de catálogos y bases de datos de oferta tecnológica.**
3. **Base de datos disponible en Internet** con grupos de investigación y oferta tecnológica.

ENTIDADES RESPONSABLES:

- La Consejería de Educación es responsable, en el ámbito universitario, de la puesta en marcha de protocolos de identificación y comunicación de la oferta-demanda, creación de catálogos y bases de datos de oferta tecnológica y puesta en servicio de una base de datos disponible en Internet.
- La Consejería de Economía y Empleo es responsable de la puesta en marcha de actividades de identificación de la demanda empresarial, así como del desarrollo de catálogos y bases de datos de oferta de los centros tecnológicos disponibles en Internet.

ORGANISMOS IMPLICADOS:

- Consejería de Educación: Dirección General de Universidades e Investigación, Fundación Universidades de Castilla y León.
- Consejería de Economía y Empleo: Dirección General de Industria, ADE Inversiones y Servicios, Fundación ADEuropa.

ÁREA 1. TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO E I+D+I

MEDIDA 3

I+D+I COOPERATIVA

OBJETIVOS:

1. Estimular la investigación cooperativa entre el ámbito universitario y empresarial, particularmente en el desarrollo de proyectos de I+D+I estratégicos.
2. Potenciación de la participación de empresas, grupos de investigación universitarios, y centros tecnológicos de Castilla y León en programas, redes, plataformas tecnológicas internacionales, europeas y nacionales.
3. Creación y consolidación de Asociaciones Empresariales Innovadoras (AEI).

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

1. **Valoración de la colaboración empresarial y la transferencia de resultados** en la fase de evaluación de las propuestas presentadas a las convocatorias de Proyectos de investigación, Grupos de Excelencia y Personal técnico de apoyo.
2. **Apoyo a la participación en proyectos nacionales y europeos.** Programas de potenciación de la participación en redes, plataformas tecnológicas, Iniciativas Tecnológicas Conjuntas (JTI), y programas de I+D+I nacionales e internacionales. Programas de incorporación a consorcios en proyectos internacionales.
3. **Colaboración en los proyectos estratégicos regionales, nacionales y europeos** de universidades, centros tecnológicos y empresas.
4. **Promoción de proyectos en cooperación** entre universidades, centros tecnológicos y agrupaciones empresariales innovadoras.
5. **Líneas de financiación para proyectos de I+D+I:** préstamos reembolsables, préstamos bonificados y gestión de avales sobre anticipos de subvención.

ENTIDADES RESPONSABLES:

- La Consejería de Educación es responsable de la introducción de criterios de transferencia de resultados en convocatorias competitivas, del apoyo a grupos universitarios para la participación en proyectos nacionales, europeos y estratégicos y de la promoción de proyectos en cooperación.
- La Consejería de Economía y Empleo es responsable del apoyo a la participación en proyectos nacionales, europeos y estratégicos, de la potenciación de la participación en redes, plataformas tecnológicas y consorcios internacionales y de la promoción de proyectos en cooperación.

ORGANISMOS IMPLICADOS:

- Consejería de Educación: Dirección General de Universidades e Investigación, Fundación Universidades de Castilla y León.
- Consejería de Economía y Empleo: Dirección General de Industria, ADE Inversiones y Servicios, Fundación ADEuropa, ADE Financiación.
- Consejería de Sanidad: Dirección General de Salud Pública e I+D+I.
- Consejería de Agricultura y Ganadería: Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León.

 ÁREA 1. TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO E I+D+I

MEDIDA 4**PROTECCIÓN Y EXPLOTACIÓN DEL CONOCIMIENTO****OBJETIVOS:**

1. Implantación de servicios para la transferencia efectiva de conocimiento en OTC.
2. Estímulo de la transferencia del conocimiento y sensibilización interna.
3. Identificación de invenciones y protección industrial e intelectual.
4. Licencia, comercialización y explotación de la protección industrial e intelectual.

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

1. **Estímulo de la transferencia del conocimiento y sensibilización interna** en universidades y centros.
2. **Orientación de trabajos de licenciatura, postgrado y proyectos fin de carrera** hacia las empresas.
3. **Identificación en universidades de invenciones y propiedad intelectual e industrial.**
4. **Licencia de la protección intelectual.**
5. **Actuaciones relacionadas con la protección de la propiedad industrial.**

ENTIDADES RESPONSABLES:

- La Consejería de Educación es responsable de estimular la transferencia de conocimiento en las universidades, de la implantación de sistemas de identificación y protección industrial, y de la orientación de trabajos de licenciatura, postgrado y fin de carrera hacia las empresas.
- La Consejería de Economía y Empleo es responsable del estímulo de la transferencia del conocimiento y de la promoción de la identificación, protección y explotación del conocimiento en empresas y centros tecnológicos.
- La Consejería de Sanidad es responsable del estímulo y difusión de la transferencia del conocimiento en los centros de investigación sanitaria, potenciando la utilización del conocimiento científico extraído del ámbito universitario en el sistema universidad-empresa.

ORGANISMOS IMPLICADOS:

- Consejería de Educación: Dirección General de Universidades e Investigación, Fundación Universidades de Castilla y León.
- Consejería de Economía y Empleo: ADE inversiones y Servicios, Fundación ADEuropa.
- Consejería de Sanidad: Gerencia Regional de Salud, Dirección General de Salud Pública e I+D+I.

ÁREA 1. TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO E I+D+I

MEDIDA 5

ACTIVIDAD EMPRENDEDORA Y CREACIÓN DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

OBJETIVOS:

1. Identificación de ideas de negocio susceptibles de convertirse en empresa y dinamización de proyectos de empresas de base tecnológica (EBT).
2. Apoyo a las EBT tanto financiero como con la aplicación de otros instrumentos, incluyendo planes específicos de formación.

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

1. **Promoción de la cultura emprendedora en la universidad:**
 - a. Identificación de ideas de negocio susceptibles de convertirse en empresa.
 - b. Formación y asesoramiento para la creación de empresas.
2. **Dinamización de proyectos de EBT:**
 - a. Promoción de EBT en centros tecnológicos, identificación y promoción de posibles EBT provenientes de los proyectos en colaboración de empresas con grupos universitarios.
 - b. Canalización de las ideas de EBT universitarias identificadas hacia programas regionales de apoyo y financiación.
 - c. Programa de creación de empresas (empresas de base tecnológica).
 - d. Captación de proyectos empresariales de base tecnológica a través de la identificación de recursos en áreas específicas de I+D.
3. **Apoyo para la financiación de EBT:**
 - a. Programas de financiación de EBT, financiación a través de las líneas de inversión y Programa de Empresas Jóvenes e Innovadoras.
 - b. Apoyo financiero a los proyectos de I+D a través de préstamos y gestión de avales sobre anticipos de subvención.
4. **Apoyo a las EBT a través de otros instrumentos:** desarrollo de programas específicos de formación para EBT (planes de empresa, gestión, etc.), participación del sector privado en las EBT universitarias.

