



**PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE  
TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO  
2016 - 2018**

El presente plan estratégico en materia de transferencia de conocimiento se ha realizado en aplicación de la ORDEN EDU/14/2015, de 13 de enero, de la Junta de Castilla y León por la que se aprueba el Plan de Transferencia de Conocimiento Universidad-Empresa 2015-2017.



El Plan de Transferencia de Conocimiento Universidad-Empresa 2015-2017, ORDEN EDU/14/2015, presenta cuatro grandes acciones y dentro de la ACCIÓN A: **UNIVERSIDAD INNOVADORA**, cuyo objetivo es la integración, generalización y optimización de las actividades de transferencia de conocimiento en el funcionamiento ordinario de las universidades de Castilla y León, se incluye la medida 1, **PLANES ESTRATÉGICOS**, donde se establece que:

*“Las universidades diseñarán, aprobarán (los órganos competentes en cada caso) e implementarán un plan estratégico propio (vinculante) para al menos los próximos tres años en materia de transferencia de conocimiento...”*

Esta actuación ha sido seleccionada en el marco de un programa operativo **cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y la Junta de Castilla y León.**

# ÍNDICE

<b>0. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>1. INDICADORES DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO .....</b>	<b>10</b>
<b>2. ANÁLISIS DAFO .....</b>	<b>25</b>
2.1/ DEBILIDADES .....	25
2.2/ FORTALEZAS .....	32
2.3/ AMENAZAS .....	35
2.4/ OPORTUNIDADES .....	37
<b>3. MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS .....</b>	<b>40</b>
<b>4. EJES Y PROGRAMAS.....</b>	<b>41</b>
4.1/ EJE 1: TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y SERVICIOS A LAS EMPRESAS .....	42
4.2/ EJE 2: MEJORA Y NUEVAS HERRAMIENTAS Y SERVICIOS DE APOYO A LA TRANSFERENCIA.....	50
4.3/ EJE 3: INTERNACIONALIZACION.....	59
4.4/ EJE 4: GOBERNANZA.....	64
<b>5. PROGRAMAS PRIORITARIOS .....</b>	<b>71</b>
<b>6. GOBERNANZA DEL PLAN ESTRATÉGICO.....</b>	<b>73</b>
<b>7. PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN. CUADRO DE INDICADORES DE IMPACTO.....</b>	<b>79</b>
<b>8. CRONOGRAMA.....</b>	<b>81</b>
<b>9. ANEXO 1. RELACIÓN DE PERSONAS ENTREVISTADAS. ....</b>	<b>82</b>
9.1/ ACTIVIDADES DE LA EMPRESA EN EL ÁMBITO DE I + D. ....	83
9.2/ ACTIVIDADES DE COLABORACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO ENTRE LA UNIVERSIDAD DE LEÓN Y LAS EMPRESAS. ....	84
9.3/ VALORACIÓN POR PARTE DE LAS EMPRESAS DE LAS ACTIVIDADES DE COLABORACIÓN CON LA UNIVERSIDAD DE LEÓN.....	88
9.4/ INCORPORACIÓN DE MEJORAS Y EXISTENCIA DE DIFICULTADES EN LA COLABORACIÓN ENTRE LAS EMPRESAS Y LA UNIVERSIDAD DE LEÓN .....	90
9.5/ CONCLUSIONES.....	93
<b>10. ANEXO 2. RELACIÓN DE LA ENCUESTA A GRUPOS DE INVESTIGACIÓN. .....</b>	<b>94</b>
10.1/ ACTIVIDADES DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.....	95
10.2/ RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES .....	98
10.3/ RELACIÓN CON LAS EMPRESAS .....	101
10.4/ NORMATIVAS.....	103
10.5/ VALORACIÓN DEL TRABAJO CON LAS EMPRESAS, BARRERAS Y MEJORAS	104
10.6/ CONCLUSIONES.....	108
<b>11. ANEXO 3. PROPUESTAS PARA LA POLÍTICA DE INCENTIVOS. ....</b>	<b>110</b>
<b>12. ANEXO 4. RELACIÓN DE PERSONAS ENTREVISTADAS. ....</b>	<b>113</b>





## 0. INTRODUCCIÓN

En este documento se presenta el **Plan Estratégico en materia de Transferencia de Conocimiento de la Universidad de León**. El objetivo es, a partir de un previo diagnóstico de situación, concretar una serie de ejes y programas, susceptibles de implementarse entre **2016 y 2018**, con el objetivo de promover la transferencia de conocimiento desde una perspectiva **integral, multidireccional y transnacional**, involucrando al conjunto de espacios de la **Universidad de León** y de la **comunidad universitaria**.

El objetivo final del Plan Estratégico es poner a disposición de la Universidad de León una herramienta de trabajo que permita avanzar en materia de transferencia de conocimiento. Con ello, el Plan Estratégico contribuirá a:

- ✓ Facilitar la **interrelación y conexión** con empresas y otros “grupos de interés” (empresas, centros tecnológicos, otras universidades, Administraciones Públicas,...), abriendo paso a procesos colaborativos o estrategias de cooperación entre todos ellos, bajo el liderazgo de la institución universitaria.
- ✓ Permitir el **desarrollo tecnológico, económico y social**, a través de innovaciones y nuevos conocimientos.
- ✓ Difundir la identidad y misión de la universidad y, en especial, sus prioridades de I + D + I y de transferencia de conocimiento.
- ✓ Incorporar innovaciones en los otros espacios de la misión de la universidad: **Docencia, investigación y Responsabilidad Social Universitaria (RSU)**.
- ✓ Establecer nuevos canales de comunicación y detectar nuevas **necesidades en materia de I + D + I** en el entorno, permitiendo reenfocar sus iniciativas.
- ✓ Identificar e impulsar la búsqueda de **fondos públicos y privados** de financiación, para seguir incentivando las actividades de I + D + I y la transferencia de conocimiento.



La Universidad de León está constituida por 14 facultades y escuelas que ofertan 40 titulaciones de grado en dos campus universitarios. El número de alumnos ha ascendido a 11.541 en 2015 y el número de profesores e investigadores ha sido 865. El número de grupos de investigación es superior a 220, de los cuales alrededor de 80 pertenecen al área de Biología / Medicina. La Universidad de León cuenta, asimismo, con una decena de institutos y ocho servicios de investigación. El número de centros tecnológicos asciende a dos (Gráfico 1).

Gráfico 1: OFERTA DE LA UNIVERSIDAD DE LEÓN Y COMUNIDAD UNVERSITARIA





Fuente: Elaboración propia desde [www.unileon.es](http://www.unileon.es)

Este plan surge en el contexto de la Orden EDU / 14 / 2015, de 13 de enero, por la que se aprueba el Plan de Transferencia de Conocimiento Universidad – Empresa 2015 - 2017.<sup>1</sup> En particular esta orden, en el marco de la acción de Universidad innovadora, promueve la elaboración y financiación de planes de transferencia de conocimiento en las universidades de Castilla y León.

La Universidad de León elaboró un Plan Estratégico que se implementó **entre los años 2006 y 2008**, en el contexto de la adaptación al **Espacio Europeo de Educación Superior**. Sin embargo, dicho plan no abordaba, de manera explícita, ni iniciativas ni proyectos vinculados a la transferencia de conocimiento.

Cabe, en primer término, señalar quienes son los **principales agentes de la transferencia de conocimiento en la Universidad de León**. La Tabla 1 ofrece información en este sentido.

El Vicerrectorado de Investigación es el vicerrectorado que tiene una mayor vinculación con mayor número de áreas de transferencia de conocimiento: Si bien otros **vicerrectorados** (Relaciones Institucionales y con la Sociedad, Relaciones Internacionales o de Estudiantes y Empleo) son también responsables de ámbitos concretos: formación continua, estancias en centros universitarios en el extranjero y prácticas empresariales.

Otro punto relevante que cabe resaltar es la existencia de unidades especializadas en la gestión de transferencia de conocimiento, como son **la OTRI, la OTC de FGULEM y el Centro de Orientación e Información del Empleo**. La Tabla 1, así como el trabajo de campo realizado, deja asimismo constancia de que estas unidades coinciden en el desarrollo de determinadas actividades en materia de transferencia y esto puede llegar a inducir la existencia de duplicidades. Por consiguiente, la potenciación y la gestión estratégica de la transferencia de conocimiento van a requerir una

---

<sup>1</sup> Boletín Oficial de Castilla y León, 22 de enero de 2015.



**revisión de su gobernanza o una reordenación de las funciones de los diferentes agentes**, que persiga una mejor eficiencia y servicio al sistema.

Los proyectos de I + D + I son desarrollados por **grupos de investigación, institutos y servicios**, cuyos miembros también participan en actividades de movilidad en centros extranjeros. Es importante resaltar que las **AEIs, los clústers y los parques científicos y tecnológicos** (en primer lugar, el **Parque Tecnológico de León**) son agentes que están llamados a desempeñar un rol relevante en las actividades de transferencia de conocimiento, en especial en el desarrollo en colaboración con la Universidad de León de proyectos de I + D + I a nivel regional, estatal o transnacional.

Por otro lado, en el Gráfico 2, se incluyen -de manera sintética- los agentes, las actividades, los principales intermediarios / entidades de apoyo y los destinatarios del **Sistema de Transferencia de Conocimiento de la Universidad de León**.

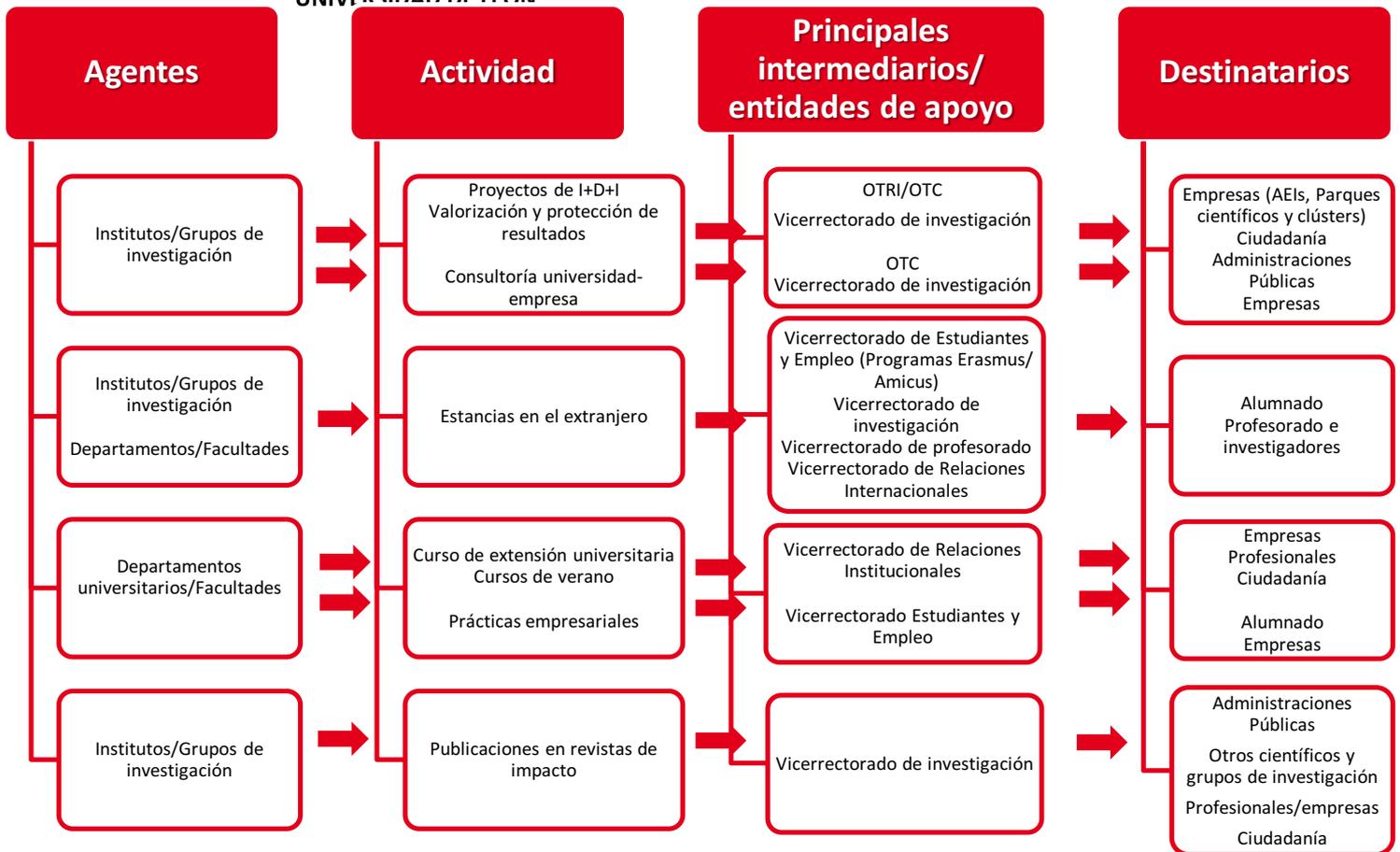
Tabla 1: **PRINCIPALES AGENTES DE LA UNIVERSIDAD DE LEÓN Y VINCULACIÓN CON LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO**

Vicerrectorados	Área de transferencia de conocimiento responsables
Vicerrectorado de investigación	Promoción de proyectos de I + D + I. Apoyo en la publicación en revistas de impacto. Apoyo y coordinación de grupos / institutos / servicios de investigación.
Vicerrectorado de Relaciones Institucionales y con la Sociedad	Gestión de la formación continua (cursos de extensión universitaria y cursos de verano).
Vicerrectorado de Relaciones Internacionales	Gestión de estancias en el extranjero de alumnado, profesores e investigadores.
Vicerrectorado de Gestión de Recursos e Infraestructuras	Promoción de proyectos de I + D + I en colaboración con empresas
Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo	Gestión de prácticas empresariales.
Vicerrectorado de actividad académica.	Gestión de programas formativos en el extranjero en áreas de especialización
Infraestructuras / unidades de investigación	Actividades en el ámbito de la transferencia de conocimiento
Grupos de investigación	Desarrollo de proyectos de I + D + I. Estancias en centros de I + D + I extranjeros.
Institutos	
Servicios de investigación	
Unidades especializadas en gestión de la transferencia de conocimiento	Actividades en el ámbito de la transferencia de conocimiento
OTRI	Colaboración con empresas e instituciones públicas en transferencia de conocimiento Valorización y solicitud de patentes. Apoyo al programa Marco de la Unión Europea.
Centro de Orientación e Información del Empleo	Promoción del emprendimiento
OTC de FGULEM	Gestión del programa T – CUE. Promoción del emprendimiento. Intermediación en prácticas empresariales. Intermediación entre oferta de conocimiento y empresas.
Agentes externos de la Universidad de León	Potenciales actividades en el ámbito de la transferencia de conocimiento
Parque Tecnológico de León	Desarrollo de proyectos de I + D + I en colaboración con la Universidad de León. Promoción del emprendimiento Prácticas empresariales del alumnado.



Vicerrectorados	Área de transferencia de conocimiento responsables
AEIs	Desarrollo de proyectos de I + D + I en colaboración con la Universidad de León
Clústers	
Empresas	Realización de prácticas empresariales Destinatarios o beneficiarios de proyectos / servicios de I + D + I

grupoGráfico 2: SISTEMA DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN LA UNIVERSIDAD DE LEÓN



Es importante añadir que el Plan de Transferencia de Conocimiento Universidad – Empresa 2015 – 2017 se alinea y es uno de los instrumentos prioritarios de la **Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una especialización inteligente de Castilla y León 2014 – 2020 (RIS3).**<sup>2</sup>

De acuerdo con el *Plan de Transferencia de Conocimiento Universidad – Empresa 2015 – 2017 (TCUE)* y la RIS3 de Castilla y León, la Universidad de

<sup>2</sup> La RIS3 toma el relevo de la Estrategia Regional de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación de Castilla y León 2007 – 2013.



León y el resto de centros de educación superior de Castilla y León constituyen plataformas para el impulso y la promoción de **sectores estratégicos y competitivos**, tanto desde el punto de vista de la investigación como de la I+D +I, siendo actores relevantes en el avance hacia la especialización inteligente regional.

El **Campus de excelencia triangular E3 de León, Burgos y Valladolid** impulsado en 2011 (y en el que la Universidad de León participa) es, asimismo, exponente del interés por la promoción de la **“especialización inteligente”** en Castilla y León, desde la institución universitaria. Es, en concreto, un **input de gran valor** para formular y desplegar estrategias e iniciativas de colaboración desde las universidades, también en el contexto de la transferencia.

Además, hay que tener en cuenta que la Universidad de León cuenta con una estrategia vigente y definida en el área de investigación: **Estrategia en Materia de Investigación y de Formación Doctoral de la Universidad de León 2013 – 2018**. Esta estrategia incluye contenidos vinculados a la transferencia de conocimiento que son retomados e incorporados en este Plan Estratégico. Es también digna de mención la **estrategia de internacionalización de la Universidad de León**, que prioriza áreas geográficas (entre ellas Asia – Pacífico) y ámbitos de investigación concretos.

La formulación de los objetivos estratégicos, ejes y programas tomará como marco contextual prioritario estas estrategias a fin de lograr su mejor ajuste y alineamiento. A modo de síntesis, el Gráfico 3 sintetiza la vinculación de los principales marcos estratégicos de referencia para el desarrollo de la política de transferencia de conocimiento en la Universidad de León, concretando las áreas de investigación o actuación más importantes en las cuales hacen mayor énfasis.

Gráfico 3: **MARCOS ESTRATÉGICOS DE REFERENCIA**

**Orden EDU / 14 / 2015, de 13 de enero, por la que se aprueba el Plan de Transferencia de Conocimiento Universidad – Empresa 2015 - 2017**

- **Líneas de financiación**
  - Universidad innovadora
  - Proyectos Universidad-Empresa
  - Universidad emprendedora
  - Ecosistema innovador

**Estrategia en Materia de Investigación y de Formación Doctoral de la Universidad de León 2013 – 2018.**

- **Áreas de Especialización**
    - Alimentación
    - Explotación forestal.
    - Capital humano, crecimiento y competitividad.
    - Desarrollo territorial.
    - Economía verde.
    - Envejecimiento activo.
    - Ganadería y salud animal.
    - Ingeniería y materiales. natural.
    - Salud humana.
    - Tecnología aeroespacial.
- Biotecnología industrial, farmacéutica y verde.  
 Codesarrollo. Derechos y participación de los ciudadanos.  
 Ecomovilidad.  
 Energía verde.  
 Evolución humana.  
 Idioma y herencia cultural.  
 Protección del patrimonio histórico, artístico, cultural y  
 Supercomputación.  
 Tecnologías de la información

**Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una especialización inteligente de Castilla y León 2014 – 2020 (RIS3)**

- **Sectores prioritarios**
    - Agroalimentación y recursos naturales.
    - Salud, atención social, cambio demográfico y bienestar.
    - I+D en TIC, energía y sostenibilidad
- Automoción y aeronáutica  
 Patrimonio natural, cultural y lengua española.