ENTIDADES RESPONSABLES:

- La Consejería de Educación es responsable, en el ámbito universitario, de la promoción de la cultura emprendedora, de la dinamización de proyectos de creación de empresas y del desarrollo de programas específicos de formación para la creación de EBT.
- La Consejería de Economía y Empleo es responsable de la dinamización de proyectos de creación de empresas desde los centros tecnológicos y de actuaciones de apoyo a las EBT incluyendo programas de creación, instrumentos financieros de apoyo y programas de formación.
- La Consejería de Sanidad es responsable de la realización de actuaciones de difusión y divulgación de actividades de I+D+I en el ámbito sanitario.

ORGANISMOS IMPLICADOS:

- Consejería de Educación: Dirección General de Universidades e Investigación, Fundación Universidades de Castilla y León.
- Consejería de Economía y Empleo: Dirección General de Economía, Asuntos Europeos y Política Financiera, ADE Inversiones y Servicios, ADE Financiación, CEEI, Fundación ADEuropa.
- Consejería de Sanidad: Dirección General de Salud Pública e I+D+I.

ÁREA 1. TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO E I+D+I

MEDIDA 6**DIFUSIÓN**

OBJETIVOS:

1. Sensibilización de la sociedad hacia la investigación, desarrollo tecnológico e innovación y acercamiento de los ciudadanos a los resultados de la actividad científica, tecnológica e innovadora.
2. Valoración del papel del investigador y creación de una cultura emprendedora e innovadora regional global.

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

1. **Encuentros científico-tecnológicos** entre investigadores, centros tecnológicos y empresas.
2. **Difusión y divulgación de actividades de I+D+I.**
3. **Actividades de difusión de la Estrategia Universidad-Empresa 2008-2011** y de la oferta y demanda en el sistema universidad-empresa. Difusión a través de planes sectoriales y a través de actividades de seguimiento empresarial de I+D+I.

ENTIDADES RESPONSABLES:

- La Consejería de Educación es responsable de la realización de actuaciones de difusión y divulgación de las actividades de I+D+I desarrolladas en el ámbito universitario.
- La Consejería de Economía y Empleo es responsable de la realización de actuaciones de difusión de las líneas de financiación disponibles y de las actividades de I+D+I empresarial.

ORGANISMOS IMPLICADOS:

- Consejería de Educación: Dirección General de Universidades e Investigación, Fundación Universidades de Castilla y León, Consejos Sociales de las universidades de Castilla y León.
- Consejería de Economía y Empleo: Dirección General de Industria, ADE Inversiones y Servicios, Fundación ADEuropa.

4.2. ÁREA ESTRATÉGICA 2. EDUCACIÓN, FORMACIÓN PERMANENTE Y CONVERGENCIA UNIVERSIDAD-EMPRESA

El reto de la enseñanza universitaria es la generación de titulados cualificados en una doble dimensión: buena formación en materias propias de cada titulación (adquisición de conocimientos) y buena formación en un conjunto de destrezas y habilidades que les serán necesarias para el desarrollo de su actividad profesional (adquisición de competencias). La mayoría de las universidades tienden a ofrecer los mismos cursos y titulaciones para desarrollar perfiles profesionales muy similares, sin abordar otros tipos de formación para alumnos que no acceden por las rutas tradicionales (formación de postgrado, por ejemplo). Este aspecto desaprovecha oportunidades como la del aprendizaje permanente a lo largo de la vida profesional (*Lifelong Learning*) con el objetivo de mejorar los conocimientos, las competencias y las aptitudes con una perspectiva personal, cívica, social o relacionada con el empleo. Esta componente es considerada clave por contribuir a la realización personal, ciudadanía activa, integración social y empleabilidad y adaptabilidad³⁰.

Este área de la Estrategia Universidad-Empresa 2008-2011 incluye medidas en las dos direcciones: **La empresa en la universidad** y **la universidad en la empresa**, con el fin de poner en comunicación permanente a los sectores empresariales y universitarios para orientar la provisión de perfiles profesionales con las habilidades y competencias adecuadas a las demandas del mercado. En este sentido, la Estrategia se beneficiará de los importantes cambios que exigen las reformas de Bolonia para 2010: comparable sistema de cualificaciones, currícula flexibles y modernizados de acuerdo a las necesidades del mercado y sistemas de calidad fiables. El enfoque requerirá menor énfasis en disciplinas concretas y un mayor énfasis en dominios científicos y tecnológicos asociándolos con formación relacionada con campos complementarios (incluyendo humanidades, ciencias sociales y habilidades empresariales y de gestión).



³⁰ Comunicación de la Comisión. Hacer realidad un espacio europeo del aprendizaje permanente. COM 2001(678).

ÁREA 2. EDUCACIÓN, FORMACIÓN PERMANENTE Y CONVERGENCIA UNIVERSIDAD-EMPRESA

MEDIDA 7

LA EMPRESA EN LA UNIVERSIDAD

OBJETIVOS:

1. Fortalecer la presencia y la implicación de las empresas en las actividades formativas universitarias a través de la figura del Profesor Asociado Vinculado a Empresa (PAVE) y del establecimiento de "Cátedras Empresa".

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

1. **Profesores Asociados Vinculados a Empresa:** Programa en el que gestores de proyectos de innovación de algunas de las empresas y centros tecnológicos de la región imparten docencia a los alumnos de las universidades públicas regionales, con el fin de acercar los dos ámbitos clave para el desarrollo regional.
2. **Cátedras empresa:** Colaboración permanente entre la universidad y determinadas empresas, integrando las enseñanzas en el tejido industrial y facilitando la participación de profesionales destacados como profesores.
3. **Formación complementaria en materias de interés empresarial** de los estudiantes universitarios, en función de las demandas sectoriales.
4. **Proyectos de innovación educativa** destinados al desarrollo de perfiles profesionales, programas de formación para profesionales (*Lifelong Learning*) y acciones de movilidad.

ENTIDADES RESPONSABLES:

- La Consejería de Educación es responsable de atender la demanda complementaria en materias de interés empresarial, de promover la creación de cátedras empresa y del programa PAVE.
- La Consejería de Economía y Empleo es responsable de atender demandas específicas de formación en el ámbito de la innovación, de interés empresarial, de impulsar cátedras empresa y del programa PAVE.
- La Consejería de Sanidad es responsable de atender demandas formativas que estimulan la innovación sanitaria.

ORGANISMOS IMPLICADOS:

- Consejería de Educación: Dirección General de Universidades e Investigación, Fundación Universidades de Castilla y León, Universidades de Castilla y León.
- Consejería de Economía y Empleo: Dirección General de Industria, ADE Inversiones y Servicios.
- Consejería de Sanidad: Gerencia Regional de Salud, Dirección General de Salud Pública e I+D+I, Dirección General de Planificación, Calidad, Ordenación y Formación.
- Consejería de Agricultura y Ganadería: Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León.
- Organizaciones empresariales.

 ÁREA 2. EDUCACIÓN, FORMACIÓN PERMANENTE Y CONVERGENCIA UNIVERSIDAD-EMPRESA

MEDIDA 8**LA UNIVERSIDAD EN LA EMPRESA****OBJETIVOS:**

1. Desarrollo de capital humano de excelencia y competitivo en el entorno global, renovando metodologías docentes y promoviendo la formación del profesorado, con objeto de converger hacia el Espacio Europeo de Enseñanza Superior.
2. Fomentar la movilidad orientada a la formación empresarial de alumnos o la inserción laboral de recién titulados.
3. Establecer un contacto permanente con colegios empresariales y asociaciones empresariales con el fin de facilitar un acercamiento mutuo.

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

1. **Prácticas en empresas** durante el periodo lectivo del curso, en especial para los alumnos de Master.
2. **Realización de proyectos de fin de carrera en empresas.**
3. **Inserción laboral tutelada.**
4. **Programa de gestores de I+D+I**, que permite la formación de titulados universitarios anualmente en materias de gestión de I+D+I, y su incorporación a las empresas de Castilla y León.
5. **Movilidad de investigadores universitarios y de centros tecnológicos a empresas.** Líneas que permitirán la movilidad de investigadores a empresas, así como la formación especializada de titulados universitarios en centros de I+D+I de excelencia nacionales e internacionales, para su posterior incorporación a las empresas de Castilla y León.

ENTIDADES RESPONSABLES:

- La Consejería de Educación es responsable de la puesta en marcha de proyectos de innovación educativa, prácticas y proyectos de fin de carrera en empresas, actuaciones formativas en respuesta a demandas empresariales y de promover la movilidad de investigadores universitarios hacia las empresas.
- La Consejería de Economía y Empleo es responsable de las medidas de inserción laboral tutelada, del programa de gestores de I+D+I, del apoyo a la incorporación de investigadores a empresas y de las prácticas en empresas.
- La Consejería de Sanidad es responsable de la puesta en marcha de redes que fomenten la movilidad de investigadores y captación de talentos en el sector sanitario de Castilla y León, así como de actividades formativas dirigidas a las empresas.

ORGANISMOS IMPLICADOS:

- Consejería de Educación: Dirección General de Universidades e Investigación, Fundación Universidades de Castilla y León, Universidades de Castilla y León.
- Consejería de Economía y Empleo: Dirección General de Industria, ADE Inversiones y Servicios, Fundación ADEuropa.
- Consejería de Sanidad: Gerencia Regional de Salud, Dirección General de Salud Pública e I+D+I, Instituto de Estudios de Ciencias de la Salud.
- Consejería de Agricultura y Ganadería: Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León.
- Organizaciones empresariales.

4.3. ÁREA ESTRATÉGICA 3. FOROS DE DIÁLOGO UNIVERSIDAD-EMPRESA

El área 3 de la Estrategia Universidad-Empresa 2008-2011 pretende la implantación de sistemas de trabajo en red entre los ámbitos universitario y empresarial. Este área abordará tanto la perspectiva de transferencia del conocimiento e I+D+I, como la de educación y formación permanente para el desarrollo de perfiles profesionales.

ÁREA 3. FOROS DE DIÁLOGO UNIVERSIDAD-EMPRESA

MEDIDA 9

DIÁLOGO PERMANENTE UNIVERSIDAD-EMPRESA

OBJETIVOS:

1. Fomentar la identificación de oportunidades de colaboración en I+D+I y transferencia del conocimiento entre el ámbito universitario y empresarial.
2. Establecer un contacto permanente entre universidades y empresas en el ámbito de la educación y la formación permanente para el desarrollo de perfiles profesionales.

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

1. **Foro en el ámbito de I+D+I y transferencia del conocimiento:**
 - a. Análisis de las demandas empresariales en el ámbito de I+D+I y la transferencia de conocimiento.
 - b. Elaboración y difusión de informes sobre oferta y demanda tecnológica en Castilla y León.
 - c. Encuentros y foros de intercambio universidad-empresa en materia de I+D+I.
2. **Foro en el ámbito de educación y formación permanente:**
 - a. Análisis de competencias genéricas y específicas requeridas por los sectores empresariales de Castilla y León.
 - b. Fomento de la orientación de la docencia universitaria hacia la demanda empresarial.
 - c. Elaboración y difusión de informes sobre oferta y demanda de habilidades y competencias profesionales en Castilla y León.
 - d. Encuentros y foros de intercambio universidad-empresa en materia de formación y empleabilidad.

ENTIDADES RESPONSABLES:

- La Consejería de Educación es responsable de la puesta en marcha y funcionamiento de los foros de diálogo universidad-empresa, implicando a los agentes del ámbito universitario.
- La Consejería de Economía y Empleo es responsable la puesta en marcha y funcionamiento de los foros de diálogo universidad-empresa, implicando a los agentes del ámbito empresarial.

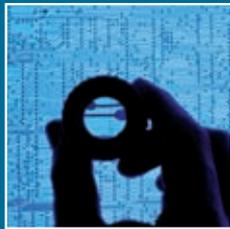
ORGANISMOS IMPLICADOS:

- Consejería de Educación: Dirección General de Universidades e Investigación, Fundación Universidades de Castilla y León, Universidades de Castilla y León.
- Consejería de Economía y Empleo: Viceconsejería de Empleo, Dirección General de Industria, ADE Inversiones y Servicios, Fundación ADEuropa.
- Organizaciones empresariales.