**Campus de excelencia triangular E3 de León, Burgos y Valladolid**

- **Áreas de Especialización**
    - Evolución Humana.
    - Ecomovilidad.
- Envejecimiento

**Estrategia de internacionalización de la Universidad de León**

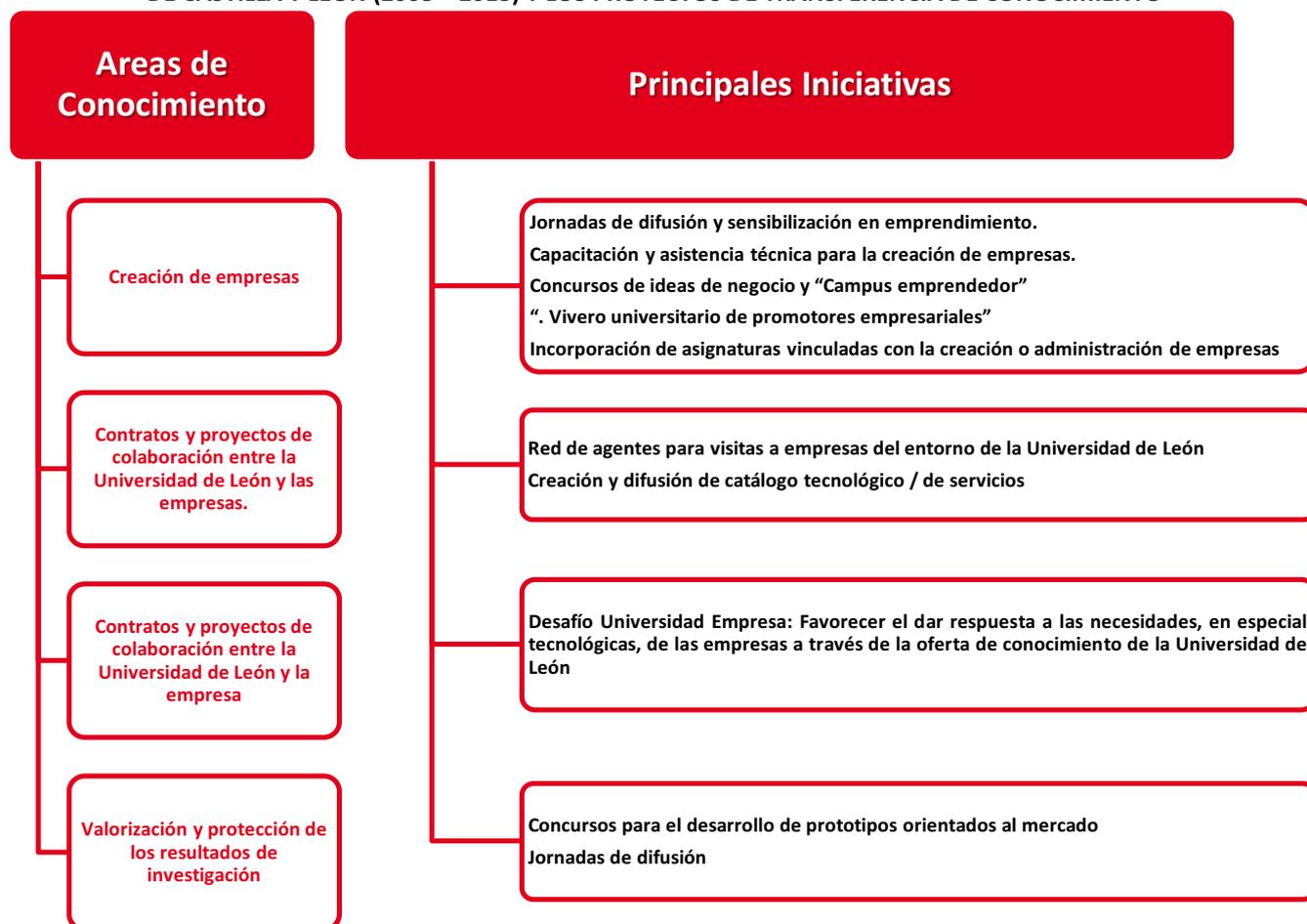
- **Áreas de Especialización**
  - Campus transfronterizo. Envejecimiento activo y economía verde.
  - Eje Asia-Pacífico

Fuente: Elaboración propia

En cualquier caso, la Universidad de León ha desarrollado iniciativas vinculadas -de modo explícito- con la transferencia de conocimiento, apoyadas y cofinanciadas por la Junta de Castilla y León desde 2008.

Estas iniciativas se encuadran en el marco de la Estrategia Universidad – Empresa de Castilla y León 2008 – 2013 y los proyectos de Transferencia de Conocimiento Universidad – Empresa (T – CUE). El Gráfico 4 sintetiza las principales iniciativas.

Gráfico 4: PRINCIPALES INICIATIVAS PROMOVIDAS A PARTIR DE LA ESTRATEGIA UNIVERSIDAD – EMPRESA DE CASTILLA Y LEÓN (2008 – 2013) Y LOS PROYECTOS DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO



Fuente: Elaboración propia a partir de las memorias de T - CUE

El *Plan de Transferencia de Conocimiento Universidad – Empresa 2015 – 2017*, en el que se enmarca este Plan Estratégico, da continuidad precisamente a esta estrategia, consolidando anteriores áreas y abordando otras nuevas de diferente calado, vinculadas por ejemplo a la internacionalización y la gobernanza de una manera más explícita.

El Plan Estratégico incluirá ejes, programas e indicadores que permitirán hacer una evaluación y seguimiento de las actuaciones llevadas a cabo, al tiempo que concretará los agentes responsables de su liderazgo e implementación.

La definición y la adaptación de los ejes y programas que se plantean en este Plan, a la situación y la introducción de mejoras necesarias en el sistema de transferencia de conocimiento de la Universidad de León viene respaldado



por la participación de un amplio y heterogéneo número de agentes (investigadores, “spin off” de la Universidad de León, empresas del entorno,...) en la fase previa del diagnóstico de situación.

La **metodología** que se ha llevado a cabo queda sintetizada en la Tabla 2.

En primer lugar, se ha realizado un análisis de fuentes secundarias, vinculadas a indicadores de transferencia, a normativa y a memorias académicas. El informe de buenas prácticas en transferencia de conocimiento ha sido otro recurso documental que se ha tenido en cuenta.

En segundo lugar, se ha llevado a cabo el trabajo de campo, tanto de carácter cualitativo como cuantitativo. Se han organizado entrevistas a representantes de la Universidad de León y del entorno empresarial, tanto a investigadores y a directivos como a representantes de “spin off” y de otras empresas. De modo paralelo ha tenido lugar una encuesta on line destinada a empresas y grupos de investigación de la Universidad de León.

Tabla 2: **METODOLOGÍA UTILIZADA EN LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE TRANSFERENCIA**

<b>A. Análisis de fuentes secundarias</b>
Informe de buenas prácticas en transferencia de conocimiento Normativas vinculadas con la transferencia de conocimiento. Indicadores de transferencia de conocimiento proporcionados por FGULEM. Indicadores de transferencia proporcionados por el Vicerrectorado de investigación. Memorias académicas de la Universidad de León. Memorias TCUE
<b>B. Técnicas de trabajo de campo cualitativas</b>
Entrevistas abiertas a investigadores, directivos y representantes de empresas.
<b>C. Técnicas de trabajo de campo cuantitativas</b>
Cuestionarios on line a empresas. Cuestionarios on line a grupos de investigación.



# 1. INDICADORES DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

La realización de un análisis de los principales indicadores en materia de transferencia de conocimiento de la Universidad de León permite estudiar los resultados obtenidos por las iniciativas desarrolladas por la propia institución en esta materia; además de observar en qué áreas potencialmente se deben desarrollar nuevos instrumentos y herramientas para mejorar la transferencia de conocimiento, tanto al tejido productivo como a la sociedad en general.

Más exactamente esto exige atender a la evolución de las siguientes variables en el periodo comprendido entre 2011 y 2014 / 2015:

- ✓ Empresas creadas.
- ✓ Contratos y proyectos de colaboración entre la Universidad de León y las empresas.
- ✓ Valorización y protección de los resultados de investigación.
- ✓ Movilidad geográfica de la comunidad universitaria.
- ✓ Formación continua.
- ✓ Prácticas empresariales.
- ✓ Publicaciones indexadas en WOK.

Estas 7 variables están desglosadas en 31 indicadores, tal y como viene recogido en la Tabla 3.

La selección de esta batería de indicadores disponibles responde a que están vinculados a las actividades de transferencia de conocimiento de la Universidad de León, en concreto a las siguientes:

- ✓ Creación de empresas (incluidas “spin off”).
- ✓ Desarrollo de proyectos de I + D + I.
- ✓ Procesos de valorización y protección de resultados: patentes, registros de propiedad intelectual,...
- ✓ Prácticas empresariales del alumnado.
- ✓ Formación continua a trabajadores.
- ✓ Difusión de resultados en revistas científica.



La elección de 2011, como punto de partida, obedece al interés de analizar el impacto de las medidas puestas en marcha en los años más recientes en materia de transferencia de conocimiento, en un contexto que, además, ha venido marcado por mayores dificultades para acceder a ingresos de fuentes públicas como consecuencia de la crisis económica.

Tabla 3: **INDICADORES DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD DE LEÓN (2011 / 2015)**

Resultados de transferencia de la Universidad de León				
Variable 1	Indicadores	2011	2013	2015
Empresas creadas	Nº total de empresas creadas en el año de referencia	0	2	1
	Nº de empresas basadas en el conocimiento (EBTs) creadas en el año de referencia	0	1	1
Variable 2	Indicadores	2011	2013	2015
Contratos y proyectos de colaboración entre la Universidad de León y las empresas.	Nº de contratos nuevos de I + D y consultoría universidad – empresa	156	117	246
	Nº de proyectos de colaboración universidad – empresa en ejecución a 31 de diciembre, incluyendo los aprobados en convocatorias públicas y los contratos privados	305	122	125
	Nº de proyectos con empresas presentados a convocatorias nacionales de apoyo a la I+D+i	12	0	8
	Nº de proyectos con empresas presentados a convocatorias europeas a la I+D+i	2	1	2
Variable 3	Indicadores	2011	2013	2015
Valorización y protección de los resultados de investigación	Nº de solicitudes de patentes nacionales ante la Oficina Española de Patentes y Marcas en la que la Universidad figure como titular o cotitular	7	8	5
	Otras patentes solicitadas ante la OEPM (incluye la extensión de patentes)	0	0	1
	Nº de inscripciones nuevas en el Registro de la Propiedad intelectual	4	7	0
	Nº de solicitudes de patentes en la Oficina Europea de Patentes	0	0	0
	Nº de contratos nuevos de licencia de patentes	0	0	5
	Nº de contratos nuevos de cesión de derechos de explotación de la propiedad intelectual	0	0	0



Variable 4	Indicadores	Curso 2010 / 2011	Curso 2012 / 2013	Curso 2014 / 2015	
Movilidad geográfica	Nº de alumnos de la Universidad de León que han cursado estudios en universidades extranjeras <sup>3</sup>	462	478	304	
	Tasa de participación de alumnos de la Universidad de León en programas de movilidad.	0,03	0,03	0,02	
	Nº de estudiantes procedentes del extranjero que se han matriculado como alumnos en la Universidad de León. <sup>4</sup>	342	341	384	
	Nº de estancias de movilidad docente.	26		33	
	Tasa de participación de profesores de la Universidad de León en programas de movilidad.	0,02		0,03	
Variable 5	Indicadores	Curso 2010 / 2011	Curso 2012 / 2013	Curso 2014 / 2015	
Formación continua	Número de personas que han participado en cursos de formación continua. <sup>5</sup>	2550		3518	
Variable 6	Indicadores	Curso 2010 / 2011	Curso 2012 / 2013	Curso 2014 / 2015	
Prácticas empresariales	Número de prácticas en empresas. <sup>6</sup>	1230	1056	1070	
	Tasa de prácticas empresariales por alumnos matriculados.	0,09	0,08	0,07	
Variable 7	Indicadores	2011	2012	2013	2014
Publicaciones indexadas en WOK	Número de publicaciones indexadas.	343	462	464	401
	Número total de artículos indexados.	290	358	352	319
	Número de artículos indexados (ciencias experimentales y de la Vida).	115	147	146	155
	Número de artículos indexados (ciencias biomédicas y sanitarias).	104	113	117	107
	Número de artículos indexados (ingeniería y tecnología).	113	99	61	61
	Número de artículos indexados (ciencias sociales).	23	20	25	36
	Número de artículos indexados (artes y humanidades).	5	7	6	60
	Número de revisiones (indexadas).	18	22	21	22
	Número de abstracts (indexados).	33	56	62	59
Otras publicaciones (indexadas)	12	26	29	1	

Fuente: Elaboración propia desde la información solicitada a FGULEM y al Vicerrectorado de investigación y desde la *Memoria del curso académico 2010 – 2011*, la *Memoria del curso académico 2012 - 2013* y la *Memoria del curso académico 2014 – 2015* de la Universidad de León.

<sup>3</sup> Se consideran los programas ERASMUS y AMICUS.

<sup>4</sup> Se consideran los programas ERASMUS y AMICUS.

<sup>5</sup> Se incluyen cursos de extensión universitaria y cursos de verano

<sup>6</sup> Se incluyen convenios de prácticas con diversas empresas de ámbito nacional e internacional, comprendiendo los programas de cooperación educativa y formación.



Variable 1: Empresas creadas.

Es constatable el reducido número de “spin off” o de otro tipo de empresas creadas desde la Universidad de León. En 2015, por ejemplo, solo se creó una “spin off”.

Tabla 4: **EMPRESAS CREADAS**

Variable 1	Indicadores	2011	2013	2015
Empresas creadas	Nº total de empresas creadas en el año de referencia	0	2	1
	Nº de empresas basadas en el conocimiento (EBTs) creadas en el año de referencia	0	1	1

Al igual que a nivel nacional, la creación de empresas desde el ámbito de la Universidad de León es una de las principales carencias en materia de transferencia de conocimiento.<sup>7</sup>

La **Estrategia Universidad – Empresa de Castilla y León 2008 – 2013 y concretamente TCUE** impulsó en mayor medida el desarrollo de iniciativas de potenciación del emprendimiento, tanto en la Universidad de León como en el resto de universidades de la Comunidad Autónoma. Si bien anteriormente, exactamente desde el 2002, el Plan Institucional de Apoyo a la Creación y Desarrollo de Empresas de la Universidad de León (Plan Legio) ya planteaba y articulaba la creación de empresas dentro de esta institución.

En el contexto del **Plan de Transferencia de Conocimiento Universidad – Empresa (T – CUE)**, se pusieron en marcha -en el periodo 2008 y 2009- iniciativas como las siguientes, destinadas a la potenciación de empresas y “spin off”:<sup>8</sup>

- ✓ Programas de identificación de ideas de negocio susceptibles de convertirse en empresa.
- ✓ Concursos de ideas de negocio.
- ✓ Jornadas de difusión y sensibilización en emprendimiento.
- ✓ Capacitación y asistencia técnica para la creación de empresas.

<sup>7</sup> En este sentido es una cuestión a tener en cuenta que, según la encuesta a investigadores, el 48,5% señalan que conocen la normativa en materia de creación de empresas.

<sup>8</sup> Memoria T-CUE 1. Periodo 2008 – 2009.



Es importante resaltar dos iniciativas en el contexto del *Plan de Transferencia de Conocimiento Universidad – Empresa (T – CUE)*: **“Campus emprendedor”** y **“Vivero universitario de promotores empresariales”**.

Tabla 5: **OBJETIVOS DE LAS INICIATIVAS “CAMPUS EMPRENDEDOR” Y “VIVERO UNIVERSITARIO DE PROMOTORES EMPRESARIALES”**

Iniciativa	Objetivo
“Campus emprendedor”	Fomentar el espíritu emprendedor, favoreciendo la participación de las universidades y de sus investigadores en la creación y el desarrollo de nuevas empresas en Castilla y León. Se compone de dos categorías, Ideas y Proyectos Empresariales.
“Vivero universitario de promotores empresariales”	Favorecer la aparición de emprendedores y de nuevas empresas de base tecnológica en el entorno universitario de Castilla y León que, de manera singular, trata de impulsar nuevos proyectos empresariales a partir de tecnologías universitarias previamente identificadas y con un buen grado de madurez. La idea es promover actividad empresarial en torno a tecnologías desarrolladas por la universidad, incluyendo tecnologías registradas en forma de patente, diseño industrial, variedad vegetal,...

Fuente: [www.redtcue.es](http://www.redtcue.es)

Sin embargo, la participación en estas iniciativas vinculadas al emprendimiento ha sido asimétrica y ha variado según los años en la Universidad de León. Por ejemplo, en 2014 se produjo un descenso importante en la iniciativa **“campus emprendedor”** dirigida a potenciar planes de negocio (solo participó una persona); lo que requirió –a partir de ese momento- el realizar una divulgación más individualizada, según facultades, contando con la participación activa de directores de máster y profesorado vinculados con el emprendimiento. En cambio, fue bastante más numerosa la participación en la iniciativa **“vivero universitario de promotores empresariales”**, que persiguió potenciar el desarrollo de planes de negocio a través de patentes y registros de propiedad intelectual. Exactamente se presentaron 12 propuestas, algunas de las cuales con 8 participantes<sup>9</sup>.

Por otro lado, es dato a destacar como elemento positivo, a fin de favorecer el emprendimiento del alumnado, que las siguientes facultades (del área científico - técnica) de la Universidad de León contaron en 2015 con asignaturas vinculadas con la **creación o administración de empresas**.<sup>10</sup>

<sup>9</sup> Memoria TCUE 5 I. Periodo 2013 – 2014.

<sup>10</sup> Memoria T-CUE 5 II. Periodo 2014 – 2015.



- ✓ Facultad de Veterinaria.
- ✓ Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales.
- ✓ Escuela de Ingenierías Industrial e Informática.
- ✓ Escuela Superior y Técnica de Ingenieros de Minas.
- ✓ Escuela Superior y Técnica de Ingeniería Agraria.

Esto es atribuible, en buena parte, a la iniciativa Proyecto HUB TCUE PLUS 2012 (Emprendimiento y Sistema Educativo), liderada por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León (FUESCYL), a partir de la cual se llevó a cabo un estudio de mejora de las asignaturas, vinculadas a estudios científico – técnicos, relacionadas con el emprendimiento o la administración / gestión de empresas. Las iniciativas HUB TCUE PLUS han servido también para el impulso de talleres de emprendimiento, en los que han participado profesorado y alumnado de la Universidad de León.<sup>11</sup>

Variable 2: Contratos y proyectos de colaboración entre la Universidad de León y las empresas.

Es un dato positivo el crecimiento tan relevante que, desde 2011 a 2015, el número de contratos nuevos de I + D y consultoría universidad – empresa ha experimentado.<sup>12</sup>

Sin embargo, de manera inversa, el número de proyectos de colaboración universidad – empresa en ejecución a 31 de diciembre, incluyendo los aprobados en convocatorias públicas y los contratos privados, ha seguido una tendencia decreciente, pasando de 305 en 2011 a 125 en 2015. De atribuirse, fundamentalmente, a la reducción de fondos provenientes de las convocatorias públicas y a que los nuevos contratos privados tienden a ser de corta y media duración.

De hecho, en términos globales, se ha reducido el volumen de ingresos por contratos de I+D y consultoría universidad – empresa en un 23,9% durante el periodo 2011 – 2015.

---

<sup>11</sup> Véase T-CUE 4. Periodo 2012 – 2013.

<sup>12</sup> El 64,5% de las empresas encuestadas declaran tener interés en trabajar con la Universidad de León en proyectos de I+D. Además, el 67,6% manifiestan que el trabajo conjunto con la Universidad de León ha sido bueno o muy bueno.



Tabla 6: **CONTRATOS Y PROYECTOS DE COLABORACIÓN ENTRE LA UNIVERSIDAD DE LEÓN Y LAS EMPRESAS**

Variable 2	Indicadores	2011	2013	2015
Contratos y proyectos de colaboración entre la Universidad de León y las empresas.	Nº de contratos nuevos de I + D y consultoría universidad – empresa	156	117	246
	Nº de proyectos de colaboración universidad – empresa en ejecución a 31 de diciembre, incluyendo los aprobados en convocatorias públicas y los contratos privados	305	122	125
	Nº de proyectos con empresas presentados a convocatorias nacionales de apoyo a la I+D+i	12	0	8
	Nº de proyectos con empresas presentados a convocatorias europeas a la I+D+i	2	1	2

Por otra parte es importante señalar, en el marco del *Plan de Transferencia de Conocimiento Universidad – Empresa (T – CUE)*, las iniciativas conocidas como **Desafío Universidad – Empresa** que tienen como objetivo el dar respuesta a las necesidades, en especial tecnológicas, de las empresas a través de la oferta de conocimiento de la Universidad de León. Sin embargo, la participación en esta experiencia ha sido limitada de acuerdo a los datos proporcionados. Así pues, en 2014 participaron dos investigadores<sup>13</sup> y en 2013 uno.

Puede añadirse que el 41% de los investigadores indican que su trabajo con las empresas es bueno o muy bueno. Ahora bien, la principal barrera para una mayor transferencia de conocimiento universidad / empresa es la escasa relación entre ambos tipos de instituciones. Esto es, al menos, lo que indican el 76,9% de los investigadores, según la encuesta realiza. Y al mismo tiempo hay que tener en cuenta que únicamente el 30,7% de los investigadores afirman que tienen un conocimiento alto de las necesidades de las empresas.