5



GESTIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

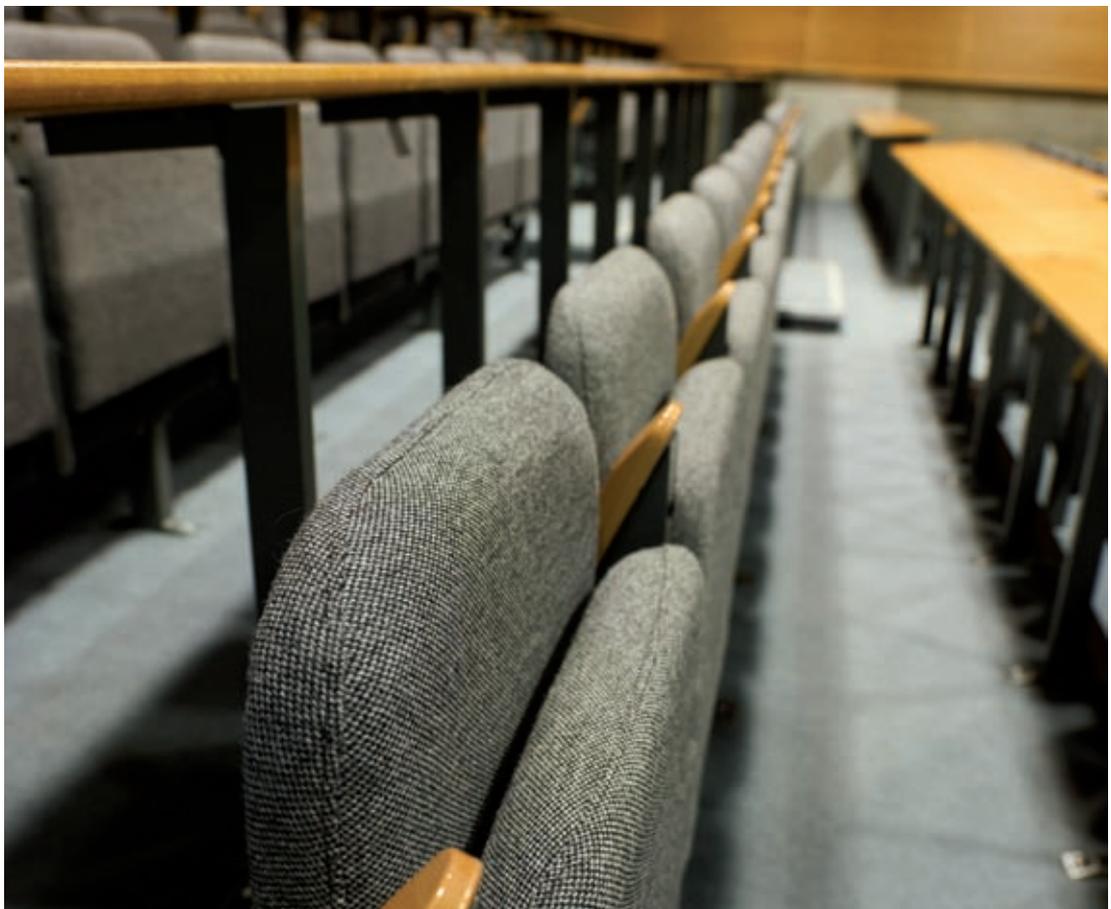




5. GESTIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

La gestión de la Estrategia Universidad-Empresa de Castilla y León 2008-2011 debe garantizar la coherencia del proyecto en su globalidad, reforzar las sinergias y propiciar la coordinación entre los diferentes elementos del sistema y en particular, entre los diferentes departamentos de la Administración Autónoma a través de un trabajo interinstitucional, de tal forma que se concentren esfuerzos entre las distintas Consejerías y organismos, y se avance en la agilidad y coordinación administrativas, propias de una economía moderna, basada en el conocimiento.

En este capítulo se presenta la correspondencia de las actividades planteadas por la Estrategia Universidad-Empresa de Castilla y León 2008-2011 con las medidas de la Estrategia Regional de I+D+I 2007-2013. A continuación se muestra la participación de los organismos responsables en primera instancia de la ejecución de las diferentes actuaciones enmarcadas en las medidas de la Estrategia Universidad-Empresa 2008-2011. Se incluyen también los apartados para el seguimiento y evaluación que garanticen la coherencia de la Estrategia y la coordinación de los diferentes departamentos de la Administración Autónoma involucrados.



5.1. CORRESPONDENCIA ENTRE LAS MEDIDAS DE LA ESTRATEGIA UNIVERSIDAD-EMPRESA 2008-2011 Y DE LA ERIDI 2007-2013

La siguiente tabla muestra la correspondencia de las medidas de la Estrategia Universidad-Empresa de Castilla y León 2008-2011 con las actuaciones previstas en la Estrategia Regional de I+D+I 2007-2013.

MEDIDAS DE LA ESTRATEGIA UNIVERSIDAD-EMPRESA Y CORRESPONDENCIA CON LA ERIDI

Medida de la Estrategia Universidad-Empresa 2008-2011		Medida de la Estrategia Regional de I+D+I 2007-2013
1. Consolidación de las estructuras de transferencia del conocimiento	Recursos humanos especializados en Oficinas de Transferencia del Conocimiento	I-7.1 Fomento de la orientación empresarial de la investigación regional
	Implantación de herramientas de trabajo	
	Desarrollo de Planes Estratégicos de Oficinas de Transferencia del Conocimiento	
	Refuerzo de las Oficinas de Transferencia del Conocimiento de centros tecnológicos y universidades	DTI-7.1 Mejora de los organismos y mecanismos de transferencia DTI-6.1 Desarrollo de los centros tecnológicos como herramienta clave para la mejora competitiva de las empresas de Castilla y León
	Formación especializada del personal técnico de las Oficinas de Transferencia del Conocimiento en el ámbito de la cooperación universidad-empresa	DTI-6.2 Diversificación y especialización de los centros y servicios tecnológicos
	Programas de capacitación e incorporación de RRHH de I+D+I en las empresas y personal especializado en transferencia del conocimiento en OTC	DTI-1.2 Formación para trabajadores, empresarios y gestores de empresas DTI-1.3 Atracción, incorporación y retención de personal especializado (tecnólogos e investigadores)
	Actuaciones en parques científicos	I-6.1 Definición y desarrollo de una estrategia de parques científicos en torno a las universidades de Castilla y León I-6.2 Potenciación de infraestructuras comunes DTI-6.3 Potenciación de los espacios de innovación en el conjunto de Castilla y León
2. Identificación y consolidación de la demanda y la oferta tecnológica	Análisis de la oferta y demanda. Establecimiento de protocolos de comunicación que promuevan la identificación de la demanda empresarial y la oferta tecnológica de universidades y centros tecnológicos	DTI-7.1 Mejora de los organismos y mecanismos de transferencia DTI-3.3 Nuevas prácticas innovadoras en empresas
	Creación de catálogos y bases de datos de oferta tecnológica	DTI-7.1 Mejora de los organismos y mecanismos de transferencia DTI-3.3 Nuevas prácticas innovadoras en empresas
	Base de datos disponible en Internet con grupos de investigación y oferta tecnológica	
3. I+D+I cooperativa	Valoración de criterios de colaboración empresarial y transferencia de resultados en Ayudas destinadas a financiar grupos de excelencia, apoyo a proyectos de investigación y personal técnico de apoyo a grupos estables de investigación	I-2.2 Consolidar los grupos de excelencia de Castilla y León. Potenciar la creación y avance en la excelencia de grupos consolidados I-3.1 Potenciación de los grupos estables de investigación I-3.2 Potenciación de la investigación de los grupos de investigación noveles
	Apoyo a la participación en proyectos nacionales y europeos	I-2.3 Potenciación de la participación en redes de conocimiento DTI-2.1 Participación en redes, plataformas tecnológicas y programas de I+D+I nacionales e internacionales
	Colaboración de universidades, centros tecnológicos y empresas en los proyectos estratégicos regionales, nacionales y europeos	I-7.1 Fomento de la orientación empresarial de la investigación regional DTI-2.2 Proyectos de I+D+I Estratégicos DTI-7.3 Investigación cooperativa
	Promoción de los proyectos en colaboración entre universidades, centros tecnológicos y agrupaciones empresariales innovadoras	DTI-7.2 Establecimiento de Agrupaciones Empresariales Innovadoras
	Líneas de financiación para proyectos de I+D+I	DTI-3.1 Potenciación de instrumentos financieros para la PYME DTI-3.2 Apoyo a la realización de proyectos de I+D+I