Al hilo de esto, cabe también apuntar que ya en el curso 2008 / 2009, entre las primeras actuaciones del *Plan de Transferencia de Conocimiento Universidad – Empresa (T – CUE)*, **se visitaron más de una treintena de empresas del entorno de la Universidad de León**, sobre todo vinculadas con el sector agroalimentario e industrial, con el objetivo de conocer sus

<sup>13</sup> Memoria TCUE 5 I. Periodo 2013 – 2014.



necesidades en I+D+I y, de este modo, ajustar la oferta de conocimiento a las demandas del tejido productivo.<sup>14</sup> Y por ejemplo, en 2010, tuvo lugar una iniciativa destinada a la búsqueda de socios empresariales a través de la visita a empresas relacionadas con el sector alimentario, el de Piedra Natural, el farmacológico, el biofarmacéutico, el fruticultor y el agroalimentario.<sup>15</sup> Esto permitió conocer de primera mano las necesidades en I + D + I de sectores de gran importancia en el entorno de la Universidad de León y abrir las puertas a procesos de comercialización. Este tipo de visitas son, por consiguiente, una iniciativa bien valorada tanto por las empresas como por los grupos de investigación de la Universidad de León que convendría ser recuperada e impulsada en el futuro.

También, en el curso 2008 / 2009, comenzó a elaborarse un **catálogo de oferta tecnológica**,<sup>16</sup> que se ha ido ampliando a lo largo de los años. El objetivo ha sido identificar y difundir la oferta tecnológica de la Universidad de León, tanto vía on line como en soporte papel y CD. La **elaboración de bases de datos de empresas** también fue de gran ayuda para desarrollar las primeras actividades de difusión.

### Variable 3: Valorización y protección de los resultados de investigación

Uno de los aspectos fundamentales en materia de transferencia de conocimiento es la protección de los resultados de investigación, antes de su implementación en el mercado (incluyendo el tema de licencias, cesiones,...). La **Estrategia en Materia de Investigación y de Formación Doctoral de la Universidad de León 2013 – 2018** ha hecho énfasis, además, en esta materia.

A través de los seis indicadores incluidos en esta variable queda reflejado que el número de **patentes, marcas o inscripciones**, que la Universidad de León ha solicitado u obtenido en los años más recientes, tiende a ser limitado.

---

<sup>14</sup> Memoria T-CUE 1. Periodo 2008 – 2009.

<sup>15</sup> Memoria T-CUE 2. Periodo 2008 – 2009.

<sup>16</sup> Memoria T-CUE 1. Periodo 2008 – 2009.



Tabla 7: VALORIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Variable 3	Indicadores	2011	2013	2015
Valorización y protección de los resultados de investigación	Nº de solicitudes de patentes nacionales ante la Oficina Española de Patentes y Marcas en la que la Universidad figure como titular o cotitular	7	8	5
	Otras patentes solicitadas ante la OEPM (incluye la extensión de patentes)	0	0	1
	Nº de inscripciones nuevas en el Registro de la Propiedad intelectual	4	7	0
	Nº de solicitudes de patentes en la Oficina Europea de Patentes	0	0	0
	Nº de contratos nuevos de licencia de patentes	0	0	5
	Nº de contratos nuevos de cesión de derechos de explotación de la propiedad intelectual	0	0	0

Así, por ejemplo, el número de solicitudes de patentes nacionales ante la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) en la que la universidad figure como titular o cotitular ha sumado 5 en 2015, cuando en 2013 fueron 8, y en 2011 llegaron a 7.

De modo análogo, el número de inscripciones nuevas en el Registro de la Propiedad intelectual ha sido 0 en 2015, mientras que en 2013 fueron 7 y en 2011 4.

El *Plan de Transferencia de Conocimiento Universidad – Empresa (T – CUE)* ha impulsado asimismo iniciativas destinadas a potenciar la protección o valorización de resultados desde las universidades regionales. Entre estas iniciativas se pueden señalar los **concursos para el desarrollo de prototipos orientados al mercado**, destinados tanto a profesorado como al alumnado. El objetivo ha consistido en la materialización y desarrollo de un prototipo para conseguir un producto o proceso con posibilidades de ser comercializado en el mercado. En su quinta edición en la Universidad de León, en 2014, se recibieron cinco candidaturas en las que participaron 25 personas.<sup>17</sup>

También en diversas ediciones del *Plan de Transferencia de Conocimiento Universidad – Empresa (T – CUE)*, se han organizado talleres o seminarios de

<sup>17</sup> Memoria TCUE 5 I. Periodo 2013 – 2014.



información y capacitación en protección y valorización de resultados. En realidad la organización de seminarios, mesas de trabajo, talleres,... ha sido una actividad usual que ha reunido a investigadores de la Universidad de León y de otras universidades de Castilla y León para **formarse e intercambiar información** en relación a diferentes temáticas de la transferencia de conocimiento.<sup>18</sup>

Referido nuevamente a los procesos de protección, la Tabla 8 pone asimismo en evidencia que la Universidad de León no solicitó, en 2013, ninguna patente de carácter internacional. Junto a la Universidad de Burgos, la Universidad de León es la única de su entorno que no pidió este tipo de patentes en 2013.

Todo esto conduce a la necesidad de incentivar la protección de los resultados de investigación, en beneficio y reconocimiento de la labor de la universidad, pero también como paso previo a su transferencia al mercado.

Referido a las patentes, es necesario también señalar que la Universidad de León ha elaborado y actualizado, anualmente, la base de datos de patentes, lo que ha facilitado su difusión.<sup>19</sup>

Tabla 8: SOLICITUDES DE PATENTES INTERNACIONALES PCT PRESENTADAS EN LA OEPM (UNIVERSIDAD DE LEÓN Y ENTORNO) (2013)

Universidad	Número de solicitudes
Universidad de Cantabria	12
Universidad de Santiago de Compostela	10
Universidad de Valladolid	9
Universidad de Oviedo	1
Universidad de Salamanca	1
Universidad de Burgos	0
Universidad de León	0

Fuente: OEPM en Informe CYD 2014. Pág. 163

De todos modos, el número de solicitudes de patentes es limitado tanto en la Universidad de León como en su entorno. De hecho, en 2013, en base a los datos de la Tabla 9, **la ratio de número de solicitudes de patentes nacionales / profesor** es todavía más reducido en la Universidad de Santiago de Compostela, en la Universidad de Cantabria, en la Universidad de Oviedo,

<sup>18</sup> Junto a la valorización y protección de resultados, las temáticas más usuales han sido las vinculadas con el emprendimiento, la gestión de proyectos de I+ D + I y búsqueda de socios (sobre todo de carácter transnacional) o los nuevos retos y tendencias en transferencia de conocimiento.

<sup>19</sup> Véase, por ejemplo, Memoria T-CUE 5 II. Periodo 2014 – 2015.



en la Universidad de Salamanca y en la Universidad de Valladolid, por citar algunas universidades del entorno.

Tabla 9: SOLICITUD DE PATENTES NACIONALES PARTICIPADAS POR UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS (UNIVERSIDAD DE LEÓN Y ENTORNO) (2013)

Universidad	Número de solicitudes / profesor
Universidad de Burgos	0,021
Universidad de León	0,012
Universidad de Santiago de Compostela	0,010
Universidad de Cantabria	0,007
Universidad de Oviedo	0,006
Universidad de Salamanca	0,004
Universidad de Valladolid	0,004

Fuente: OEPM en Informe CYD 2014. Pág. 162

Variable 4: Movilidad geográfica.

Siguiendo los datos de la Tabla 10, y a nivel global, el número de alumnos de la Universidad de León que se han desplazado a otros países para continuar sus estudios se ha visto reducido, de modo importante, entre 2010 / 2011 y 2014 / 2015. Y esto teniendo en cuenta, además, que ha crecido -en los años más recientes- el número de matriculaciones.

En cambio, sí se ha incrementado (aunque sea ligeramente) el número de estudiantes procedentes del extranjero que se han desplazado hasta la Universidad de León para continuar sus estudios.

Tabla 10: MOVILIDAD GEOGRÁFICA

Variable 4	Indicadores	Curso 2010 / 2011	Curso 2012 / 2013	Curso 2014 / 2015
Movilidad geográfica	Nº de alumnos de la Universidad de León que han cursado estudios en universidades extranjeras <sup>20</sup>	462	478	304
	Tasa de participación de alumnos de la Universidad de León en programas de movilidad.	0,03	0,03	0,02
	Nº de estudiantes procedentes del extranjero que se han matriculado como alumnos en la Universidad de León. <sup>21</sup>	342	341	384
	Nº de estancias de movilidad docente.	26		33
	Tasa de participación de profesores de la Universidad de León en programas de movilidad.	0,02		0,03

<sup>20</sup> Se consideran los programas ERASMUS y AMICUS.

<sup>21</sup> Se consideran los programas ERASMUS y AMICUS.



Asimismo, el número de estancias de movilidad docente ha crecido también. No obstante, la *Tasa de participación de profesores de la Universidad de León en programas de movilidad* tampoco es elevada.

En definitiva, la movilidad geográfica bidireccional del conjunto de la comunidad universitaria es un espacio de la transferencia de conocimiento de la Universidad de León en el que se debería continuar avanzando. Este tipo de actividad facilita la interacción entre diferentes espacios de aprendizaje y generación de conocimiento, abriendo la posibilidad a establecer estrategias de colaboración transnacionales en el área de I + D + I.

Variable 5: Formación continua.

La formación continua a los trabajadores de las empresas es otro ámbito de transmisión del conocimiento y del know how de la institución universitaria a las empresas y a la sociedad, de cara a contribuir al desarrollo económico y al bienestar de los ciudadanos.

Tabla 11: **FORMACIÓN CONTINUA**

Variable 5	Indicadores	Curso 2010 / 2011	Curso 2012 / 2013	Curso 2014 / 2015
Formación continua	Número de personas que han participado en cursos de formación continua. <sup>22</sup>	2550		3518

Desde 2011 a 2015 se ha producido un crecimiento global y significativo en el número de personas que han participado en **cursos extensivos y cursos de verano**. Se ha pasado de 2550 participantes a 3518.

Esto es exponente del mayor interés de las empresas por la recualificación de los trabajadores y de la sociedad por el “aprendizaje a lo largo de la vida”.

Es de destacar que la especialización de la Universidad de León, en áreas de conocimiento concretas (veterinaria, agroalimentaria,...), puede permitir el desarrollo de programas de formación continua que suscitarían interés entre profesionales ligados a dichos sectores que residan lejos de la provincia de León. Por lo tanto, para favorecer su participación en formación continua, resultaría de particular interés el desarrollo de una plataforma de e learning.

<sup>22</sup> Se incluyen cursos de extensión universitaria y cursos de verano



Variable 6: Prácticas empresariales.

La Tabla 12 pone de manifiesto que el número total de alumnos, que han participado en prácticas empresariales, ha disminuido en el periodo 2011 y 2015, considerando además el crecimiento en el volumen de matriculaciones.

La actual coyuntura económica puede ofrecer mayores dificultades para ofertar prácticas laborales por parte de las empresas

Sin embargo, las prácticas empresariales constituyen una actividad de gran valor en la medida en que además de permitir un primer contacto del alumnado con la actividad laboral y el tejido productivo, puede posibilitar una relación más estrecha de la Universidad de León con las empresas, que permita conectar la oferta y la demanda de servicios de I + D + I, por ejemplo.

Tabla 12: PRÁCTICAS EMPRESARIALES

Variable 6	Indicadores	Curso 2010 / 2011	Curso 2012 / 2013	Curso 2014 / 2015
Prácticas empresariales	Número de prácticas en empresas.	1230	1056	1070
	Tasa de prácticas empresariales por alumnos matriculados.	0,09	0,08	0,07

Variable 7: Publicaciones indexadas en WOK.

Durante los últimos años, y como ha ocurrido con el conjunto de centros de educación superior de España o de otros países, se ha incentivado la **publicación de artículos científicos en revistas de impacto**, que difundieran los resultados de las investigaciones.

De hecho, el número de publicaciones en las revistas, indexadas en la Web of Knowledge, se concibe como uno de los principales indicadores de calidad científica de carácter universitario.

Las áreas de conocimiento de ciencias experimentales y de la Vida, de ciencias biomédicas y sanitarias y de ingeniería y tecnología son las que cuentan con mayor número de revistas indexadas en WOK. La Universidad de León está, en buena medida, especializada en estas áreas de conocimiento, de modo que esta situación puede favorecer el incremento



en el número de publicaciones. Al hilo de esto, hay que tener en cuenta que tanto en la Universidad de León como en otras se ha ido incrementando, recientemente, la defensa de **tesis doctorales** como compendio de artículos publicados o admitidos para su publicación en revistas de impacto.

La Tabla 13 indica que **el número de artículos y en general de publicaciones indexadas ha ido creciendo en el periodo global de 2011 a 2014**, pasando de 290 a 319. Pero la evolución en el volumen de publicaciones ha sido asimétrica. Así hay que subrayar que se ha visto incrementado el número de artículos indexados en ciencias experimentales y de la vida, mientras que se ha reducido el volumen de artículos en ingeniería y tecnología.

Tabla 13: **PUBLICACIÓN INDEXADAS EN WOK**

Variable 7	Indicadores	2011	2012	2013	2014
Publicaciones indexadas en WOK	Número de publicaciones indexadas.	343	462	464	401
	Número total de artículos indexados.	290	358	352	319
	Número de artículos indexados (ciencias experimentales y de la Vida).	115	147	146	155
	Número de artículos indexados (ciencias biomédicas y sanitarias).	104	113	117	107
	Número de artículos indexados (ingeniería y tecnología).	113	99	61	61
	Número de artículos indexados (ciencias sociales).	23	20	25	36
	Número de artículos indexados (artes y humanidades).	5	7	6	60
	Número de revisiones (indexadas).	18	22	21	22
	Número de abstracts (indexados).	33	56	62	59
	Otras publicaciones (indexadas)	12	26	29	1

En comparación con otras universidades de su entorno geográfico, tomando como referencia el ratio número de publicaciones / profesor, la Universidad de León ocupa un lugar intermedio (Tabla 14).



Tabla 14: NÚMERO DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS EN LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS (UNIVERSIDAD DE LEÓN Y ENTORNO) (2013)

Universidad	Número de publicaciones	Número de publicaciones / profesor
Universidad de Cantabria	1078	0,85
Universidad de Oviedo	1647	0,82
Universidad de Santiago de Compostela	1813	0,80
Universidad de León	510	0,58
Universidad de Salamanca	1271	0,56
Universidad de Valladolid	1019	0,39
Universidad de Burgos	243	0,30

Fuente: Grupo SCImago en Informe CYD 2014. Pág. 59

Los resultados de impacto normalizado, elaborados por el Grupo SCImago, presentan una radiografía menos positiva. El impacto normalizado calcula y pondera el número de citas que reciben los artículos publicados por autores de una universidad en revistas de alto prestigio. La Universidad de León ocupaba, en 2013, el puesto número 46 en el ranking de universidades españolas en cuanto a grado de impacto normalizado. Aunque, en realidad, el conjunto de las universidades de Castilla y León se encontraban lejos de las primeras posiciones (Tabla 15).

Tabla 15: IMPACTO NORMALIZADO DE LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS (UNIVERSIDAD DE LEÓN Y ENTORNO) (2013)

Universidad	Posición 2013
Universidad de Cantabria	11
Universidad de Oviedo	17
Universidad de Santiago de Compostela	19
Universidad de Burgos	26
Universidad de Salamanca	43
Universidad de León	46
Universidad de Valladolid	52

Fuente: Grupo SCImago en Informe CYD 2014. Pág. 160.



## 2. ANÁLISIS DAFO

A partir de los resultados de los cuestionarios on line a grupos de investigación y empresas, de las entrevistas abiertas llevadas a cabo o de los indicadores de transferencia de conocimiento anteriormente presentados, el **análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades)** del sistema de transferencia de conocimiento de la Universidad de León es el siguiente.

### 2.1/ DEBILIDADES

Las debilidades son aquellas dificultades que, en el contexto de la transferencia de conocimiento, deben atribuirse fundamentalmente a los aspectos más intrínsecos de la Universidad de León.

D1. Disminución de recursos para los grupos de investigación.

La irrupción de la **crisis económica**, alrededor del año 2008, trajo consigo una fuerte minoración de los fondos públicos (y en parte también privados) destinados a la investigación y, en general, a procesos de I + D + I.

Durante los últimos años, ha sido más complicado conseguir financiación pública para proyectos de I + D + I, tanto en la Universidad de León como en otras. Las convocatorias públicas han sido cada vez menos y, además, han estado peor dotadas económicamente.

A la vez hay que señalar que **la participación en convocatorias públicas de carácter internacional ha sido insuficiente**, como la encuesta on line a grupos de investigación ha reflejado.

Debe añadirse que, en esta coyuntura de disminución de fondos públicos, los grupos de investigación han tenido dificultades para lograr el **relevo generacional** o, al menos, para **incorporar nuevos jóvenes investigadores**, debido más en concreto a sus obstáculos para acceder a **becas y nuevas contrataciones**.



“Son necesarias nuevas becas para jóvenes investigadores, que les permitan perseverar dentro de la universidad. Además es también necesario dotarse de personal técnico de laboratorio, personal auxiliar,... que pueden ser técnicos de Formación Profesional” (e2)

“La falta de personal es otro problema. Falta de relevo generacional, que se ha notado a raíz principalmente de la crisis. Las nuevas plazas de personas están más vinculadas a la docencia” (e7)

La **disminución de doctorandos que realicen tesis doctorales en las empresas ha sido otro problema**, pues esta es una de las vías más eficaces para generar acuerdos de colaboración universidad – empresa.

Toda esta situación, atribuible entre otras cosas a la disminución de fondos públicos para la institución universitaria, ha obligado al mismo tiempo a **reestructurar algunos grupos de investigación**.

Es necesario señalar que los grupos de investigación echan de menos un **mayor apoyo, de carácter administrativo**, a la hora bien de formular / presentar proyectos o bien de gestionarlos, traducirlos a otros idiomas y justificarlos económicamente.

El limitado número de recursos **puede no contribuir a que los grupos de investigación trabajen a los mismos ritmos que las empresas**, lo cual es una dificultad muy importante. En cualquier caso, en periodos en los que la institución universitaria contaba con más recursos, esto era ya un problema constatado.

“El ritmo de trabajo es inferior en la universidad. La universidad va más lenta y la empresa quiere ir demasiado rápido, pero hay que buscar un punto de compromiso, porque en investigación no se puede ir muy rápido” (e2)

Por otro lado, los grupos de investigación demandan una **política de incentivos** (reconocimiento curricular, reducción de carga docente,...) que favorezca su dedicación a la investigación y a la transferencia.

D2. Limitado acceso a procesos de protección y valorización.

Los indicadores de transferencia de conocimiento, que han sido identificados y analizados con anterioridad, ponen en evidencia el **bajo número de patentes, marcas y Registros de Propiedad Intelectual** de la



Universidad de León; lo cual tiende a ser interpretado como un obstáculo a la hora de comercializar los resultados de las investigaciones.

Esto es atribuible, en general, a los **procedimientos lentos** que gestionan las solicitudes y a las dificultades para convertir en patentes, marcas,... comercializables los resultados de los grupos de investigación; entre las que cabe citar (en ocasiones) el alto coste, el desconocimiento respecto a los procedimientos, la existencia de resultados poco innovadores para ser patentados,...

D3. Falta de conocimiento de los servicios de transferencia de conocimiento de la Universidad de León y de la actividad del sistema.

Hay que insistir en que **el desconocimiento respecto a los servicios de las unidades especializadas en gestión de la transferencia** en materia de valorización y protección, como por ejemplo la OTRI o la OTC, es otra de las dificultades que deben anotarse.

En realidad, este es el exponente de un problema más amplio que tiene lugar en la Universidad de León y que está vinculado con el **insuficiente conocimiento, por parte de los investigadores, del conjunto de las actividades que llevan a cabo tales unidades especializadas** en la Universidad de León. Es un déficit, además, que se extiende a la falta de información sobre las iniciativas que la mayor parte de los agentes (grupos, institutos,...) realizan.

Este es un problema que **interpela a la gobernanza** del sistema de transferencia de conocimiento de la Universidad de León y al Plan Estratégico que se implemente.

D4. Falta de una cultura de emprendimiento entre los grupos de investigación.

Los indicadores de transferencia de conocimiento han constatado, en páginas anteriores, el limitado número de “spin off” que se han creado en el seno de la Universidad de León. Las razones que lo explican son la falta de motivación o de interés de los grupos de investigación por liderar nuevos proyectos empresariales y su falta de conocimiento de las características y de las posibilidades que las “spin off” ofrecen, además de su normativa.



“Se exige un mayor liderazgo, y más masa crítica, para el fomento de la creación de empresas dentro de la Universidad de León” (e1)

De todos modos es necesario apuntar que, desde la Universidad de León, se han desarrollado actividades con largo recorrido a fin de promover la cultura emprendedora. Exponente de ello es el Plan Institucional de Apoyo a la Creación y Desarrollo de Empresas de la Universidad de León (**Plan Legio**) o el **Centro de Orientación e Información del Empleo**, destinado a dinamizar las iniciativas vinculadas con el emprendimiento.