Medida de la Estrategia Universidad-Empresa 2008-2011		Medida de la Estrategia Regional de I+D+I 2007-2013	
4. Protección y explotación del conocimiento	Estímulo de la transferencia del conocimiento y sensibilización interna	I-7.1 Fomento de la orientación empresarial de la investigación regional	
	Orientación de trabajos de licenciatura, postgrado y proyectos fin de carrera en empresas	I-5.1 Universidad de Castilla y León como universidad emprendedora	
	Identificación de invenciones y propiedad intelectual e industrial	I-5.2 Orientación de la docencia e investigación universitaria hacia el fomento de la capacidad emprendedora y la creación de empresas	
	Licencia de la protección intelectual		
	Actuaciones relacionadas con la protección de la propiedad industrial	DTI-5.1 Apoyo a la identificación de ideas de negocio en actividades basadas en el conocimiento	
5. Actividad emprendedora y creación de empresas de base tecnológica	Promoción de la cultura emprendedora en la universidad	DTI-2.3 Atracción de empresas basadas en el conocimiento	
	Dinamización de proyectos de EBT	I-5.1 Universidad de Castilla y León como universidad emprendedora	
	Apoyo para la financiación de EBT	I-5.3 Extensión de la cultura emprendedora	
	Apoyo a la EBT a través de otros instrumentos	DTI-5.1 Apoyo a la identificación de ideas de negocio en actividades basadas en el conocimiento	
6. Difusión	Encuentros científico-tecnológicos entre investigadores y empresas	DTI-5.2 Financiación de EBT	
	Difusión y divulgación de la I+D+I	DTI-5.3 Instrumentos no financieros para el fomento de las empresas de base tecnológica	
	Actividades de difusión de la Estrategia y de la oferta y demanda en el sistema universidad-empresa	I-8.1 Fomento de la cultura científica	
7. La empresa en la universidad	Profesores Asociados Vinculados a Empresa	I-8.2 Difusión de la actividad científica e investigadora	
	Cátedras empresa	DTI-8.1 Difusión de la actividad innovadora	
	Formación complementaria en materias de interés empresarial	DTI-8.2 Reconocimiento de la actividad científica e innovadora	
	Proyectos de innovación educativa		
8. La universidad en la empresa	Prácticas en empresas	I-7.1 Fomento de la orientación empresarial de la investigación regional	
	Realización de proyectos de fin de carrera en empresas		
	Inserción laboral tutelada	I-5.1 Universidad de Castilla y León como universidad emprendedora	
	Programa de Gestores de I+D+I	I-5.2 Orientación de la docencia e investigación universitaria hacia el fomento de la capacidad emprendedora y la creación de empresas	
	Movilidad de investigadores universitarios y de centros tecnológicos a empresas		
9. Diálogo permanente universidad-empresa	Foro en el ámbito de I+D+I y transferencia del conocimiento		
	Foro en el ámbito de la educación y la formación permanente	I-5.2 Orientación de la docencia e investigación universitaria hacia el fomento de la capacidad emprendedora y la creación de empresas	

5.2. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

Medida de la Estrategia Universidad-Empresa 2008-2011		Consejería de Economía y Empleo	Consejería de Educación
1. Consolidación de las estructuras de transferencia del conocimiento	Recursos humanos especializados en Oficinas de Transferencia del Conocimiento	RRHH en OTC de centros tecnológicos	RRHH en OTC de universidades
	Implantación de herramientas de trabajo		Herramientas de trabajo en OTC de universidades
	Desarrollo de planes estratégicos en Oficinas de Transferencia del Conocimiento	Desarrollo de planes estratégicos en OTC de centros tecnológicos	Desarrollo de planes estratégicos en OTC de universidades
	Refuerzo de las oficinas de transferencia del conocimiento de centros tecnológicos y universidades	Refuerzo de las infraestructuras en OTC de centros tecnológicos	Refuerzo de las infraestructuras en OTC de universidades
	Formación especializada del personal técnico de las OTC en el ámbito de la cooperación universidad-empresa	Formación del personal de OTC de centros tecnológicos y universidades	Formación del personal de OTC de universidades
	Programas de capacitación e incorporación de RRHH de I+D+I en las empresas y personal especializado en transferencia del conocimiento en OTC	Incorporación y capacitación de RRHH de I+D+I en empresas	
	Actuaciones en parques científicos	Creación de infraestructuras en parques científicos	Actividades de transferencia de conocimiento en parques científicos
2. Identificación y consolidación de la demanda y la oferta tecnológica	Análisis del sistema de oferta y demanda (oferta, demanda e interfase oferta-demanda)	Identificación y análisis de la demanda empresarial y la oferta tecnológica de centros tecnológicos	Identificación de la oferta tecnológica de universidades
	Creación de catálogos y bases de datos de oferta tecnológica	Creación de catálogos y bases de datos de la oferta tecnológica en centros tecnológicos	Creación de catálogos y bases de datos de la oferta tecnológica en universidades
	Base de datos disponible en Internet con grupos de investigación y oferta tecnológica		Desarrollo de la base de datos con grupos de investigación y oferta tecnológica, disponible en Internet
3. I+D+I cooperativa	Valoración de criterios de colaboración empresarial y transferencia de resultados en convocatorias competitivas		Inclusión de los criterios en las convocatorias competitivas de la Consejería de Educación
	Apoyo a la participación en proyectos nacionales y europeos	Apoyo a la participación en proyectos	Apoyo a los investigadores a través del personal especializado en las OTC
	Colaboración de universidades, centros tecnológicos y empresas en los proyectos estratégicos regionales, nacionales y europeos	Apoyo a la participación en proyectos PRIMER, CENIT y Programas Europeos	
	Promoción de los proyectos en colaboración entre universidades, centros tecnológicos y Asociaciones Empresariales Innovadoras	Actividades de promoción en centros tecnológicos y ámbito empresarial	Actividades de promoción en el ámbito universitario
	Líneas de financiación para proyectos de I+D+I	Financiación de proyectos empresariales en colaboración con centros tecnológicos y universidades	Financiación de grupos de investigación de universidades
4. Protección y explotación del conocimiento	Estímulo de la TC y sensibilización interna	Sensibilización en centros tecnológicos	Sensibilización en universidades
	Orientación de trabajos de licenciatura, postgrado y proyectos fin de carrera en empresas		Financiación de estas actividades en universidades
	Identificación de invenciones y propiedad intelectual e industrial		Financiación de estas actividades en universidades
	Licencia de la protección intelectual		Contratos de licencia de patentes y propiedad intelectual a través de las OTC de las universidades
	Actuaciones relacionadas con la protección de la propiedad industrial	Apoyo a la adquisición y elaboración de propiedad industrial en empresas. Fomento de la protección de la propiedad industrial en centros tecnológicos	Fomento de la protección de la propiedad industrial en universidades