D5. Déficits en los procesos de comercialización de la oferta de la Universidad de León en materia de I + D + I

Aunque se haya incrementado de modo sustancial el número de contratos nuevos de I + D y consultoría universidad – empresa durante el periodo 2011 y 2015, no por ello los procesos de comercialización dejan de requerir la necesidad de mejoras. Además, en el periodo 2011 – 2015, ha decrecido de modo significativo el volumen de facturación por ingresos provenientes de contratos y consultoría, en virtud de los datos que se han expuesto con anterioridad.

Así, en primer lugar, cabe advertir de que el conocimiento recíproco entre la Universidad de León y los clientes potenciales, en términos de oferta y demanda de bienes y servicios vinculados a I + D + I, necesita incrementarse.

En el ámbito académico, tanto a nivel nacional como internacional, tampoco existe **suficiente conocimiento de los resultados de las investigaciones** de la Universidad de León, lo cual por ejemplo obstaculiza el promover acuerdos de colaboración entre grupos de investigación de diferentes centros de educación superior.

Otra cuestión importante es que algunos grupos de investigación tienden a percibir que han de ser tanto los agentes como los **responsables de captar clientes** y que no cuentan con el apoyo de otras instancias de la Universidad de León en ello.

“Conecto con las empresas a través de la red personal de empresas con las que tengo contacto. Y también a través de congresos de empresas vinculados al área de conocimiento de mi especialidad” (e1)



“La comunicación la realizamos a través de contactos personales de los miembros del grupo de investigación” (e2)

De ahí que también se eche de menos la formulación e implementación de una **política de comercialización** a nivel del conjunto de la Universidad de León y que englobe a la totalidad de institutos, servicios o grupos de investigación. Y esta política de comercialización debería impulsar, de modo especial, la “venta” de bienes y servicios de I + D + I fuera de la provincia de León.

“A nivel local no es problemático difundir la oferta. El problema es vender los servicios de investigación fuera de la provincia de León” (e2)

Hay que tener en cuenta, por otro lado, que algunos clientes potenciales exigen, para la contratación de las infraestructuras (laboratorios,...) de la Universidad de León, que **estén certificadas en las normativas de calidad**. Y esto, en la actualidad, no siempre se cumple.

“Falta una experiencia mayor en sistemas de acreditación vinculados a normas de calidad. Y esto dificulta vender el producto, porque las empresas exigen este tipo de normativas y además hablan ese idioma” (e3)

Unido a ello cabe también citar que los miembros de los grupos de investigación **carecen de experiencia de relación con empresas**, lo que dificulta también que puedan transmitir de una manera adecuada los resultados de sus investigaciones, las ideas de proyectos, etc.

En otro orden de cosas, para las empresas existen algunas dificultades en el momento de **contactar con la Universidad de León** en materias ligadas a la transferencia de conocimiento: prácticas empresariales, proyectos de I + D,... Ocurre que a veces no conocen quién es el interlocutor oportuno o cualificado. Esto entorpece la relación de las empresas con la universidad, sobre todo cuando tienen poca experiencia en su comunicación con ella.

“Es necesario centralizar el contacto, porque muchas veces sucede que no está claro con quién hay que hablar” (e5)

Otra cuestión más que no puede ser eludida es que los grupos de investigación demandan **agilizar los trámites administrativos** en la firma de contratos. Además, la lentitud de los procedimientos puede venir dada por



la necesidad de los grupos de investigación por cumplir con la legislación no regulada por la Universidad de León. Cabe hablar, en este sentido, de la Ley de Ordenación Universitaria, de la legislación asociada a patentes, etc.

#### D6. Déficits en las prácticas empresariales.

A través de los indicadores de transferencia, anteriormente expuestos, se ha comprobado que se ha reducido en el curso 2014 / 2015, en comparación con los datos del curso 2010 / 2011, el **número de prácticas en empresas**; teniendo en cuenta además que tuvo lugar un incremento en las matriculaciones de la Universidad de León en este mismo periodo.

#### D7. Déficits en la movilidad de la comunidad universitaria.

Los indicadores de transferencia, que se han estudiado en páginas anteriores, desvelan la necesidad de impulsar en mayor medida la movilidad bidireccional de la comunidad universitaria en el espacio europeo o a nivel internacional.

Este incentivo a la movilidad tendrá un **efecto multiplicador** sobre otras áreas, vinculadas o no a la transferencia de conocimiento, que aspiran a ganar o fortalecer su dimensión transnacional: permite a los profesores e investigadores tomar contacto con grupos de investigación extranjeros, participar en proyectos de I + D + I con universidades de otros países,...



Tabla 16: **DEBILIDADES**

<b>D1</b>	<b>Disminución de recursos para los grupos de investigación</b>
<b>D1.1</b>	Reducción de las convocatorias o de los fondos públicos para proyectos de I + D + I
<b>D1.2</b>	Reducción de becas y contratos para la incorporación de jóvenes investigadores en los grupos.
<b>D1.3</b>	Insuficiente participación en proyectos transnacionales vinculados a I + D + I.
<b>D1.4</b>	Escaso apoyo de carácter administrativo a los grupos de investigación.
<b>D1.5</b>	Dificultad para alinear el ritmo de trabajo de los grupos de investigación al exigido por las empresas.
<b>D1.6</b>	Falta de política de incentivos que favorezca su dedicación a la investigación.
<b>D2</b>	<b>Limitado acceso a procesos de protección y valorización</b>
<b>D2.1</b>	Bajo número de patentes, marcas y Registros de Propiedad Intelectual con los resultados de las investigaciones.
<b>D2.2</b>	Burocracia y procedimientos lentos.
<b>D3</b>	<b>Falta de conocimiento de los servicios de transferencia de conocimiento de la Universidad de León y de la actividad del sistema.</b>
<b>D3.1</b>	Falta de conocimiento de los servicios de las unidades especializadas en gestión de la transferencia de conocimiento
<b>D3.2</b>	Falta de conocimiento entre sí de los agentes del ecosistema de transferencia de conocimiento
<b>D4</b>	<b>Falta de una cultura de emprendimiento</b>
<b>D4.1</b>	Bajo número de “spin off” creadas a partir de los resultados de las investigaciones.
<b>D5</b>	<b>Déficits en los procesos de comercialización de la oferta de la Universidad de León en materia de I + D + I</b>
<b>D5.1</b>	Insuficiente conocimiento de la oferta de I + D + I por parte de los clientes potenciales
<b>D5.2</b>	Insuficiente conocimiento de las necesidades en I + D + I de las empresas por parte de la Universidad de León
<b>D5.3</b>	Insuficiente conocimiento de los resultados de investigación en el ámbito académico nacional e internacional.
<b>D5.4</b>	Necesidad de más apoyo a los grupos de investigación a la hora de captar clientes.
<b>D5.5</b>	Necesidad de una política de comercialización de bienes y servicios, destinados a las empresas, a nivel de la Universidad de León y dificultades para comercializar bienes y servicios de I + D + I fuera de la provincia de León.
<b>D5.6</b>	Falta de normas de calidad vinculadas a instalaciones / servicios, que impiden que sean contratados por las empresas.
<b>D5.7</b>	Falta de clarificación respecto a con qué organismos o unidades las empresas deben ponerse en contacto en la Universidad de León.
<b>D6</b>	<b>Déficits en las prácticas empresariales</b>
<b>D6.1</b>	Insuficientes prácticas empresariales.
<b>D7</b>	<b>Déficits en la movilidad de la comunidad universitaria</b>
<b>D7.1</b>	Insuficientes flujos de movilidad tanto del profesorado como del alumnado de la Universidad de León y del extranjero.

Fuente: Elaboración propia



## 2.2/ FORTALEZAS

Seguidamente se van a exponer las fortalezas, entendidas como aquellos factores internos y propios de la Universidad de León que contribuyen a su mejor posicionamiento en el marco de la transferencia de conocimiento.

F1. Alto grado de especialización en sectores específicos y capacidad para trabajar conjuntamente con empresas.

Los sectores en los que la Universidad de León está especializada se concretan en la *Estrategia en materia de investigación y de formación doctoral de la Universidad de León. 2013 – 2018* (Gráfico 3 de la página 7):

1. Alimentación
2. Explotación forestal.
3. Biotecnología industrial, farmacéutica y verde.
4. Capital humano, crecimiento y competitividad.
5. Codesarrollo.
6. Desarrollo territorial.
7. Ecomovilidad.
8. Economía verde.
9. Energía verde.
10. Envejecimiento activo.
11. Evolución humana.
12. Ganadería y salud animal.
13. Idioma y herencia cultural.
14. Ingeniería y materiales.
15. Protección del patrimonio histórico, artístico, cultural y natural.
16. Salud humana.
17. Supercomputación.
18. Tecnología aeroespacial.
19. Tecnologías de la información.

La oferta de formación curricular de la Universidad de León, las líneas de sus grupos de investigación, sus institutos y servicios revelan un alto grado de especialización en sectores económicos concretos, como son los siguientes: **veterinaria, biomedicina, ciberseguridad y agroalimentario,...**



La Tabla 13, por ejemplo, ha puesto de manifiesto que este tipo de áreas de conocimiento son las que lideran el número de publicaciones indexadas.

Por otro lado, en la Tabla 17 puede observarse la vinculación entre los sectores de especialización de la Universidad de León y los ámbitos de actuación de tres de las cinco prioridades de la RIS3, poniendo de relieve el alto potencial de la Universidad de León con los sectores prioritarios.

Tabla 17: **ALINEAMIENTO DE LOS SECTORES DE ESPECIALIZACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE LEÓN CON LA RIS3 DE CASTILLA Y LEÓN**

Sectores de especialización de la Universidad de León	Prioridades de la RIS3	Ámbito de actuación de los sectores prioritarios de la RIS3
Veterinaria	Sector agroalimentario	Alimentación y sanidad animal Mejora genética y de la reproducción animal
Biomedicina	Aplicación de conocimiento y tecnología en Salud y en Atención Social, Cambio Demográfico y Bienestar, para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.	Investigación biomédica en problemas prioritarios Investigación en cáncer y nuevas soluciones diagnósticas y terapéutica Mejora de la atención al paciente crónico y/o dependiente Tecnologías para la Inclusión Social
Ciberseguridad	I+D en Tecnologías de la Información y la Comunicación, Energía y Sostenibilidad	Seguridad y confianza en los servicios digitales Internet del futuro. Mejora de infraestructuras
Agroalimentario	Agroalimentación y recursos naturales como catalizadores de la extensión de la innovación sobre el territorio	Aumento de la sostenibilidad, calidad y rentabilidad de las producciones Biodiversidad, y servicios prestados por los ecosistemas y funcionalidad del suelo Desarrollo sostenible de la ganadería, desde el punto de vista de bienestar animal y de mejora de la eficiencia de las explotaciones ganaderas y acuícolas Seguridad, calidad y trazabilidad alimentaria Innovación en procesos, productos y servicios de la cadena de suministro integrad

Fuente: Elaboración propia desde la RIS3 de Castilla y León



El alto grado de especialización ha venido alimentado por el paulatino prestigio que estas áreas de conocimiento han ido ganando en la Universidad de León. El grado y la distribución de la demanda de servicios por parte de las empresas participantes en la encuesta on line induce también este nivel de especialización.

Este significativo nivel de especialización / prestigio en sectores estratégicos y / o concretos es el que ofrecerá, a la Universidad de León, más oportunidades para lograr mayor número de proyectos de I + D.

#### F2. Servicios e infraestructuras ajustados a las empresas.

El alto grado de calidad de muchos de los bienes y servicios que la Universidad de León ofrece a las empresas, vinculados o no a procesos de I + D + I, permiten contar con clientes (empresas, etc.) que de manera recurrente acuden a dichos servicios.

Además no se puede pasar por alto que algunos equipamientos científicos – técnicos de alto nivel no se encuentran disponibles habitualmente en el mercado siendo parte de la oferta diferencial de la Universidad de León.

#### F3. Capacidad para realizar investigación de excelencia que viene avalada por las publicaciones en revistas de impacto.

Siguiendo lo ya comentado en páginas anteriores, a pesar de los recortes económicos que se han visto obligados a afrontar durante los últimos años, las publicaciones en revistas de impacto indexadas **han tendido a crecer**, gracias a la calidad de los resultados de las investigaciones y del trabajo de los grupos. Y esto, al mismo tiempo, ofrece más oportunidades para captar nuevos fondos públicos, vinculados a la excelencia en la investigación, mayor número de proyectos de colaboración en el ámbito científico, mayor proyección internacional,...

Sin embargo, en virtud de los datos anteriormente expuestos, se evidencia que **el número de publicaciones de la Universidad de León en revistas científicas está bastante por debajo de la media española**. Asimismo, la evolución que ha tenido lugar ha sido bastante diferente entre unas y otras áreas de conocimiento.



Tabla 18: FORTALEZAS

<b>F1</b>	Alto grado de especialización en sectores específicos.
<b>F1.1</b>	Especialización y prestigio en sectores estratégicos.
<b>F2</b>	Servicios e infraestructuras ajustados a las empresas
<b>F2.1</b>	Servicios e infraestructuras de calidad.
<b>F3</b>	Capacidad para realizar investigación de excelencia que viene avalada por las publicaciones en revistas de impacto.
<b>F3.1</b>	Mayores posibilidades para publicar en revistas de impacto, gracias a la alta calidad de los resultados de las investigaciones y del trabajo de los grupos.

Fuente: Elaboración propia

## 2.3/ AMENAZAS

Las amenazas hacen mención a los elementos del entorno, ajenos a la actividad o funcionamiento de la Universidad de León, que pueden reducir objetivamente su capacidad de transferencia de conocimiento.

A1. Competencia de otras universidades.

El impulso a la transferencia de conocimiento es una realidad en la mayor parte de las universidades españolas. Universidades españolas que, como la Universidad de León, proyectan sus posibilidades de transferencia a nivel estatal y transnacional. Pueden ser, en suma, una amenaza para la Universidad de León si logran posicionarse en sus mismos segmentos de actividad, si participan con mayor frecuencia en las mismas convocatorias públicas,...

A2. Dificultades de financiación pública.

La incertidumbre económica dificultará previsiblemente una recuperación o un incremento de los recursos destinados, desde las diferentes Administraciones Públicas, a la transferencia de conocimiento de la Universidad de León o de otras instituciones de educación superior.

A3. Dificultades para que las empresas inviertan en I + D + I.

Las encuestas on line llevadas a cabo y las entrevistas personales realizadas han constatado las **dificultades económicas que, en la actual coyuntura, las empresas atraviesan**. Estas restricciones económicas **obstaculizan**, como también el trabajo de campo ha dejado de manifiesto, **el impulso a estrategias de I + D + I, la contratación de doctores**,... En consecuencia, constituyen brechas objetivas para trabajar conjuntamente con la Universidad de León.



Así y todo, en periodos de bonanza económica, muchas de las empresas del entorno de la Universidad de León revelaban una falta de interés por los procesos de I + D + I.

Tabla 19: **AMENAZAS**

<b>A1</b>	<b>Competencia de otras universidades</b>
<b>A1.1.</b>	Oferta similar de servicios con otras universidades del entorno y competencia en las mismas convocatorias públicas para la adquisición de recursos.
<b>A2</b>	<b>Dificultades de financiación pública</b>
<b>A2.1</b>	Restricciones presupuestarias por parte de las Administraciones Públicas para impulsar actividades vinculadas, directamente o indirectamente, con la transferencia de conocimiento desde el mundo universitario.
<b>A3</b>	<b>Dificultades para que las empresas inviertan en I + D + I</b>
<b>A3.1</b>	Debilidad financiera en las empresas
<b>A3.2.</b>	Falta de cultura de I + D + I por parte de las empresas

Fuente: Elaboración propia



## 2.4/ OPORTUNIDADES

Las oportunidades son los factores que describen al entorno y que pueden favorecer el impulso a la transferencia de conocimiento.

O1. Nuevas posibilidades de financiación relacionadas con la transferencia de conocimiento.

La Orden EDU / 14 / 2015, de 13 de enero, por la que se aprueba el Plan de Transferencia de Conocimiento Universidad – Empresa 2015 - 2017 ha incluido líneas de financiación de las que la Universidad de León puede ser beneficiaria, al igual que otras universidades de Castilla y León. Como ejemplo, en este marco, en 2015, la Universidad de León ha sido beneficiaria de 21 actuaciones que se pueden clasificar en las siguientes categorías:

- ✓ Universidad innovadora.
- ✓ Proyectos universidad – empresa.
- ✓ Universidad emprendedora.
- ✓ Ecosistema innovador.

O2. Posibilidad de introducir nuevos servicios en el mercado o de lograr el desarrollo de nuevas actividades conjuntas con las empresas, principalmente en el contexto de la especialización inteligente.

La especialización en sectores concretos, que antes han sido enunciados, puede impulsar la comercialización de bienes y servicios de la Universidad de León fuera **no solo de la provincia sino también de la Comunidad Autónoma** y en el conjunto de España.

En este sentido, la *Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una especialización inteligente de Castilla y León 2014 – 2020 (RIS3)* ofrece un marco de política pública que puede favorecer el desarrollo de actividades de colaboración con las empresas, en los sectores en los que la Universidad de León está más especializada y que son identificados y priorizados por ella. Esto puede permitir, por ejemplo, el acceso de la Universidad de León a **Fondos FEDER I + D + I**.

Asimismo, las empresas de los **parques tecnológicos**, tanto de León como de otras provincias limítrofes, requieren ser consideradas como agentes



prioritarios para establecer estrategias de cooperación o para comercializar en ellas bienes y servicios enmarcados en la transferencia de conocimiento.

Tampoco hay que olvidar la existencia de **“empresas tractoras”** en el entorno, vinculadas a sectores en los que la oferta de conocimiento de la Universidad de León mantiene un significativo grado de especialización: nuevas tecnologías, farmacia, biotecnología, actividad agrícola y medioambiental.<sup>23</sup>

Por otro lado, y siguiendo lo ya comentado anteriormente, el **Campus de excelencia triangular E3 de León, Burgos y Valladolid** ofrece otro marco en el cual explorar nuevas iniciativas de colaboración, vinculadas con la transferencia de conocimiento, especialmente con institutos y grupos de investigación punteros o de alto rendimiento, en las áreas de **Evolución Humana, Ecomovilidad y Envejecimiento**.

Es necesario también tener en cuenta **otras posibilidades de colaboración con universidades (sobre todo públicas) de Castilla y León**, a partir de experiencias conjuntas que han ya tenido lugar.

Asimismo los **clústeres**<sup>24</sup>, las **Agrupaciones Empresariales Innovadoras y otras plataformas**, que potencien la cooperación dentro de las cadenas de valor, ofrecen nuevas oportunidades de colaboración para la Universidad de León, en particular cuando están vinculadas con los sectores estratégicos en los que esta institución está especializada. De hecho, la Universidad de León ya participa o colabora con algunas de estas organizaciones.<sup>25</sup>

Por último, es necesario añadir las posibilidades que se abren para desarrollar una **formación continua**, transversal o específica, dirigida sobre todo a empresas de la provincia de León y de su entorno. Muchas veces

---

<sup>23</sup> Véase, la Estrategia en materia de investigación y de formación doctoral de la Universidad de León. 2013 – 2018.

<sup>24</sup> Entre los clúster o asociaciones similares con los que la Universidad de León/FGULEM colabora se pueden contar los siguientes: Vitartis, Biotecyl, AEI Ciberseguridad, Sivi o Plataforma Tecnológica del vino. Véase Memoria T-CUE 5 II. Periodo 2014 – 2015.

<sup>25</sup> Según señala la Estrategia en materia de investigación y de formación doctoral de la Universidad de León. 2013 – 2018, entre los socios estratégicos de la Universidad de León se pueden citar, por ejemplo, a centros tecnológicos y Fundaciones y Asociaciones de I+D+I de Castilla y León, en particular aquellas más cercanas al ámbito de actuación de la Universidad de León, como por ejemplo: El Hospital de León, el Instituto Mixto de Ganadería y Montaña (compartido con el CSIC), el Instituto de Biotecnología de Castilla y León (INBIOTEC), el Instituto de Automática y Fabricación (IAF), el Instituto Nacional de Ciberseguridad (INCIBE), la Fundación Ciudad de la Energía (CIUDEN), la Fundación Centro de Supercomputación de Castilla y León (FCSC).



pueden llegar a ser cursos *ad hoc* o a la “carta”. Al mismo tiempo el “e learning” es una modalidad que debería ser incentivada, debido a las mayores oportunidades de acceso a la formación que ofrece a colectivos que no pueden asistir presencialmente a cursos o que se ubican en lugares alejados de la Universidad de León.

Tabla 20: **OPORTUNIDADES**

<b>1</b>	Nuevas posibilidades de financiación relacionadas con la transferencia de conocimiento
<b>1.1</b>	Nuevas líneas de financiación de actuaciones de transferencia de conocimiento contempladas en el Plan TCUE 2015 – 2017.
<b>2</b>	Posibilidad de introducir nuevos servicios en el mercado o de lograr el desarrollo de nuevas actividades conjuntas con las empresas, principalmente en el contexto de la especialización inteligente.
<b>2.1</b>	Altas posibilidades, dentro y fuera de la provincia y de Castilla y León, de ofrecer servicios (sobre todo de I + D + I) a empresas ubicadas en los sectores en los que la Universidad de León está mejor posicionada.
<b>2.2.</b>	Alto grado de adecuación de la Universidad de León a los sectores priorizados por la Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una especialización inteligente de Castilla y León 2014 – 2020 (RIS3)
<b>2.3</b>	Nuevas posibilidades que el Campus de excelencia triangular E3 de León, Burgos y Valladolid puede proporcionar para trabajar conjuntamente en transferencia.
<b>2.4</b>	“Empresas tractoras” en el entorno, vinculadas a sectores en los que la oferta de conocimiento de la Universidad de León mantiene un alto grado de especialización:
<b>2.5</b>	Posibilidades de colaboración con Agrupaciones Empresariales Innovadoras y clústeres en sectores que presentan un mayor nivel de especialización.
<b>2.6</b>	La posibilidad de continuar promoviendo formación continua (transversal y específica), incluyendo el e-learning.

Fuente: Elaboración propia



### 3. MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

#### Visión

Lograr que en 2018 la Universidad de León cuente con un sistema de transferencia de conocimiento articulado y efectivo, consiguiendo mejores resultados con las empresas y la sociedad, y convirtiéndose en una referencia de conocimiento

#### Misión

Articular y dinamizar cada uno de los espacios vinculados a la transferencia de conocimiento creando sinergias entre ellos, asumiendo una dimensión integral, multidireccional y transnacional e impactando positivamente sobre el resto de elementos que constituyen la misión de la Universidad de León

#### Objetivos estratégicos

De cara a afrontar los retos de la Universidad de León en materia de transferencia de conocimiento, y a fin de superar las debilidades y las amenazas detectadas, los objetivos estratégicos a alcanzar con este Plan serían los siguientes:

- ✓ OE 1. Mejorar los niveles de transferencia de conocimiento desde la Universidad de León a las empresas.
- ✓ OE 2. Aumentar la eficacia y la eficiencia de las herramientas e instrumentos de transferencia y desarrollar nuevos recursos.
- ✓ OE 3. Potenciar la presencia de la Universidad de León en el escenario internacional, como mecanismo de adquisición de conocimientos y establecimiento de relaciones que fomenten y refuercen la transferencia.
- ✓ OE 4. Mejorar la gobernanza de las actividades de transferencia de conocimiento de la Universidad de León.



## 4. EJES Y PROGRAMAS

Respondiendo a los objetivos estratégicos planteados, los ejes y programas de actuación que la Universidad de León pondrá en marcha serán los siguientes:

Tabla 21: **OBJETIVOS, EJES Y PROGRAMAS DEL PLAN ESTRATÉGICO**

Objetivos estratégicos	Ejes	Programas
OE 1. Mejorar los niveles de transferencia de conocimiento desde la Universidad de León a las empresas.	Eje 1: TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y SERVICIOS A LAS EMPRESAS.	1.1. Desarrollo de incentivos a los grupos de investigación. 1.2. Comercialización y difusión de la oferta de conocimiento y servicios de la Universidad de León 1.3. Programas de movilidad. 1.4. Oferta de formación continua
OE 2. Aumentar la eficacia y la eficiencia de las herramientas e instrumentos de transferencia y desarrollar nuevos recursos.	Eje 2: MEJORA Y NUEVAS HERRAMIENTAS Y SERVICIOS DE APOYO A LA TRANSFERENCIA.	2.1. Impulsar la protección y la valorización de los resultados de investigación. 2.2. Impulsar la Compra Pública Innovadora. 2.3. Desarrollo de plataformas multidisciplinares de investigación y transferencia en las áreas de especialización de la Universidad de León. 2.4. Infraestructuras y recursos para la creación de nuevas empresas basadas en el conocimiento. 2.5. Consolidar y profesionalizar las unidades especializadas en gestión de la transferencia.
OE 3. Potenciar la presencia de la Universidad de León en el escenario internacional, como mecanismo de adquisición de conocimientos y establecimiento de relaciones que fomenten y refuercen la transferencia.	EJE 3. INTERNACIONALIZACION	3.1. Potenciar el desarrollo de nuevos proyectos de I + D + I de carácter internacional. 3.2. Fomentar los programas formativos y de movilidad bidireccional de la comunidad universitaria.
OE 4. Mejorar la gobernanza de las actividades de transferencia de conocimiento de la Universidad de León.	EJE 4. GOBERNANZA	4.1. Mejorar el sistema de organización interna en materia de transferencia de conocimiento de la Universidad de León. 4.2. Adaptación de la normativa vinculada a la transferencia de conocimiento. 4.3. Adaptación y mejora de los canales y mecanismos de comunicación interna en la universidad. 4.4. Plan de seguimiento y evaluación de la transferencia de conocimiento.

Fuente: Elaboración propia



Las actuaciones señaladas con ★ son de carácter prioritario para la Universidad de León en el contexto de desarrollo de este Plan.

El carácter prioritario de los programas se ha determinado en base a su necesidad de implementación en el corto plazo, así como en la consideración de su mayor impacto en la mejora de la transferencia de conocimiento en la Universidad de León.

## 4.1/ EJE 1: TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y SERVICIOS A LAS EMPRESAS

**Objetivo estratégico del Eje 1:** Mejorar los niveles de transferencia de conocimiento desde la Universidad de León a las empresas.

La consecución de este objetivo estratégico tiene una doble vertiente. Por un lado, lograr que los investigadores y grupos de investigación de la Universidad de León que realicen transferencia de conocimiento incrementen su labor y, por otro, que cada vez sean más los investigadores y grupos de investigación que realicen transferencia de conocimiento.

Y, desde el punto de vista empresarial, será necesario que **las empresas conozcan la oferta de conocimiento y servicios de la Universidad de León**, y que ésta se convierta en un referente en materia de I+D+I, formación y capital humano especializado para las empresas.

Bajo estas premisas, los programas que se desarrollarán en este eje serán los siguientes:

- ✓ Programa 1.1. Desarrollo de incentivos a los grupos de investigación.
- ✓ Programa 1.2. Comercialización y difusión.
- ✓ Programa 1.3. Programa de prácticas.
- ✓ Programa 1.4. Oferta de formación continua.

Las empresas son las **principales destinatarias** de la transferencia de conocimiento de la institución universitaria, si bien el impacto previsto ha de redundar sobre el **desarrollo económico, social y cultural** del conjunto de la población.



La transferencia de conocimiento al tejido empresarial se canaliza principalmente a través de las siguientes vías:

- ✓ Proyectos conjuntos en I + D + I.
- ✓ Contratación de servicios y de consultoría a la universidad.
- ✓ Implementación de **tecnología** diseñada y desarrollada en la universidad.
- ✓ Participación de los trabajadores en **formación continua** impulsada por la universidad.
- ✓ Realización de **“prácticas”** por parte de alumnos y contratación de recién titulados.
- ✓ ...

La mejora de transferencia desde la Universidad de León a las empresas requiere, en primer término, identificar sus **necesidades en materia de I + D + I**, para poder ajustar la oferta de conocimiento que satisfaga dichas demandas.

Al mismo tiempo la transferencia de conocimiento requiere el **desarrollo de actividades de carácter transversal** (difusión web, catálogo de servicios,...) y **específico** (vinculadas con cada uno de los productos), destinadas a la **difusión y comercialización de resultados**.

Otro punto de partida consiste en desarrollar una **política de incentivos atractivos para los investigadores** que logre que cada vez más grupos de investigación emprendan acciones de transferencia de sus resultados de investigación al tejido productivo.

Ésta deberá ser una **nueva política de incentivos y de distribución de beneficios**, consensuada, justa y equitativa. Esto es requisito necesario para poder sumar y crear sinergias entre todos los agentes de la Universidad de León involucrados en la transferencia de conocimiento.

El desarrollo de la política de incentivos planteará, tal y como se verá más adelante en el Eje 2 *Mejora y nuevas herramientas y servicios de apoyo a la transferencia*, trabajar sobre las normativas internas de la Universidad de León que faciliten su desarrollo.



Por otro lado, **el alumnado y los jóvenes investigadores (doctorandos)** de la Universidad de León deben ser también protagonistas en la transferencia. Las **prácticas empresariales** son un instrumento de transferencia que requiere el seguir siendo ampliado, por los beneficios que proporciona al alumnado (en términos de aprendizaje y empleabilidad), a las empresas (por poder contar con capital humano cualificado) y a la institución universitaria, en la medida en que le permite fortalecerse como centro de capacitación y servicio al tejido productivo; posibilitando mantener y consolidar las relaciones con las empresas.

Por otro lado, la **formación continua** es otro recurso de la transferencia que es oportuno continuar reactivando para atender a las necesidades de cualificación que, sobre todo los técnicos y los directivos de las empresas presentan y, más en concreto, para poder dar respuesta a los cambios y mayores exigencias de sus perfiles competenciales. La oferta especializada de la Universidad de León, en sectores estratégicos impulsados por la *Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una especialización inteligente de Castilla y León 2014 – 2020 (RIS3)*, es además una oportunidad para ello.



## 1.1 Desarrollo de incentivos a los grupos de investigación

### Objetivo estratégico

Diseñar, consensuar y poner en marcha una política de incentivos en la Universidad de León que motiven la realización de actividades de transferencia de conocimiento por parte de los investigadores y grupos de investigación de la Universidad de León.

### Descripción

Se trata de que cada vez haya más grupos realizando transferencia y premiar e incentivar a los investigadores que en la actualidad son activos en su colaboración con empresas, de tal forma que continúen con dicha labor.

La nueva política de incentivos deberá ser consensuada de manera amplia por parte de la comunidad universitaria de tal forma que sea conocida y, además respaldada.

Atendiendo a las tendencias existentes a nivel nacional e internacional, se pretende disponer de una política de incentivos que incluya incentivos de reconocimiento a la labor de transferencia y de promoción interna, incentivos económicos (bien en presupuesto bien en acceso a recursos adicionales en base al reconocimiento) e incentivos que estén vinculados a las dedicaciones de los investigadores a las diferentes misiones de la universidad (docencia, investigación, transferencia).

Debido a su complejidad, el desarrollo de esta política exigirá trabajar en materia normativa, tanto desde el punto de vista de la Universidad de León como externa a la universidad, los siguientes puntos: la dotación y asignación de recursos a la nueva política, la búsqueda de consenso entre los órganos de decisión universitarios así como la comunicación y difusión a los investigadores. Y sobre todo, de manera previa, exigirá trabajar en el desarrollo de un sistema de seguimiento de la actividad de transferencia y de los resultados que se obtienen en la Universidad de León, dado que será la base para disponer de un sistema de incentivos justo y equitativo.

### Actuaciones

1. Revisión y valoración de políticas y normativas actuales.

1.1. Revisar las políticas y las normativas vinculadas a la asignación de recursos a los grupos de investigación, en la Universidad de León, a tenor de su capacidad para favorecer la participación en actividades de transferencia y sobre todo sus resultados.

1.2. Revisar la normativa laboral de la Universidad de León, referida sobre todo a políticas salariales, estabilidad y promoción, a fin de analizar la posibilidad de incorporar políticas de incentivos, que sean compatibles o se ajusten a la legislación general.

2. Revisión, actualización y adaptación de un sistema de seguimiento de la actividad de transferencia en la Universidad de León

2.1 Definición de indicadores.

2.2 Definición de los procedimientos y protocolos para recopilar toda la información que permita hacer un seguimiento eficaz y efectivo de la actividad de transferencia.

3. Establecer y difundir una nueva política de incentivos.

3.1. Establecer e implementar un protocolo de consulta que permita obtener aportaciones y valoraciones de manera participativa, por parte de los grupos de investigación, respecto a una nueva política de incentivos en materia de transferencia de conocimiento.

3.2. Consensuar entre los órganos de responsabilidad de la Universidad de León y los grupos de investigación, según las aportaciones recibidas y las posibilidades normativas, un nuevo sistema de incentivos que promueva la transferencia de conocimiento.

3.3. Difundir el nuevo sistema de incentivos, a través de la organización de sesiones informativas, y acompañar / asesorar individualmente a los grupos de investigación para la incorporación de nuevos criterios de gestión que permitan adaptarse a ellos y aprovecharlos.

### Colectivo implicado

Consejo Social.

Consejo de Gobierno.

Consejo de Dirección.

Vicerrectorado de investigación.

Vicerrectorado de Gestión de Recursos e Infraestructuras

Grupos de investigación.

OTRI.

OTC de FGULEM.

### Indicadores

Se concretarán cuando se defina la política de incentivos.



## 1.2 Comercialización y difusión de la oferta de conocimiento y servicios de la Universidad de León

### Objetivo estratégico

Lograr que las empresas, agentes de I + D + I y la sociedad en general conozcan la oferta de conocimiento transferible y los servicios de apoyo existentes en la Universidad de León, como paso previo al establecimiento de relaciones de cooperación y transferencia.

### Descripción

La comercialización de la oferta de conocimiento de la Universidad de León requiere formular e implementar iniciativas multidireccionales, relacionadas fundamentalmente tanto con el marketing como con las relaciones públicas, que permitan a las empresas conocer los servicios (tecnológicos y de conocimiento) que la universidad puede proporcionarlas.

Las actuaciones pueden ser incorporadas en un plan de comercialización de la oferta de conocimiento de la Universidad de León.

Y, de manera paralela a la puesta en marcha del Plan, es necesario trabajar en la clarificación de la oferta existente por parte de todos los agentes de la Universidad de León, tanto desde el punto de vista de la oferta de resultados de investigación y tecnología que puedan ser útiles y necesarios para las empresas, como desde la perspectiva de los servicios de apoyo de las diferentes estructuras universitarias (laboratorios, institutos, OTRI,...).

### Actuaciones



1. Actualizar, renovar y ampliar el catálogo de la oferta científico tecnológica de la Universidad, con la oferta de resultados de investigación, tecnologías disponibles y servicios e infraestructuras existentes en la Universidad de León.

El objetivo es clasificar, ordenar y poner a disposición de la demanda potencial de conocimiento de la Universidad de León, información detallada (vía tanto impresa como sobre todo on line) de los componentes de la oferta de I + D + I: tipo de servicios que los institutos y grupos de investigación proporcionan, patentes, mecanismos de contratación / colaboración con los servicios de investigación ... La versión digital del catálogo se difundiría a través de la web de la Universidad de León, de las webs de los propios institutos y grupos de investigación, de las redes sociales y otros recursos 2.0.



2. Diseño y puesta en marcha de un Plan de Comercialización y Difusión de la oferta de conocimiento, tecnología y servicios de la Universidad de León.

El objetivo es proporcionar una herramienta de gestión a la Universidad de León que sistematice, de manera coherente, acciones multidireccionales y complementarias destinadas a divulgar (a través de los diferentes instrumentos de marketing y relaciones públicas) la oferta de conocimiento de la Universidad de León.

Las acciones previstas que permitirán implementar el Plan de Comercialización y Difusión son las siguientes:



- Divulgar la oferta de conocimiento de la Universidad de León en parques tecnológicos, clústers, AElS, Cámaras de Comercio, empresas y otras entidades que pueden ser consideradas socios estratégicos, tanto de Castilla y León como de otras Comunidades Autónomas, a través de actividades variadas que den a conocer sus resultados de investigación, sus patentes, su tecnología, ...



- Desarrollar el entorno web de la Universidad de León, incluyendo información pormenorizada sobre los resultados de investigación y la oferta de conocimiento e impulsando el desarrollo y la optimización de recursos web: newsletter, mailing,... destinados a los clientes potenciales, espacios 2.0 e Intranet.

- Organizar "Jornadas de puertas abiertas" y encuentros abiertos con empresas, dentro de la Universidad de León, que permitan un conocimiento *in situ* de la oferta de conocimientos y servicios existentes; al tiempo que para identificar mejor las necesidades en I + D + I del tejido productivo.

- Divulgar la oferta de conocimiento en congresos y ferias (locales, autonómicas, nacionales e internacionales) en los que estén presentes empresas más susceptibles a demandar los servicios de los grupos, servicios e institutos de investigación.



- Aumentar o fortalecer la “red de asociados” de la Universidad de León con empresas, parques tecnológicos, clústers, AElS, Cámaras de Comercio y otros agentes y difundir, a través de ella, la oferta de conocimiento, organizando visitas, mesas de trabajo,...

- Difundir noticias relacionadas con la oferta de conocimiento de la Universidad de León en los medios de comunicación, webs especializadas,...

3. Implementar sistemas de gestión y seguimiento de clientes (medida gestión de la transferencia de conocimiento en las universidades).

4. Fomentar pequeños proyectos de I + D + I universidad – empresa, que supone la dinamización del concurso Desafío universidad – empresa destinado a explorar soluciones tecnológicas para las empresas (incluye el apoyo al desarrollo de proyectos paralelos a trabajos de doctorado, fin de grado o master mediante convocatorias internas).

#### Colectivo implicado

OTRI.

OTC de FGULEM.

Vicerrectorado de investigación.

Vicerrectorado de relaciones internacionales.

Vicerrectorado de Gestión de Recursos e Infraestructuras

Grupos de investigación.

Institutos de la Universidad de León.

#### Indicadores

Número de ediciones del catálogo.

Número de visitas web.

Número de ferias / congresos en los que la Universidad de León participa.

Número de jornadas abiertas.



### 1.3 Programas de movilidad

#### Objetivo estratégico

El objetivo de este programa es doble. Por un lado, mejorar el programa de prácticas de alumnos de la Universidad de León en empresas, así como la realización de tesis doctorales, con objeto de que se adapte a los requerimientos de las empresas pero que también faciliten la empleabilidad de los alumnos. Y, por otro lado, impulsar la movilidad de investigadores en las empresas, como mecanismo para transferir conocimiento de la Universidad de León al tejido productivo, pero también conocer sus necesidades de I + D + I.

#### Descripción

La promoción de prácticas empresariales es una de las prioridades de los programas docentes de la Universidad de León. Aunque se han cosechado resultados positivos en este ámbito, y de acuerdo a la información proporcionada por los indicadores de transferencia, es necesario incrementar el *Número de prácticas en empresas* y la *Tasa de prácticas empresariales por alumnos matriculados*.

Pero no se trata solo de mejorar el programa desde el punto de vista de resultados cuantitativos, sino de orientarlo, vinculándolo a la mejora de la empleabilidad de los alumnos, adquiriendo en las empresas tanto conocimientos prácticos como competencias y habilidades transversales.

Por otro lado, el impulsar y facilitar la movilidad de investigadores a las empresas servirá para no solo afianzar los vínculos de la Universidad de León con el tejido productivo, sino también como mecanismo directo de transferencia de conocimiento (proyectos de I+D conjuntos) y es, además, un instrumento que permitirá conocer las necesidades y carencias en materia de I+D+I de las empresas.

En este mismo sentido, potenciar la realización de tesis doctorales con el tejido productivo será otra de las medidas que se impulsarán desde la Universidad de León.

En el caso de alumnos (prácticas y realización de tesis doctorales) se priorizará la relación con el tejido productivo regional y haciendo hincapié en la medida que sea posible, en las áreas prioritarias establecidas en la Estrategia RIS3 de Castilla y León.

En cuanto a la movilidad de los investigadores, aunque se potenciará la relación con empresas regionales, se impulsará también desde el ámbito internacional, dado que permitirá adquirir conocimientos de vanguardia y sobre tecnología avanzadas.

#### Actuaciones

1. Impulsar acuerdos con empresas que realicen I + D + I para lograr su colaboración en la realización de tesis doctorales vinculadas a los sectores más estratégicos o de especialización de la Universidad de León y de la RIS3; tomando como primera referencia el parque tecnológico de León, los clusters empresariales o las AElS con los que la universidad tiene contacto en la actualidad o lo logre en el futuro, para la realización de prácticas y / o tesis doctorales.