Medida de la Estrategia Universidad-Empresa 2008-2011		Consejería de Economía y Empleo	Consejería de Educación
5. Actividad emprendedora y creación de empresas de base tecnológica	Promoción de la cultura emprendedora en la universidad		Sensibilización y desarrollo de actividades de promoción
	Dinamización de proyectos de EBT	Desarrollo de proyectos EBT	Identificación de ideas de negocio, desarrollo de talleres de emprendedores y lanzamiento de proyectos de EBT
	Apoyo para la financiación de EBT	Financiación de EBT	
	Apoyo a la EBT a través de otros instrumentos	Instrumentos no financieros de apoyo a las EBT	
6. Difusión	Encuentros científico-tecnológicos entre investigadores y empresas	Desarrollo de encuentros, fundamentalmente orientados a enlazar oferta y demanda	
	Difusión y divulgación de actividades de I+D+i	Difusión y divulgación en el ámbito empresarial y universitario	
	Actividades de difusión de la estrategia y de la oferta y demanda en el sistema universidad-empresa	Difusión y divulgación en el ámbito empresarial y universitario	
7. La empresa en la universidad	Profesores Asociados Vinculados a Empresa	Financiación del Programa de Profesores Asociados Vinculados a Empresa	
	Cátedras empresa	Financiación de Cátedras Empresa en ámbitos de interés	Impulso de las Cátedras Empresa en las universidades
	Formación complementaria en materia empresarial	Participación en acciones formativas	Desarrollo de programas de formación en materia empresarial
	Proyectos de innovación educativa		Financiación y desarrollo de proyectos de innovación educativa para el desarrollo de currícula flexibles y orientados a las demandas empresariales
8. La universidad en la empresa	Prácticas en empresas	Impulso y financiación de prácticas en empresa	Sensibilización interna e impulso del desarrollo de prácticas en empresa
	Realización de proyectos de fin de carrera en empresas		Sensibilización interna e impulso del desarrollo de proyectos de fin de carrera en empresa
	Inserción laboral tutelada	Desarrollo de programas de inserción laboral tutelada en la universidad	
	Programa de Gestores de I+D+i	Formación de titulados universitarios en materias de gestión de I+D+i y su incorporación a empresas de Castilla y León	
	Movilidad de investigadores a empresas	Desarrollo de acciones de movilidad	
9. Diálogo permanente Universidad-Empresa	Foro en el ámbito de I+D+i y transferencia del conocimiento	Participación e impulso de los foros en el ámbito empresarial	Participación e impulso de los foros en el ámbito universitario
	Foro en el ámbito de la educación y la formación permanente	Participación e impulso de los foros en el ámbito empresarial	Participación e impulso de los foros en el ámbito universitario

Nota:

Organismos implicados en el ámbito universitario: Dirección General de Universidades e Investigación, Fundación Universidades de Castilla y León.

Organismos implicados en el ámbito empresarial: Dirección General de Industria, ADE Inversiones y Servicios, Fundación ADEuropa, ADE Financiación, Parques Tecnológicos de Castilla y León S.A., GESTURCAL S.A., CEEI, Dirección General de Economía, Asuntos Europeos y Política Financiera, Viceconsejería de Empleo.

Otros Organismos implicados:

- Consejería de Sanidad: Dirección General de Salud Pública e I+D+i, Gerencia Regional de Salud, Dirección General de Planificación, Ordenación y Formación, y Fundación del Instituto de Estudios de Ciencias de la Salud de Castilla y León.
- Consejería de Agricultura y Ganadería: Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León,
- Consejería de Fomento: Fundación del Centro de Supercomputación de Castilla y León, Red de Comunicaciones de Ciencia y Tecnología de la Comunidad de Castilla y León.

5.3. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Los cometidos y actuaciones a poner en marcha en el marco de esta Estrategia Universidad-Empresa se reparten fundamentalmente entre la Consejería de Educación (por la parte universitaria) y la Consejería de Economía y Empleo (por la parte empresarial). En consecuencia, es necesario definir un esquema de gestión que asegure una buena comunicación y la máxima coordinación entre ambas consejerías.

El máximo órgano de gestión de la Estrategia Universidad-Empresa es el **Comité de Dirección**. Este comité es el responsable de la evaluación general del proyecto, tomará las decisiones de carácter estratégico y organizativo que sean necesarias para su mejor ejecución, evaluará periódicamente los resultados y la evolución de los indicadores e introducirá las correcciones que puedan ser necesarias para la consecución de los fines propuestos en virtud de las competencias inherentes a cada uno de sus miembros.

Integran el *Comité de Dirección*: los Consejeros de Economía y Empleo y de Educación, la Viceconsejera de Economía y el Director General de Universidades e Investigación. El Comité se organizará de la manera más adecuada para el desarrollo de sus funciones, pudiendo ser asistido en sus tareas por personal técnico externo.

El *Comité de Dirección* se reunirá a instancias de cualquiera de las dos partes (Educación o Economía y Empleo) tantas veces como sea necesario y como mínimo una vez al año para aprobar la Memoria Anual de Actividades. Dicha memoria será elevada, para su aprobación, a la Comisión de Coordinación de Ciencia y Tecnología de Castilla y León. El *Comité de Dirección* tomará las medidas adecuadas para conseguir que la Estrategia tenga la más amplia difusión entre todos los agentes implicados, entre los órganos directivos de la Junta de Castilla y León, a través de la Comisión de Coordinación de Ciencia y Tecnología, y en general, entre toda la sociedad castellana y leonesa.

El **Grupo de Gestión** de la Estrategia Universidad-Empresa de Castilla y León estará integrado por técnicos de las Consejerías de Economía y Empleo y de Educación o de sus entidades adscritas, y se responsabilizará de la puesta en común de las actividades programadas en el marco de la Estrategia, en sus diferentes fases de diseño, planificación y ejecución, al objeto de coordinar las actuaciones, evitar la dispersión o duplicidad de convocatorias y esfuerzos, y maximizar la generación de sinergias.