2. Realizar un seguimiento, con nuevos instrumentos e indicadores, que permita recabar información completa -tanto del alumnado como de las empresas- que verifique en qué medida se han cumplido los objetivos y compromisos de los acuerdos asociados a las prácticas empresariales del programa de la Universidad de León.

3. Impulsar y promocionar las estancias de investigadores en empresas, tanto regionales como nacionales e internacionales, a través de la revisión de normativa, la política de incentivos y acciones de difusión y comunicación interna.

#### Colectivo implicado

Vicerrectorado de estudiantes y empleo.

Empresas.

Alumnado.

Investigadores

#### Indicadores

Número de prácticas en empresas.

Tasa de prácticas empresariales por alumnos matriculados.

Número de tesis doctorales realizadas en colaboración con las empresas.

Número de investigadores con estancias en empresas.



#### 1.4 Oferta de formación continua

##### Objetivo estratégico

Mejorar y adaptar la oferta de formación continua de la Universidad de León a las necesidades de las empresas, principalmente regionales, y sobre todo desde la perspectiva de la especialización inteligente y el apoyo a la I + D + I.

##### Descripción

La formación continua es una actividad de transferencia, en la medida en que ofrece y pone a disposición de las empresas, los trabajadores y la ciudadanía en general los conocimientos generados en la Universidad de León.

Los indicadores de transferencia revelan que el número de personas que han participado en cursos de formación continua, en la Universidad de León, ha crecido de modo significativo durante los últimos años. Los cambios e innovaciones que se producen, con cada vez más intensidad en el entorno empresarial, continuarán requiriendo la participación de trabajadores (sobre todo directivos y técnicos) en cursos de formación continua. Asimismo, los requerimientos de la “especialización inteligente” (señalada en la RIS3 de Castilla y León) exigirán que las empresas cuenten con capital humano con capacidades técnicas y transversales cada vez más especializados y con mayor capacidad de adaptación al cambio.

Todo esto es una oportunidad para la promoción de la oferta de la Universidad de León en una doble dirección.

-Primero, para la organización de cursos de carácter preferentemente transversal, cuyos objetivos y contenidos se ajustarian a las necesidades de las empresas ubicadas sobre todo en la provincia de León. Serían cursos de corta y media duración e impartidos presencialmente.

-Segundo, para la impartición de cursos a distancia o de modalidad mixta, vinculados a la oferta más especializada de la Universidad de León, que despertarían interés en empresas y profesionales, independientemente de su ubicación geográfica. Es decir, cursos vinculados a veterinaria, a biomedicina, a actividad agroalimentaria,... en aquellas áreas o campos de conocimiento en donde la Universidad de León dispone de ventajas (en cuanto a diseño curricular y calidad) frente a otra oferta formativa. La elección de la modalidad a distancia o mixta responde al hecho de que permitiría la matriculación en los cursos de colectivos profesionales ubicados en otras provincias y Comunidades Autónomas, en donde este tipo de oferta formativa tan especializada no se imparte.

##### Actuaciones

1. Identificar las necesidades de formación de los colectivos profesionales vinculadas preferentemente a las áreas de especialización de la Universidad de León.
2. Organizar cursos presenciales que, especialmente por su contenido novedoso, sean en la actualidad más demandados por los cuadros técnicos y directivos de empresas localizadas sobre todo en el entorno de León (en primer lugar en el parque tecnológico, clusters, AElS,...).
3. Avanzar en el desarrollo de una plataforma integral de e learning, que incluya una oferta de cursos (a distancia o mixtos) relacionada primordialmente con las áreas de conocimiento más específicas de la Universidad de León y asociadas a la especialización inteligente.
4. Seleccionar profesores, pedagogos y especialistas informáticos, dentro o fuera de la Universidad de León, tanto para la elaboración de los contenidos didácticos o la impartición de los cursos como para el desarrollo de la plataforma de e learning.
5. Promocionar y difundir a la Universidad de León como espacio especializado y avanzado para la formación continua.

##### Colectivo implicado

Vicerrectorado de relaciones institucionales y con la sociedad.  
Vicerrectorado de estudiantes y de empleo.  
Vicerrectorado de investigación.  
Facultades, escuelas e institutos.

##### Indicadores

Número de personas que han participado en cursos de formación continua.  
Número de nuevos cursos de formación continua ofertados.  
Número de nuevos cursos de formación continua, impartidos a través del e learning o por medio de la modalidad mixta.  
Número de cursos vinculados a la especialización inteligente señalada en la RIS3 de Castilla y León.



## 4.2/ Eje 2: MEJORA Y NUEVAS HERRAMIENTAS Y SERVICIOS DE APOYO A LA TRANSFERENCIA.

**Objetivo estratégico del Eje 2:** Aumentar la eficacia y la eficiencia de las herramientas e instrumentos de transferencia y desarrollar nuevos recursos.

El diagnóstico realizado a la Universidad de León en materia de transferencia de conocimiento, a partir del análisis de los indicadores así como en el contexto de las entrevistas realizadas, muestra que es necesario mejorar en la protección de resultados de investigación, en materia de creación de empresas o en el desarrollo de proyectos conjuntos de I + D + I.

Esto exige, por lo tanto, mejorar los servicios de transferencia existentes en la Universidad de León y, por otro lado, poner en marcha nuevos mecanismos que logren los resultados esperados.

Bajo estas premisas, los programas a poner en marcha serán los siguientes:

- ✓ Programa 2.1. Impulsar la protección y la valorización de los resultados de investigación.
- ✓ Programa 2.2. Impulsar la Compra Pública Innovadora.
- ✓ Programa 2.3. Desarrollo de plataformas multidisciplinares de investigación y transferencia en las áreas de especialización de la Universidad de León.
- ✓ Programa 2.4. Infraestructuras y recursos para la creación de nuevas empresas basadas en el conocimiento.
- ✓ Programa 2.5. Consolidar y profesionalizar las unidades especializadas en gestión de la transferencia.

Un aspecto intrínseco a la política de transferencia de conocimiento está ligado con **la valorización y la protección de resultados de investigación**. En los últimos años, desde la Universidad de León se ha sensibilizado y difundido entre los investigadores sobre la necesidad de proteger los resultados de investigación. Sin embargo, en estos momentos y dado el coste que tiene proteger la investigación, se plantea la reflexión de vincular



la protección de los resultados de investigación a su potencial valorización de cara a la salida al mercado.

Esto exigirá que dentro de la propia universidad se diseñen los procedimientos y protocolos de trabajo necesarios que determinen el binomio protección – valorización, así como la mejora de los servicios de valorización existentes.

Uno de los mecanismos más novedosos en materia de transferencia de conocimiento, pero que en los últimos años se ha puesto en marcha en diferentes universidades, es la denominada **Compra Pública Innovadora**. La Compra Pública Innovadora impulsa y facilita la realización de investigación puntera y la colaboración con empresas.

En el contexto de este instrumento, la Universidad de León trabajará en dos vertientes:

- ✓ Como licitador de concursos y a través de financiación que se logre en programas públicos para la I + D + I, en caso de que se requiera de infraestructura, colaboración empresarial para desarrollo de prototipos,...
- ✓ Como licitante en concursos de Compra Pública Innovadora, de tal forma que se facilite la participación de sus grupos de investigación en consorcios con empresas.

Por otro lado, en los últimos años tanto desde el ámbito regional como nacional y europeo, se ha impulsado la creación de **plataformas multidisciplinares de conocimiento** que, desde un punto de vista de hibridación de conocimientos y tecnologías, permiten realizar investigaciones de alto valor añadido y -en la medida en que se colabore con empresas- adaptadas a necesidades y requerimientos del tejido productivo. Será, por tanto, uno de los programas que desde la Universidad de León se impulsará en el marco de este Plan Estratégico. Como referencia para la creación de estas plataformas se tendrá en cuenta el nivel y áreas de conocimiento internos pero también las prioridades estratégicas señaladas en marcos programáticos, como la RIS3 de Castilla y León, los Planes Nacionales así como Horizonte 2020, dado que la financiación de los



proyectos que se desarrollen en estas plataformas deberán venir de las convocatorias vinculadas a estos planes.

Asimismo, los indicadores de transferencia constatan el reducido número de **“spin off”** que se han creado, durante los últimos años, en la Universidad de León. En cualquier caso, solo hasta los años más recientes, e incentivadas por las políticas públicas, las universidades españolas han priorizado la creación y desarrollo de **“spin off”** en el contexto de la transferencia del conocimiento de los resultados de las investigaciones.

La promoción del emprendimiento debe ser un **aspecto transversal** que involucre al conjunto de ámbitos de intervención de la Universidad de León: Docencia, investigación, transferencia de conocimiento y Responsabilidad Social Universitaria (RSU).

El fomento de una **“cultura universitaria del emprendimiento”** exige actuar de manera multidireccional, es decir, sobre diferentes focos: Desde la impartición de asignaturas para motivar y apoyar al espíritu emprendedor hasta la creación de un **“vivero de empresas”**, pasando por el acompañamiento de expertos -a los grupos de investigación- para transformar los resultados de investigación en ideas de negocio precisas.

Finalmente, el desarrollo de nuevos **instrumentos y la mejora y puesta en marcha de nuevos servicios de apoyo a la transferencia de conocimiento** de la Universidad de León, exigirá también ampliar los conocimientos y las competencias de los técnicos que, en las diferentes unidades de la universidad, trabajan en esta materia.



## 2.1 Impulsar la protección y la valoración de los resultados de investigación.

### Objetivo estratégico

Impulsar la protección de los resultados de investigación de la Universidad de León y desarrollar un servicio de valorización que facilite su salida en el mercado.

### Descripción

Los procesos de valorización pretenden analizar la capacidad de penetración de los resultados de las investigaciones en el mercado. Por otro lado, las patentes, las marcas y los registros persiguen proteger los resultados de las investigaciones. La promoción de procesos de protección que incrementen el número de patentes, cesiones,..., a la vez que su posterior explotación, requiere de información y asesoramiento específicos, a los grupos de investigación.

En el contexto de este programa se continuarán desarrollando actividades de difusión y formación dirigidas a los investigadores de la Universidad de León, tal y como se ha hecho en años precedentes, así como prestado la asistencia técnica necesaria para ello. Desde el punto de vista de la valorización de los resultados de investigación, se tratará de mejorar y potenciar el servicio, de tal forma que tanto la Universidad de León como los investigadores tengan un mayor conocimiento de la rentabilidad de las investigaciones y tecnologías en los mercados, las oportunidades y mejores posibilidades para su transferencia al tejido productivo,..., Todo ello con la meta de que la transferencia de conocimiento sea cada vez más una fuente de recursos económicos para la universidad.

### Actuaciones

1. Capacitar y dotar de recursos al equipo técnico de OTRI / OTC para llevar a cabo procesos de valorización de resultados de investigación.
2. Colaborar con los grupos de investigación en la realización de estudios y planes de comercialización de patentes y de resultados protegidos, en particular con aquellos con un alto grado de especialización y vinculación con sectores priorizados por la RIS3 de Castilla y León:
  - Agroalimentación.
  - Veterinaria.
  - Biotecnología / Biomedicina.
  - Ciberseguridad, ingeniería y nuevas tecnologías.
  - ...
3. Desarrollar talleres de capacitación en materia de protección intelectual y de técnicas y herramientas para la valorización del conocimiento con investigadores.
- ★ 4. Organizar convocatorias internas para la realización de pruebas de concepto (medida gestión de la transferencia de conocimiento en las universidades).
- ★ 5. Implementar el concurso de prototipos orientados al mercado (medida gestión de la transferencia de conocimiento en las universidades).

### Colectivo implicado

OTRI.  
OTC de FGULEM.  
Vicerrectorado de investigación.  
Grupos de investigación.

### Indicadores

Número de solicitudes de patentes presentadas en la Oficina Española de Patentes y Marcas / en European Patent Office (EPO).  
Número de inscripciones nuevas en el Registro de la Propiedad intelectual.  
Número de licencias de patentes.  
Número de cesiones de patentes.  
Ingresos por resultados protegidos transferidos.



## 2.2 Impulsar la Compra Pública Innovadora

### Objetivo estratégico

Desarrollar la Compra Pública Innovadora en la Universidad de León como mecanismo de transferencia de conocimiento y colaboración con empresas, así como impulsar la participación de los grupos de investigación de la Universidad de León en procesos de Compra Pública Innovadora externas.

### Descripción

La política pública y la legislación ofrecen nuevas oportunidades de financiación para la transferencia de conocimiento en el contexto de la Compra Pública Innovadora, a través de sus dos modalidades: La Compra Pública de Tecnología Innovadora (CPTI) y la Compra Pública Precomercial (CPP).

La Universidad de León carece, en la actualidad, de experiencia en Compra Pública Innovadora. Por consiguiente los grupos de investigación requieren ser sensibilizados e informados sobre las posibilidades que la Compra Pública Innovadora ofrece, como paso previo para luego orientar sus estrategias, iniciativas y procedimientos, de cara a aprovechar estas nuevas líneas de financiación a través esencialmente de su participación en licitaciones públicas.

Por otro lado, se trabajará de manera interna para analizar si existen necesidades dentro de la Universidad de León que puedan ser objeto de Compra Pública Innovadora, tanto desde el punto de vista de infraestructuras como en el contexto del desarrollo de prototipos, realización de proyectos de I + D + I complejos,... que requieran de la colaboración empresarial.

### Actuaciones

1. Organizar talleres de sensibilización e información, que den a conocer a los grupos de investigación las oportunidades que, en sus diferentes modalidades, la Compra Pública Innovadora presenta, además de los procedimientos y requisitos que se deben cumplir; concretando estudios de casos / buenas prácticas ligados sobre todo a los sectores estratégicos o de mayor nivel de especialización en la Universidad de León:

- Agroalimentación.
- Veterinaria.
- Biotecnología / Biomedicina.
- Ciberseguridad, ingeniería y nuevas tecnologías.
- ...

2. Analizar, en cada uno de los grupos de investigación, las posibilidades que -según su nivel de especialización y los resultados de sus investigaciones- tienen para participar en licitaciones de Compra Pública Innovadora y definir y articular, en su caso, los procedimientos para ello en colaboración o no con otros grupos, servicios e institutos de investigación.

3. Divulgar la oferta de conocimiento, en Compra Pública Innovadora, que la Universidad de León puede proporcionar, entre los grupos de interés vinculados a ella (centros tecnológicos, empresas, otras universidades, Administraciones Públicas,...), a fin de promover las actividades de I + D + I en los sectores priorizados principalmente por la RIS3 de Castilla y León.

4. Diseñar un sistema de seguimiento de las licitaciones en Compra Pública Innovadora, a nivel nacional e internacional y divulgar la información entre los grupos, servicios e institutos de investigación de la Universidad de León.

5. Acompañar -a nivel de gestión y administración- a los grupos, servicios e institutos de investigación de la Universidad de León que participen en Compra Pública Innovadora.

### Colectivo implicado

- OTRI.
- OTC de FGULEM.
- Vicerrectorado de investigación.
- Grupos de investigación.

### Indicadores

Número de licitaciones públicas, en Compra Pública Innovadora, en las que los grupos de investigación de la Universidad de León han participado.

Número de contratos logrados a través de la Compra Pública Innovadora.



### 2.3 Desarrollo de plataformas multidisciplinares de investigación y transferencia en las áreas de especialización de la Universidad de León

#### Objetivo estratégico

Desarrollar plataformas de conocimiento multidisciplinares en la Universidad de León, en los ámbitos de especialización competitivos de la universidad y orientados a los retos y necesidades del tejido empresarial regional, y a las áreas estratégicas señaladas en la RIS3, en el Plan Nacional y en Horizonte 2020, como mecanismo para la realización de investigación puntera, y de colaboración con empresas.

#### Descripción

En el marco de este programa se identificarán los grupos de investigación en áreas de conocimiento donde se puedan establecer sinergias y con alto nivel de especialización en la Universidad de León que, de manera agrupada, puedan afrontar retos y necesidades no solo del tejido productivo, sino las prioridades establecidas en marcos estratégicos como la RIS3, Horizonte 2020,...

La creación de plataformas multidisciplinares servirá para generar una oferta de conocimiento integral que permita desarrollar proyectos de I+D+I de mayor valor añadido con empresas, participar presumiblemente con mayores tasas de éxito en convocatorias nacionales e internacionales de I + D + I así como avanzar en la excelencia en la investigación.

Para que el programa tenga los resultados y el impacto esperados será necesario que desde la Universidad de León se dote de un marco adecuado de actuación a estas plataformas, que exista reconocimiento y también difusión de su actividad y que cada una de las plataformas que se identifiquen cuenten con un Plan de acción determinado. Que garantice su correcta inserción en los mecanismos de transferencia de la Universidad de León, su seguimiento y evaluación, posibilite la creación de sinergias en materia de investigación y transferencia, favorezca la inserción y la creación de consorcios con empresas así como sirva de fuente de financiación para la universidad.

#### Actuaciones

1. Identificar e impulsar agrupaciones interdisciplinares entre grupos de la Universidad de León y la creación de plataformas de conocimiento en los ámbitos de excelencia y especialización de la Universidad de León.
2. Definir planes de acción para las plataformas multidisciplinares de investigación.
3. Difundir las plataformas multidisciplinares de investigación de la Universidad de León en el ámbito regional, nacional e internacional, tanto a nivel empresarial como científico.
4. Insertar las plataformas en grupos de trabajo de la RIS3 de Castilla y León, en redes de transferencia de conocimiento,...

#### Colectivo implicado

OTRI.  
OTC de FGULEM.  
Vicerrectorado de investigación.  
Grupos de investigación.

#### Indicadores

1. Porcentaje de proyectos de investigación vinculados a los sectores priorizados por la RIS3 de Castilla y León.
2. Número de proyectos de I + D + I, desarrollados en colaboración con otras universidades de Castilla y León, vinculados a las prioridades de la RIS3 de Castilla y León.
3. Número de plataformas creadas.
4. Número de proyectos con empresas presentados a convocatorias internacionales de apoyo a la I + D.
5. Ingresos de contratos de I + D y consultoría universidad – empresa.



## 2.4 Infraestructuras y recursos para la creación de nuevas empresas basadas en el conocimiento

### Objetivo estratégico

Impulsar la creación de empresas por parte de los grupos de investigación de la Universidad de León como mecanismo para poner en valor los resultados de las investigaciones así como por parte de los alumnos.

### Descripción

Los indicadores de transferencia han puesto de manifiesto la necesidad de mejorar los apoyos a la creación de empresas e incrementar el número de “spin off”.

El Plan Institucional de Apoyo a la Creación y Desarrollo de Empresas de la Universidad de León – Plan Legio es el que articula la creación de empresas dentro de esta institución. La inauguración del Plan Legio se remonta a 2002.

Por otro lado, desde el año 2008, y a través de los proyectos de Transferencia de Conocimiento Universidad – Empresa (T – CUE), se han puesto en marcha iniciativas diversas destinadas a la promoción del emprendimiento: concursos de ideas de negocio, jornadas de difusión y sensibilización en emprendimiento, capacitación y asistencia técnica para la creación de empresas, promoción de nuevas empresas a través de patentes, asignaturas centradas en el emprendimiento,... Actuaciones que, tras su revisión y mejora, deberán continuar en este nuevo periodo de planificación estratégica.

Asimismo será necesario implementar nuevas actuaciones de carácter multidireccional que no solo impulsen aún más la creación de empresa, sino que logren que las iniciativas creadas pervivan en el tiempo. Y esto pasa por el desarrollo de nuevos servicios en la Universidad de León de apoyo al emprendimiento, como por ejemplo la creación de una Red de Mentores, con perfil empresarial, la posibilidad de crear un vivero de empresas así como el establecimiento de acuerdos y convenios con entidades financieras para el apoyo a emprendedores.

Desde el punto de vista del asesoramiento especializado a emprendedores, la consolidación de las empresas pasará por el apoyo no solo a la definición de planes de negocio, sino en materia de innovación, de gestión y de estrategias de comercialización.

### Actuaciones

1. Potenciar la creación de “spin off” a través de los resultados de investigación de la Universidad de León y sobre la base de las iniciativas y experiencias de promoción empresarial ya cosechadas, a través del Plan Legio y Plan T - CUE:

-Seleccionar personal experto (mentores), dentro o fuera de la Universidad de León, dedicado a la promoción de iniciativas de emprendimiento y apoyo a las “spin off”.

-Asesorar y acompañar a través de los mentores, de manera personalizada e integral a los **grupos**, en el proceso de formulación, creación y puesta en marcha de nuevas iniciativas empresariales a partir de los resultados logrados en las investigaciones.

-Informar y sensibilizar a los investigadores, a través de talleres, tanto sobre las ventajas y posibilidades que la creación de “spin off” proporciona como sobre la normativa, los requisitos e hitos que es necesario que cumplan.

-Planificar la creación de un espacio en la Universidad de León, con los recursos técnicos necesarios (“vivero de empresas”), que favorezca la puesta en marcha de las “spin off”, la colaboración entre ellas y que, además, dote de identidad a este tipo de iniciativas.

-Contactar con entidades financieras y otras entidades (Fundaciones,...) con las que la Universidad de León mantenga relación, para lograr su colaboración en la promoción de las “spin off” a través de la concesión de créditos asequibles u otros recursos de financiación.

2. Capacitar, acompañar y asesorar al alumnado en emprendimiento:

-Fortalecer y aprovechar las asignaturas de estudios científicos – técnicos, focalizadas en la promoción del emprendimiento o la administración / gestión de empresas, con el objetivo de acompañar a los alumnos -a través de ellas- en la formulación y puesta en marcha de empresas lideradas por ellos.

-Incentivar la participación de los alumnos en la realización de prácticas empresariales en las “spin off”.



-Impulsar la creación y puesta en marcha de planes de negocio a través de trabajos de fin de máster, tesis doctorales,... de la Universidad de León.

3. Colaborar con las cátedras universidad – empresa de la Universidad de León, o con clústeres o AElS con las que mantiene relación o en los que participa, en el asesoramiento, el apoyo y la creación de nuevas empresas.

★ 4. Dinamizar las iniciativas de “campus emprendedor”, que apoyen la puesta en marcha de planes de negocio, impulsando su difusión entre el colectivo destinatario y garantizando su celebración en fechas en las que tenga más posibilidades para acceder.

★ 5. Desarrollar un programa formativo on line en emprendimiento (medida vivero universitario de promotores empresariales).

#### Colectivo implicado

OTRI.

OTC de FGULEM.

Vicerrectorado de investigación.

Vicerrector de estudiantes y empleo.

Grupos de investigación.

“Spin off”.

Alumnado.

Centro de Orientación e Información del Empleo (COIE).

#### Indicadores

Número total de emprendedores universitarios asesorados (según género).

Número de empresas creadas.

Número total de empresas creadas bajo la fórmula de “spin off”.



## 2.5 Consolidar y profesionalizar las unidades especializadas en gestión de la transferencia.

### Objetivo estratégico

Fortalecer a las unidades especializadas en gestión de la transferencia (OTRI / OTC), con el fin de dotarlas de nuevos recursos que permitan desarrollar una gestión integral de la transferencia de conocimiento y una atención especializada y personalizada a los grupos de investigación.

### Descripción

El personal adscrito a la OTRI / OTC requiere ampliar sus competencias, de acuerdo a las nuevas exigencias y tendencias de la transferencia del conocimiento desde el ámbito universitario y de las nuevas iniciativas y servicios que contempla este Plan.

El asesoramiento personalizado a los grupos de investigación, en especial a aquellos con mayor potencial y grado de especialización o carácter estratégico, ha de incluir las siguientes materias:

- Apoyo en la búsqueda de empresas clientes, socios tecnológicos o “partners”.
- Apoyo en la elaboración de memorias de solicitud y justificación de proyectos de I+D+I, sobre todo de carácter transnacional y de colaboración con empresas, como por ejemplo los vinculados al programa Horizonte 2020.
- Valorización de resultados de investigación y asesoramiento en patentes (incluyendo las actividades de difusión).
- Búsqueda de fondos públicos.
- Acompañamiento en el ámbito de la gestión e interpretación de convenios y contratos.
- Orientar a los grupos, servicios e institutos para que ajusten sus líneas de investigación y actuación a los fines de la RIS3 de Castilla y León.
- Orientar a los grupos para que asuman, a través de la transferencia de conocimiento, compromisos en el marco de la Responsabilidad Social Universitaria (RSU).

### Actuaciones



1. Potenciar la participación del personal de la OTRI / OTC en actividades de formación (seminarios, talleres, conferencias,...) que permitan profesionalizar las unidades de transferencia de conocimiento (medida gestión de la transferencia de conocimiento en las universidades):

- a. Licitaciones y Compra Pública Innovadora.
- b. Protección y valorización de resultados.
- c. Gestión de proyectos de I + D + I internacionales.
- d. Marketing y comunicación.
- e. RIS3 y transferencia de conocimiento.
- f. Vigilancia tecnológica y análisis de tendencias.
- g. Responsabilidad Social Universitaria (RSU).



2. Participar en el grupo de trabajo de expertos de las OTCs de las universidades de Castilla y León o en otros ámbitos a nivel nacional e internacional (medida grupo de trabajo sobre transferencia de conocimiento)

### Colectivo implicado

OTRI.  
OTC de FGULEM.  
Patronato de FGULEM.  
Vicerrectorado de investigación.

### Indicadores

Número de profesionales de OTRI / OTC que han participado en actividades de formación relacionadas con el programa Horizonte 2020 u otras convocatorias de proyectos de I + D + I.

Número de acciones de formación, vinculadas con la RIS3 de Castilla y León, en las que los profesionales de OTRI / OTC han participado.

Número de seminarios / conferencias, relacionadas con la Responsabilidad Social Universitaria (RSU), a las que profesionales de OTRI / OTC han acudido.



### 4.3/ Eje 3: INTERNACIONALIZACION.

**Objetivo estratégico del Eje 3:** Potenciar la presencia de la Universidad de León en el escenario internacional, como mecanismo de adquisición de conocimientos y establecimiento de relaciones que fomenten y refuercen la transferencia.

La internacionalización de la Universidad de León, como del resto de las universidades del país, es un proceso que se aceleró desde finales de los años 80, coincidiendo con el **ingreso de España en la Unión Europea**.

Si, hace tres o cuatro décadas, las universidades colaboraban y competían a nivel regional o estatal hoy, sin embargo, son conscientes que deben hacerlo a **escala internacional**.

La internacionalización está unida a la transferencia de conocimiento fundamentalmente en cuatro vertientes:

- ✓ Movilidad bidireccional de profesores, investigadores y alumnado.
- ✓ Formulación, gestión / coordinación y ejecución de proyectos de I + D + I.
- ✓ Impartición de programas formativos.
- ✓ Publicación en revistas extranjeras de impacto (indexadas en WOK).

Bajo estas premisas, los programas que se desarrollarán en el Eje 3 serán los siguientes:

- ✓ Programa 3.1. Potenciar el desarrollo de nuevos proyectos de I + D + I de carácter internacional.
- ✓ Programa 3.2: Fomentar los programas formativos y de movilidad bidireccional de la comunidad universitaria.

Referido a la **movilidad** de la comunidad universitaria (alumnado, profesorado e investigadores), los indicadores de transferencia ponen de manifiesto la necesidad de dar un mayor impulso, a fin de que tanto el número de personas participantes en los programas como la duración de su estancia en el extranjero sean más elevados.



La movilidad es una dimensión de gran importancia porque es compartido que el tomar contacto con otras realidades universitarias en países extranjeros constituye una de las principales oportunidades para el aprendizaje y para colaborar con otros grupos de investigación avanzados en procesos de I + D + I.

Se revela también la necesidad de seguir impulsando la participación de los grupos de investigación en **proyectos internacionales de I + D + I**, a través fundamentalmente de convocatorias públicas. Estas convocatorias ofrecen la oportunidad de acceder a nuevas líneas de financiación e investigación, en colaboración con “partners” de otros países, tanto del ámbito científico como empresarial.

Uno de los ámbitos en donde la presencia internacional de la Universidad de León es más limitada es en el de la **oferta formativa**. Permitiría incrementar el número de alumnos de la Universidad de León, contribuyendo a que su oferta formativa y el conjunto de la institución ganaran notoriedad a escala transnacional, ofreciendo más oportunidades para su crecimiento y desarrollo en el conjunto de sus espacios o dimensiones; es decir, no solo desde el punto de vista de la docencia, sino también desde la investigación y la transferencia.

En consecuencia, la organización de programas formativos, básicamente en colaboración con universidades extranjeras, es un reto al que la Universidad de León debería sumarse en el contexto del fortalecimiento de su presencia en nuevos escenarios transnacionales, en sectores estratégicos o de especialización.

Finalmente, hay que anotar que la dimensión internacional de la Universidad de León debe aspirar no solo al **marco europeo**, sino también de **América Latina** y considerar nuevos horizontes, sobre todo en **Estados Unidos** y el continente asiático, en donde existe una creciente demanda de conocimiento y en donde las políticas de I + D + I toman gran impulso. De hecho, el Eje Asia – Pacífico es una de las prioridades de la estrategia de internacionalización de la Universidad de León.



Cabe reseñar que las nuevas posibilidades que ofrece la internacionalización de la oferta de conocimiento de la Universidad de León en los países emergentes quedan también vinculadas a su misión en el marco de la Responsabilidad Social Universitaria (RSU). Es debido a que pone avances en I + D + I a disposición de países económicamente menos avanzados que pueden ser de gran importancia para su desarrollo social y cultural.

### 3.1 Potenciar el desarrollo de nuevos proyectos de I + D + I de carácter internacional.

#### Objetivo estratégico

Incrementar el número de proyectos de I + D + I realizados a nivel internacional a partir de la capacitación y el apoyo a los grupos de investigación, institutos y plataformas multidisciplinares de la Universidad de León, de cara a la financiación de la universidad y de sus grupos.

#### Descripción

Es necesario incrementar la participación de los grupos de investigación en convocatorias de proyectos de I + D + I de carácter transnacional, tanto a nivel de Europa (de manera preferente) como de Estados Unidos y los países emergentes. Es una oportunidad para que la Universidad de León continúe avanzando como centro de excelencia en el contexto internacional, sobre todo desde el punto de vista de la generación de conocimiento e investigación avanzados. Además la disminución, tanto del número de convocatorias en España como de su dotación presupuestaria, reclama una mayor atención a las que proceden de organismos transnacionales o de otros países.

La estrategia de internacionalización de la Universidad de León ofrece, asimismo, orientaciones para la selección de líneas de investigación, a través de iniciativas como el “campus transfronterizo” o las prioridades del Eje Asia – Pacífico. Por tanto, las actuaciones que se pongan en marcha en el marco de este programa se alinearán con la estrategia existente en la Universidad de León.

#### Actuaciones

1. Formar, a través de talleres específicos, en la formulación, la gestión, la coordinación, la ejecución y la evaluación de proyectos de I + D + I de índole transnacional, considerando por ejemplo las posibilidades que el programa Horizonte 2020 ofrece a los sectores en los que la Universidad de León está más especializada:

- Agroalimentación.
- Veterinaria.
- Biotecnología / Biomedicina.
- Ciberseguridad, ingeniería y nuevas tecnologías.

2. Informar de las convocatorias / licitaciones públicas y privadas, vinculadas a proyectos de I + D + I, a los grupos de investigación e institutos de la Universidad de León, de acuerdo a sus niveles de especialización, capacidades o grado de interés.

3. Prestar asistencia técnica, por parte de la OTRI / OTC, a los grupos de investigación en proyectos de I + D + I: elaboración de memorias de solicitud y justificación, búsqueda de socios o “partners”, gestión e interpretación de convenios y contratos,... En la búsqueda de socios o “partners”, cabría considerar principalmente lo siguiente:

- Apoyar la búsqueda de “partners” (en consorcios, redes y otros espacios) que lideren o colaboren en los proyectos de I + D + I (incluidas licitaciones públicas), en cuya formulación y desarrollo participen los grupos de investigación (especialmente con mayor potencial).
- Impulsar la colaboración de los grupos, servicios e institutos de la Universidad de León con otros grupos de Castilla y León para trabajar conjuntamente, a nivel internacional, en los objetivos de la RIS3 de Castilla y León, en el marco del Campus de excelencia triangular E3 de León, Burgos y Valladolid o en otros.

-Dinamizar la participación en proyectos de I + D + I con empresas a programas internacionales (medida proyectos internacionales universidad).

4. Impulsar el desarrollo de proyectos de I + D + I en las áreas de investigación, conforme a las prioridades de la estrategia internacional de la Universidad de León:





-Eje Asia – Pacífico: Capital humano, crecimiento y competitividad; ciencias de la salud y tecnología aeroespacial.  
-“Campus transfronterizo”: “Envejecimiento” y “Economía verde.”

### Colectivo implicado

OTRI.  
OTC de FGULEM.  
Vicerrectorado de investigación.  
Vicerrectorado de relaciones internacionales.  
Grupos de investigación

### Indicadores

Número de proyectos con empresas presentados a convocatorias internacionales de apoyo a la I + D.  
Número de proyectos con empresas presentados a convocatorias europeas a la I+D+I  
Número de proyectos de I + D + I, de carácter transnacional, liderados por grupos de investigación.  
Número de proyectos de I + D + I, de carácter transnacional, en los que los grupos de investigación han participado como socios.  
Ingresos de los grupos de investigación procedentes de los proyectos de I + D + I, de carácter transnacional.



### 3.2 Fomentar los programas formativos y de movilidad bidireccional de la comunidad universitaria.

#### Objetivo estratégico

Contribuir a la proyección internacional de la Universidad de León a partir de programas formativos transnacionales, logrando incrementar el número y la duración de las estancias de profesores, investigadores y alumnos en universidades extranjeras y, por último, atrayendo a más número de miembros de comunidades universitarias de otros países.

#### Descripción

Los indicadores de transferencia revelan la necesidad de impulsar la movilidad de la comunidad universitaria, con el objetivo de incrementar su proyección internacional a través de la interacción con entornos universitarios transnacionales.

Esto implica la necesidad de continuar incrementando el número de estudiantes extranjeros que se desplazan a la Universidad de León, el volumen de alumnos de la Universidad de León que participan en programas de movilidad transnacionales y el número y la duración de estancias de docentes / investigadores en universidades extranjeras. El llegar o consolidar acuerdos con otras universidades es el medio necesario para lograrlo.

Por otro lado, la especialización de la Universidad de León en áreas de conocimiento, específicas y estratégicas, ofrece la oportunidad para llegar a acuerdos con otras universidades a fin de ofertar conjuntamente programas de formación que permitan aumentar el número de alumnos procedentes del extranjero.

Todo ello contribuye a la visibilidad e internacionalización de la Universidad de León y tiene impacto en un mayor reconocimiento que también influirá en las áreas de investigación (proyectos de I + D + I) y transferencia.

#### Actuaciones

1. Fortalecer e incrementar el número de acuerdos de intercambio de estudiantes, profesores o investigadores con otras universidades, tanto de Europa como de otros continentes, a través del establecimiento o intensificación de relaciones con sus organismos competentes en programas de movilidad, por medio de nuevos convenios de colaboración con sus grupos de investigación e institutos,...
2. Divulgar, a través tanto de los mecanismos de difusión de la Universidad de León como de los encuentros con el alumnado, las vías y las posibilidades de acceder a programas de movilidad como las experiencias positivas que otros estudiantes han logrado previamente.
3. Organizar y / o participar en programas formativos, principalmente de postgrado y vinculados a las áreas de especialización de la Universidad de León, estableciendo estrategias de colaboración con universidades españolas y / o extranjeras.

#### Colectivo implicado

OTRI.  
OTC de FGULEM.  
Vicerrectorado de investigación.  
Vicerrectorado de estudiantes y empleo.  
Vicerrectorado de profesorado.  
Vicerrectorado de actividad académica.  
Vicerrectorado de relaciones internacionales.  
Grupos de investigación.  
Profesores e investigadores.  
Alumnado.

#### Indicadores

Acuerdos y convenios con universidades extranjeras para programas de movilidad.  
Acuerdos y convenios con universidades para programas formativos.  
Tasa de participación de alumnos de la Universidad de León en programas de movilidad.  
Tasa de participación de profesores de la Universidad de León en programas de movilidad.



## 4.4/ Eje 4: GOBERNANZA.

**Objetivo estratégico del Eje 4:** Mejorar la gobernanza de las actividades de transferencia de conocimiento de la Universidad de León.

Mejorar e incrementar la transferencia de conocimiento requiere de pautas y criterios de gestión y coordinación dentro de la Universidad de León que, además de sostenerse desde principios de eficacia, eficiencia y calidad, se ajusten a las orientaciones o exigencias de las políticas y las normativas internas y externas. Exigirá, asimismo, la revisión de **roles y funciones de las estructuras** de la Universidad de León implicadas con la transferencia de conocimiento.

Bajo esta premisa, en el Eje 4 se van a concretar exactamente dos programas:

- ✓ Programa 4.1. Mejorar el sistema de organización interna en materia de transferencia de conocimiento de la Universidad de León.
- ✓ Programa 4.2: Adaptación de la normativa vinculada a la transferencia de conocimiento.
- ✓ Programa 4.3: Adaptación y mejora de los canales y mecanismos de comunicación interna en la universidad.
- ✓ Programa 4.4: Plan de seguimiento y evaluación de la transferencia de conocimiento.

La revisión de la **normativa interna** de la Universidad de León, a la luz de las prioridades, las especificidades y las necesidades de la transferencia de conocimiento, será otro ámbito de actuación en el contexto de este plan de trabajo. Debido a que este plan de transferencia de conocimiento se erige desde una perspectiva integral y multidireccional, exige revisar o desarrollar normativa bien variada, desde la vinculada con la organización, gestión o financiación de los grupos de investigación o el desarrollo de la política de incentivos hasta la relacionada con la movilidad de la comunidad universitaria, la formación continua y la creación de empresas.



La Universidad de León tiene ya normativa desarrollada y en funcionamiento relacionada con estos ámbitos, que exigen su revisión de cara a la inclusión y consideración del nuevo marco de actuación, estrategias y actividad.

El objetivo es construir un marco normativo completo y coherente con las singularidades y las metas más propias de la transferencia de conocimiento en la Universidad de León.

Además de la organización interna de las diferentes estructuras que en la Universidad de León trabajan en materia de transferencia, estableciendo de manera clara los procesos y procedimientos internos de funcionamiento, la eficacia del sistema se verá incrementada en la medida en que los investigadores, alumnos, institutos, PAS,... conozcan de manera detallada dicho funcionamiento, los servicios y apoyos que se prestan,... Por tanto, en el contexto del programa, se identificará toda la política de comunicación interna de la universidad.

Y como parte de la gobernanza, se definirá el Plan de **seguimiento y evaluación** de las actividades de transferencia de conocimiento que se desarrollen. Cabría evaluar, en especial, las dificultades y los logros cosechados, a fin de anticipar las correcciones necesarias y contribuir a la evaluación final del Plan Estratégico, de acuerdo al cuadro de indicadores de impacto.



#### 4.1 Mejorar el sistema de organización interna en materia de transferencia de conocimiento de la Universidad de León.

##### Objetivo estratégico

Mejorar la gestión interna de las actividades de transferencia de conocimiento, a través de la revisión y mejora de roles, funciones y procedimientos de trabajo de las distintas estructuras que apoyan la transferencia de conocimiento en la Universidad de León.

##### Descripción

La OTRI, la OTC y el Centro de Orientación e Información del Empleo tienen la misión específica de apoyar a los servicios de investigación (grupos, institutos,...) en el ámbito de la transferencia de conocimiento.

La determinación de nuevos objetivos estratégicos a través del presente Plan requiere revisar sus roles y ámbitos de intervención, a fin de introducir cambios y mejoras; de tal modo que se conviertan en plataformas eficaces y eficientes al servicio del ecosistema de I + D + I de la Universidad de León. Esto implica, a la vez, un proceso de especialización de cada una de estas unidades de gestión de la transferencia del conocimiento como la búsqueda de sinergias y nuevas complementariedades.

##### Actuaciones

1. Revisar y analizar las tareas de la OTRI, la OTC y el Centro de Orientación e Información del Empleo, además de sus procedimientos de trabajo, identificando los principales obstáculos que tienen que afrontar conforme a los recursos invertidos y los resultados obtenidos.
2. Actualizar los roles y las funciones en la OTRI, la OTC y el Centro de Orientación e Información del Empleo, estableciendo mejoras en los procedimientos de trabajo.
3. Definir y componer herramientas conjuntas de trabajo que permitan establecer estrategias de colaboración y generar sinergias.
4. Proporcionar a la OTRI, a la OTC y al Centro de Orientación e Información del Empleo los recursos humanos, económicos y técnicos que requieren para el cumplimiento de la misión que les es encomendada.
5. Determinar indicadores de evaluación del desempeño y de resultados en la OTRI, la OTC y el Centro de Orientación e Información del Empleo.