El *Grupo de Gestión* asistirá al *Comité de Dirección* en todas sus tareas, y será también responsable de la elaboración de una *Memoria Anual de la Estrategia Universidad-Empresa* que recoja todas las actuaciones puestas en marcha junto con sus resultados. Esta Memoria será elevada al *Comité de Dirección* para su aprobación.

En las fases iniciales de esta Estrategia Universidad-Empresa, el *Comité de Dirección* designará los miembros del *Grupo de Gestión*, en un número mínimo de cuatro y máximo de seis. Estos miembros podrán variar a lo largo de la ejecución de la Estrategia, previa aprobación por el *Comité de Dirección* a propuesta de alguno de sus miembros.

El *Grupo de Gestión* se organizará de la manera más adecuada para el desarrollo de sus funciones, designando secretario entre uno de sus miembros al comienzo de sus actividades. Este grupo se reunirá, previa convocatoria del secretario, a instancias de cualquiera de sus miembros tantas veces como sea necesario y como mínimo cada cuatro meses.





5.4. INDICADORES DE SEGUIMIENTO E INDICADORES DE IMPACTO

La evolución y seguimiento de la estrategia debe llevarse a cabo en función de un número reducido pero cuantificable de indicadores, que permita un seguimiento periódico de las actuaciones realizadas y evaluar la evolución de las medidas en función de los objetivos planificados, al igual que valorar la incidencia de las actuaciones implementadas e introducir, en su caso, las correcciones necesarias.

5.4.1. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

A partir de los objetivos específicos más significativos, se ha diseñado una serie limitada pero completa de indicadores de seguimiento. Dado que estos objetivos están, a su vez, relacionados con las medidas a implementar, estos indicadores permitirán detectar de forma anticipada desviaciones sobre el impacto previsto, que podrán ser subsanadas introduciendo las correspondientes acciones correctivas.



Objetivos estratégicos	Objetivos específicos	Indicadores	Año 2006	Objetivo 2011	Fuente
Fortalecer las estructuras de transferencia del conocimiento	Incorporación de RRHH especializados en empresas	Porcentaje de investigadores en el sector empresarial	29%	40%	INE
	Incorporación de recursos humanos especializados a oficinas de transferencia de conocimiento en universidades y centros tecnológicos	Investigadores por técnico de transferencia de conocimiento (en EDP)	252	150	RedOTRI de universidades
	Incremento de la oferta científico-tecnológica de universidades y centros tecnológicos al sector productivo	Porcentaje de grupos de investigación que colaboran con empresas	10,5%	15%	Centros tecnológicos y OTC de las universidades
	Incremento de la utilización de infraestructuras por empresas	Ingresos anuales por I+D y servicios científico-tecnológicos bajo contrato de universidades y centros tecnológicos (M€)	49,3	74,0	Datos de universidades y centros tecnológicos
Generar y reforzar la oferta tecnológica orientada a la demanda empresarial	Incremento de la colaboración en Programas regionales	% presupuesto de universidades y centros tecnológicos de Cyl sobre presupuesto total aprobado	10%	15%	Líneas ADE de I+D empresarial
	Incremento de la participación en Programas nacionales en cooperación	% presupuesto total Cyl en proyectos estratégicos (GENIT o similares)	4,75%	5,5%	CDTI
	Incremento de la participación en Programas europeos/internacionales	Participación de Cyl (%) en el retorno español del Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico	1,8%	2,5%	CDTI
	Incremento de AEIs/clusters	Incremento en actores involucrados en programas y redes europeos	30	300	CDTI
Fomentar la explotación del conocimiento	Aumento en el número de patentes solicitadas	Número de AEIs/clusters generados	2	10	MITyC
	Incremento en la creación de spin-offs de base tecnológica a partir de proyectos de I+D	Patentes nacionales solicitadas/millón habitantes en universidades y centros tecnológicos	9	15	OEPM
Generar y consolidar actividades empresariales de base tecnológica	Evolución de las EBT existentes	Número de spin-offs	43	70	OTC universidades y centros tecnológicos
		Facturación de las spin-offs (M€)	16,9	28,0	Registro Mercantil

5.4.2. INDICADORES DE IMPACTO

Además de los indicadores específicos, se considerará un reducido número de indicadores que permitirán evaluar el impacto de la Estrategia Universidad-Empresa de Castilla y León 2008-2011.

INDICADOR	Valor actual	Año 2011	Fuente
Investigadores en el sector empresarial (en % sobre el total)	29,0%	40,0%	INE
% de ejecución privada del gasto de I+D	56,1%	61,0%	INE
% de las empresas regionales de más de 10 trabajadores que son innovadoras	23,3%	28,6%	INE
% de empresas AYMAT sobre total de empresas regionales	1,96%	3,2%	INE

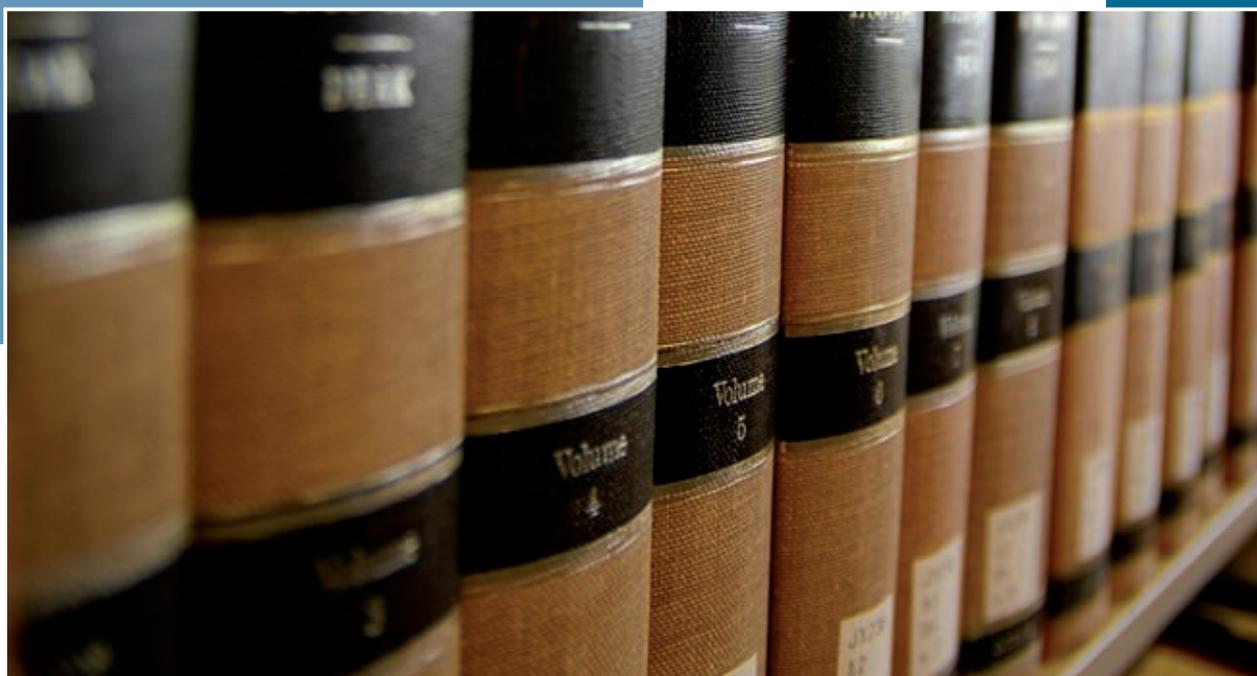
5.5. RECURSOS MOVILIZADOS

El siguiente cuadro presenta la estimación de los recursos que movilizará la Estrategia Universidad-Empresa a lo largo de su período de vigencia (2008-2011), desglosados por áreas de actuación y fuente de financiación.

	Consejería de Economía y Empleo	Consejería de Educación	Total Junta de Castilla y León
Área 1. Transferencia de conocimiento e I+D+I	118,9	29,5	148,4
Consolidación de las estructuras de transferencia del conocimiento	23,2	5,1	28,3
Identificación y consolidación de la demanda y oferta tecnológica	0,7	3,0	3,7
I+D+I cooperativa	86,9	11,3	98,2
Protección y explotación del conocimiento	0,8	1,9	2,7
Actividad emprendedora y creación de empresas de base tecnológica	6,8	6,1	12,9
Difusión	0,5	2,1	2,6
Área 2. Educación, formación permanente y convergencia universidad-empresa	0,2	0,4	0,6
Área 3. Foros de diálogo universidad-empresa	0,5	0,5	1,0
TOTAL GENERAL	119,6	30,4	150,0

Cifras en millones de euros

6



ACRÓNIMOS



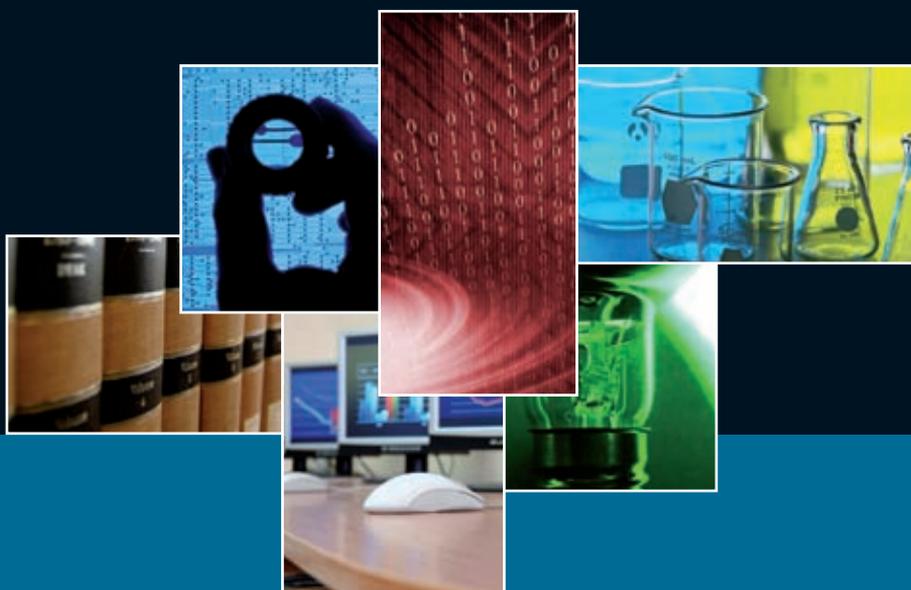
6. ACRÓNIMOS

7PM	7º Programa Marco de la Unión Europea.
AA.PP.	Administraciones Públicas.
ADE	Agencia de Inversiones y Servicios de Castilla y León.
AEI	Asociación de Empresas Innovadoras.
AYMAT	Empresas de alta y media-alta tecnología.
CARTIF	Fundación Centro de Automatización, Robótica, Tecnologías de la Información y Fabricación.
CDTI	Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial.
CIDAUT	Fundación Centro de Investigación y Desarrollo en Automoción.
CENIT	Consortios Estratégicos Nacionales de Investigación Tecnológica.
CTM	Fundación Centro Tecnológico de Miranda de Ebro.
CyL	Castilla y León.
EDP	Equivalente a dedicación plena.
EREN	Ente Regional de la Energía de Castilla y León.
ERIDI	Estrategia Regional de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación de Castilla y León 2007-2013.
FCSC	Fundación del Centro de Supercomputación de Castilla y León.
FP	Formación Profesional.
GEM	Global Entrepreneurship Monitor.
GESTURCAL S.A.	Gestión Urbanística de Castilla y León, S.A.
I+D	Investigación y Desarrollo.
I+D+I	Investigación, Desarrollo e Innovación.
IECSCyL	Fundación del Instituto de Estudios de Ciencias de la Salud de Castilla y León.
INBIOTEC	Instituto de Biotecnología de León.
INE	Instituto Nacional de Estadística.
IPSFL	Instituciones privadas sin fines de lucro.

ITACyL	Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León.
ITCL	Fundación Instituto Tecnológico de Castilla y León.
LOU	Ley Orgánica de Universidades.
JTI	Iniciativas Tecnológicas Conjuntas (art. 171 del tratado de la Unión Europea).
MITyC	Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
OECD	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.
OEPM	Oficina Española de Patentes y Marcas.
OPI	Organismo Público de Investigación.
OTC	Oficina de Transferencia de Conocimiento.
OTRI	Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación.
PAVE	Profesor Asociado Vinculado a Empresa.
PETRI	Proyectos de Estímulo a la Transferencia de Resultados de la Investigación.
PIB	Producto Interior Bruto.
PIC	Programa de Innovación y Competitividad (Unión Europea).
PRIMER	Programa de Impulso de sectores Estratégicos Regionales.
PROFIT	Proyectos de Fomento de la Investigación Técnica.
PTB	Parque Tecnológico de Boecillo.
PTR	Plan Tecnológico Regional de Castilla y León 1997-2000.
RRHH	Recursos humanos.
TC	Transferencia del Conocimiento.
TIC	Tecnologías de la Información y de la Comunicación.
UE-27	Los 27 países miembros de la Unión Europea.
UEstrategia 2011	Estrategia Universidad-Empresa de Castilla y León 2008-2011.



ESTRATEGIA
Universidad-Empresa
DE CASTILLA Y LEÓN 2008-2011



**Junta de
Castilla y León**