##### Colectivo implicado

OTRI.  
OTC de FGULEM.  
Centro de Orientación e Información del Empleo.  
Patronato de FGULEM.  
Consejo Social.  
Consejo de Gobierno.  
Consejo de Dirección.

##### Indicadores

Número de procesos de valorización desarrollados por personal de OTRI / OTC  
Número de licitaciones en Compra Pública Innovadora gestionadas por personal de OTRI / OTC.  
Número de empresas que han contratado la oferta de conocimiento de la Universidad de León a través de actividades de comercialización desarrolladas por OTRI / OTC.



#### 4.2 Adaptación de la normativa vinculada a la transferencia de conocimiento.

##### Objetivo estratégico

Revisar y adaptar para disponer de un marco normativo completo que impulse, de manera eficaz y eficiente, las nuevas iniciativas planteadas en el contexto de la transferencia de conocimiento.

##### Descripción

La revisión de la normativa interna de la Universidad de León es requisito necesario con el objetivo de adecuar las diferentes regulaciones a los nuevos retos que la transferencia de conocimiento plantea en distintos campos.

Tomando como referencia los objetivos y los contenidos de los programas, que este Plan Estratégico propone, son exigidos una adecuación y un desarrollo de la normativa que favorezcan su implementación de manera eficaz y eficiente.

Entre las normativas o los acuerdos más estrechamente vinculados con la regulación de la transferencia de conocimiento en la Universidad de León, cabe destacar los siguientes:

- Acuerdo del Consejo de Gobierno de 2 de octubre de 2014 , por el que se modifica el reglamento que regula las prácticas externas en los estudios de Grado
- Normativa de la ULE sobre la protección de los resultados de investigación y de los derechos de la propiedad intelectual e industrial.
- Normativa de las empresas de base tecnológica vinculadas a la ULE.
- Acuerdo del Consejo de Gobierno de 27 de enero de 2006 sobre "Reglamento de Contratos, convenios y proyectos de investigación".

Se tratará, por tanto, de revisar la normativa interna de cara a incluir los nuevos aspectos a desarrollar contemplados en este Plan Estratégico en cada uno de los campos (patentes, creación de empresas, etc.) y desarrollar la nueva normativa, por ejemplo, que regule la política de incentivos.

##### Actuaciones

1. Crear una normativa vinculada a política de incentivos y distribución de beneficios que motive la participación de los investigación en actividades de I+D+I.
2. Revisar el reglamento de prácticas externas de alumnos.
3. Revisar los acuerdos de movilidad internacional de la comunidad universitaria o firmar otros con los siguientes objetivos:
  - a. Se incentive la movilidad bidireccional.
  - b. Las universidades e institutos extranjeros, con los que se lleguen a acuerdos o convenios, destaquen en el área de I+D+I o en indicadores de transferencia de conocimiento, de tal modo que abran las puertas a nuevos espacios de colaboración.
4. Revisar el reglamento para la puesta en marcha de "spin off" con el objetivo de:
  - a. Promover la selección y el acompañamiento de mentores que apoyen el desarrollo de nuevas "spin off".
  - b. El fomentar la búsqueda de cofinanciación de las "spin off", a través de las entidades financieras u otras.
5. Revisar la normativa vinculada con la valorización y protección de resultados con el objetivo de:
  - a. Potenciar procesos de valorización, a partir de cuyos resultados luego conseguir patentes comercializables.
  - b. Impulsar la presentación de patentes en European Patent Office (EPO).
6. Revisar la normativa o los acuerdos vinculados a contratos, convenios, proyectos y organización de grupos de investigación, con los siguientes objetivos:
  - a. Formar y asesorar a los grupos de investigación en Compra Pública Innovadora.
  - b. Potenciar nuevas filiaciones con la meta de crear plataformas multidisciplinares de investigación y transferencia en las áreas de especialización de la Universidad de León.
  - c. Promover proyectos de I + D + I de carácter internacional, a través de la formación y asesoramiento a los investigadores.
  - d. Promover la movilidad internacional de los investigadores en universidades de prestigio.

##### Colectivo implicado

Consejo Social.  
Consejo de Gobierno.  
Consejo de Dirección.  
Vicerrectorado de investigación.  
Vicerrectorado de estudiantes y empleo.  
Vicerrectorado de profesorado.  
Vicerrectorado de actividad académica.



Vicerrectorado de relaciones internacionales.

OTRI.

OTC de FGULEM.

Centro de Orientación e Información del Empleo.

Patronato de FGULEM.

#### Indicadores

Grado de incorporación de cambios en las normativas conforme a las orientaciones proporcionadas.

Número de nuevos acuerdos que se han firmado en base a las nuevas orientaciones y objetivos estratégicos vinculados con la transferencia de conocimiento.



### 4.3 Adaptación y mejora de los canales y mecanismos de comunicación interna en la universidad

#### Objetivo estratégico

Revisar, ampliar y mejorar las vías de comunicación destinadas a informar a los grupos, servicios e institutos de investigación sobre recursos, oportunidades y resultados en transferencia de conocimiento, servicios y procedimientos de trabajo.

#### Descripción

Los grupos, servicios e institutos requieren información concreta y actualizada tanto sobre las oportunidades que pueden aprovechar en el entorno en materia de transferencia de conocimiento como sobre los resultados que se van obteniendo, en este ámbito, por parte de la Universidad de León.

Es también necesario, por otro lado, que el conjunto de la comunidad universitaria (investigadores, profesorado, PAS y alumnado), pero en especial quienes más directamente están involucrados en transferencia, tengan conocimiento puntual de las actividades, los recursos y los resultados que tienen lugar en este ámbito, a la vez que de los servicios puestos a disposición de esta misión dentro de la Universidad de León (OTRI, OTC,...) o de los procedimientos de trabajo establecidos en las facultades, escuelas, institutos,...

Esto permitiría que mayor número de agentes aprovecharan los recursos invertidos por la Universidad de León o una mayor eficiencia en las actividades de transferencia, favorecería la transparencia y ofrecería más oportunidades para establecer estrategias de colaboración entre grupos de investigación, institutos,... y, además, evitaría duplicidades.

#### Actuaciones

1. Determinar procedimientos para recabar información de interés en materia de transferencia de conocimiento.

1.1. Establecer mecanismos para recopilar información sobre las actividades y los recursos destinados a la transferencia de conocimiento en la Universidad de León: grupos, tipo de proyectos que realizan, recursos económicos que gestionan, fuentes de financiación, ...

1.2. Diseñar un protocolo para la identificación de recursos (convocatorias, licitaciones públicas), en España y en el ámbito internacional, que se ajusten a las actividades y los objetivos de los grupos, servicios e institutos de la Universidad de León en el ámbito de la transferencia de conocimiento.

1.3. Ampliar el número de indicadores en transferencia de conocimiento a fin de difundir, semestralmente, sus resultados a los grupos, servicios e institutos.

2. Divulgar la información recabada, vinculada a la transferencia de conocimiento, entre los grupos de interés.

2.1. Difundir vía on line (mailing, web,...), y de manera centralizada, la información seleccionada y relacionada con el mapa de la transferencia de conocimiento en la Universidad de León y con los procedimientos y recursos (internos y externos) para su potenciación, a la vez que llevar a cabo un seguimiento del interés y utilidad que todo ello suscita.

2.2. Desarrollar el entorno web de la Universidad de León, incluyendo información pormenorizada sobre los resultados de las investigaciones, la oferta de conocimiento, las actividades de los grupos e impulsando, además, el desarrollo y la optimización de recursos 2.0 y de la Intranet (medidas de difusión y comunicación).

2.3. Difundir, a través de los medios audiovisuales del campus, las actividades vinculadas a la actividad investigadora, a fin de informar y sensibilizar a la comunidad universitaria, en especial al alumnado.

#### Colectivo implicado

OTRI.  
OTC de FGULEM.  
Centro de Orientación e Información del Empleo.  
Patronato de FGULEM.  
Vicerrectorado de investigación, Grupos de investigación.

#### Indicadores

Incremento del número de investigadores / grupos que solicitan información a la OTRI, a la OTC y al Centro de Orientación e Información del Empleo.

Número de grupos / investigadores que, mensualmente, incorporan información en la Intranet vinculada a sus actividades en el campo de la transferencia de conocimiento.

Número de noticias, relacionadas con la transferencia de conocimiento, que son difundidas semanalmente por los medios audiovisuales del campus.



#### 4.4 Plan de seguimiento y evaluación de la transferencia de conocimiento

##### Objetivo estratégico

Crear e implementar un protocolo de seguimiento y evaluación de los ejes, los programas y las actuaciones del Plan Estratégico con el objetivo de identificar su eficacia y eficiencia conforme a los indicadores establecidos,

##### Descripción

Es necesario hacer un seguimiento pormenorizado del Plan Estratégico con el fin principalmente de:

- Analizar qué objetivos parciales se están logrando e incorporar los reajustes necesarios.
- Identificar cambios respecto a la planificación previamente establecida.
- Estudiar la diferencia entre los costes proyectados y producidos realmente en la implementación de los programas.
- Precisar el grado de implementación del Plan Estratégico en la Universidad de León y su entorno.
- Concretar los efectos no previstos en la implementación del Plan Estratégico.
- Determinar los resultados del Plan Estratégico, en términos cuantitativos y cualitativos, concretando el grado de consecución de los objetivos estratégicos y de las metas establecidas en el cuadro de indicadores de impacto.
- Valorar el impacto social del Plan Estratégico, según los principios y los compromisos en el marco de la Responsabilidad Social Universitaria (RSU).

El seguimiento debe también contribuir a la dinamización y coordinación de los programas, motivando e involucrando al conjunto de agentes implicados y destinatarios, y ha de obtener la información requerida por el cuadro de indicadores de impacto del Plan Estratégico.

##### Actuaciones

1. Concretar la matriz de responsabilidades del Plan Estratégico, determinando el rol de los diferentes agentes en los programas y las actuaciones.
2. Determinar un protocolo de seguimiento que permita controlar y valorar la implementación del Plan Estratégico, principalmente en los programas y las actuaciones clave:
  - Elaborar un cuadro de mando para el seguimiento y la evaluación.
  - Determinar el procedimiento para la recogida de información: agentes / personas implicadas, intervalos de tiempo, técnicas / instrumentos,...
  - Concretar los criterios de análisis de información.
  - Especificar el proceso de difusión de la información evaluativa y cómo o bajo qué criterios condicionará / impactará sobre el desarrollo del Plan Estratégico.
  - Precisar el procedimiento de control de calidad del Plan de Seguimiento y Evaluación.
3. Implementación de las actividades de seguimiento / evaluación, según el cronograma previamente establecido, socialización de los análisis / resultados cosechados y determinación de acciones correctoras.

##### Colectivo implicado

OTRI.  
OTC de FGULEM.  
Patronato de FGULEM.  
Vicerrectorado de investigación.  
Grupos de investigación.  
Consejo Social.  
Consejo de Gobierno.  
Consejo de Dirección.

##### Indicadores

Grado de implementación de los programas y actuaciones.  
Porcentaje de consecución de las metas establecidas.  
Porcentaje de desviación, en el proceso de ejecución del Plan Estratégico, respecto a la planificación previamente establecida.



## 5. PROGRAMAS PRIORITARIOS

Se van a identificar, a continuación, una serie de programas prioritarios que sean los que lideren la implementación del Plan Estratégico.

Los criterios de selección de los programas son los siguientes:

- ✓ Criterio 1: Alineamiento con las necesidades y los retos de la Universidad de León en transferencia de conocimiento.
- ✓ Criterio 2: Efecto motriz sobre otros programas.
- ✓ Criterio 3: Posibilidad de financiación de las actuaciones, a través del Plan TCUE 2015 – 2017.<sup>26</sup>

Dicho esto, en la Tabla 22, se concretan los **programas prioritarios** en virtud de los criterios de selección que han sido especificados:

---

<sup>26</sup> Resolución de 13 de Marzo de 2015, de la Dirección General de Universidades e Investigación, para la realización de actuaciones de transferencia de conocimiento contempladas en el Plan TCUE 2015 – 2017.

Tabla 22: PROGRAMAS PRIORITARIOS DEL PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO PARA LA UNIVERSIDAD DE LEÓN 2016 - 2018

Nº de eje	Nº de programa	Denominación del programa	Razones de selección como programa prioritario
1	1.1	Desarrollo de incentivos a los grupos de investigación.	La Universidad de León carece de un sistema de incentivos y de distribución de beneficios que favorezca la participación individual y grupal de los investigadores en transferencia de conocimiento (criterio 1). 3 de las actuaciones han sido financiadas por el Plan TCUE (criterio 3).
1	1.2	Comercialización y difusión	Por parte de las empresas del entorno de la Universidad de León tiende a prevalecer un desconocimiento generalizado de su oferta de I + D + I, que es un primer obstáculo para su introducción en el mercado. El establecimiento de un programa integral y multidireccional de comercialización y difusión tiene como objetivo poner en conocimiento y a disposición de los clientes potenciales la oferta de conocimiento y tecnología de la Universidad de León (criterio 1). El conseguir una mayor conexión entre la Universidad de León y el ecosistema empresarial permitirá dinamizar el conjunto recursos y agentes involucrados con la transferencia de conocimiento, a fin de potenciar y ajustar la oferta de conocimiento a las nuevas necesidades empresariales detectadas (criterio 2). Cinco de las actuaciones han sido financiadas por el Plan TCUE (criterio 3).
2	2.1	Impulsar la protección y la valorización de los resultados de investigación.	Los resultados de protección y valorización de resultados son limitados, tanto en términos absolutos como en comparación con el resto de universidades (Tabla 3, 7, 8 y 9) (criterio 1). La valorización y protección de resultados es un punto de partida para la explotación y comercialización de la oferta de conocimiento de la Universidad de León. Asimismo, los grupos de investigación con mayor número patentes tienen más posibilidades de acceder a proyectos de I + D + I financiados por fondos públicos (criterio 2). Dos de las actuaciones han sido financiadas por el Plan TCUE (criterio 3)
2	2.3	Desarrollo de plataformas multidisciplinares de investigación y transferencia en las áreas de especialización de la Universidad de León.	La Universidad de León carece de grupos de especialización de carácter multidisciplinar vinculados a los sectores estratégicos y de especialización de la Universidad de León (criterio 1). Corresponde a estos grupos de investigación liderar las actividades de transferencia de conocimiento siendo necesaria su participación en buena parte de las iniciativas que se pongan en marcha (criterio 2).



## 6. GOBERNANZA DEL PLAN ESTRATÉGICO

Se propone el siguiente **Comité de Gobierno del Plan Estratégico**, constituido por 12 miembros:

- ✓ Rector de la Universidad.
- ✓ Representantes de los vicerrectorados de la Universidad de León, participantes o destinatarios de los programas y actuaciones.
- ✓ Representantes empresariales, miembros del patronato de FGULEM y del Consejo Social. Las empresas son destinatarias y agentes activos en los procesos de transferencia de conocimiento, de tal modo que se considera oportuno que representantes del sector mercantil, vinculado a la Universidad de León, participen en el Comité de Gobierno.
- ✓ Representante de FGULEM, como entidad gestora del diseño del Plan Estratégico.

Tabla 23: **COMITÉ DE GOBIERNO DEL PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO PARA LA UNIVERSIDAD DE LEÓN 2016 - 2018**

Comisión permanente
Rector de la Universidad de León. Vicerrectorado de investigación. Dirección de FGULEM (secretario).
Comisión de gobierno
Rector de la Universidad de León. Vicerrectorado de investigación. Dirección de FGULEM. Representante empresarial (miembro del Consejo Social de la Universidad de León). Representante empresarial (miembro del patronato de FGULEM) Vicerrectorado de estudiantes y de empleo. Vicerrectorado de profesorado. Vicerrectorado de actividad académica. Vicerrectorado de relaciones internacionales.



La misión del Comité de Gobierno será la siguiente:

- ✓ Coordinar y dinamizar a los agentes implicados de la Universidad de León en las diferentes actuaciones y programas, con el fin de lograr los objetivos propuestos
- ✓ Liderar y colaborar en el seguimiento y la evaluación.
- ✓ Incluir mejoras o acciones correctivas en los programas y actuaciones.

El Comité de Gobierno estará constituido por una **Comisión permanente**, conformada por el Rector de la Universidad de León, el Vicerrectorado de investigación y la Dirección de FGULEM.



Tabla 24: MATRIZ DE RESPONSABILIDADES DEL PLAN ESTRATÉGICO

ORGANISMO RESPONSABLES	Eje 1: TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y SERVICIOS A LAS EMPRESAS.				Eje 2: MEJORA Y NUEVAS HERRAMIENTAS Y SERVICIOS DE APOYO A LA TRANSFERENCIA.					EJE 3. INTERNA.		EJE 4: GOBERNANZA			
	1.1. Desarrollo de incentivos a los grupos de investigación.	1.2. Comercialización y difusión de la oferta de conocimiento y servicios de la Universidad de León	1.3. Programas de movilidad.	1.4. Oferta de formación continua	2.1. Impulsar la protección y la valorización de los resultados de investigación.	2.2. Impulsar la Compra Pública Innovadora.	2.3. Desarrollo de plataformas multidisciplinares de investigación y transferencia en las áreas de especialización de la Universidad de León.	2.4. Infraestructuras y recursos para la creación de nuevas empresas basadas en el conocimiento.	2.5. Consolidar y profesionalizar las unidades especializadas en gestión de la transferencia	3.1. Potenciar el desarrollo de nuevos proyectos de I + D + I de carácter internacional.	3.2. Fomentar los programas formativos y de movilidad bidireccional de la comunidad universitaria.	4.1. Mejorar el sistema de organización interna en materia de transferencia de conocimiento de la Universidad de León.	4.2. Adaptación de la normativa vinculada a la transferencia de conocimiento.	4.3. Adaptación y mejora de los canales y mecanismos de comunicación interna en la universidad.	4.4. Plan de seguimiento y evaluación de la transferencia de conocimiento.
Consejo Social															
Consejo de Gobierno															
Consejo de Dirección															
Vicerrectorado de investigación															
Vicerrectorado de relaciones internacionales															



ORGANISMO RESPONSABLES	1.1. Desarrollo de incentivos a los grupos de investigación.	1.2. Comercialización y difusión de la oferta de conocimiento y servicios de la Universidad de León	1.3. Programas de movilidad.	1.4. Oferta de formación continua	2.1. Impulsar la protección y la valorización de los resultados de investigación.	2.2. Impulsar la Compra Pública Innovadora.	2.3. Desarrollo de plataformas multidisciplinares de investigación y transferencia en las áreas de especialización de la Universidad de León.	2.4. Infraestructuras y recursos para la creación de nuevas empresas basadas en el conocimiento.	2.5. Consolidar y profesionalizar las unidades especializadas en gestión de la transferencia	3.1. Potenciar el desarrollo de nuevos proyectos de I + D + I de carácter internacional.	3.2. Fomentar los programas formativos y de movilidad bidireccional de la comunidad universitaria.	4.1. Mejorar el sistema de organización interna en materia de transferencia de conocimiento de la Universidad de León.	4.2. Adaptación de la normativa vinculada a la transferencia de conocimiento.	4.3. Adaptación y mejora de los canales y mecanismos de comunicación interna en la universidad.	4.4. Plan de seguimiento y evaluación de la transferencia de conocimiento.
Vicerrectorado de estudiantes y empleo.															
Vicerrectorado de profesorado.															
Vicerrectorado de actividad académica.															
Vicerrectorado de relaciones institucionales y con la sociedad.															



ORGANISMO RESPONSABLES	1.1. Desarrollo de incentivos a los grupos de investigación.	1.2. Comercialización y difusión de la oferta de conocimiento y servicios de la Universidad de León	1.3. Programas de movilidad.	1.4. Oferta de formación continua	2.1. Impulsar la protección y la valorización de los resultados de investigación.	2.2. Impulsar la Compra Pública Innovadora.	2.3. Desarrollo de plataformas multidisciplinares de investigación y transferencia en las áreas de especialización de la Universidad de León.	2.4. Infraestructuras y recursos para la creación de nuevas empresas basadas en el conocimiento.	2.5. Consolidar y profesionalizar las unidades especializadas en gestión de la transferencia	3.1. Potenciar el desarrollo de nuevos proyectos de I + D + I de carácter internacional.	3.2. Fomentar los programas formativos y de movilidad bidireccional de la comunidad universitaria.	4.1. Mejorar el sistema de organización interna en materia de transferencia de conocimiento de la Universidad de León.	4.2. Adaptación de la normativa vinculada a la transferencia de conocimiento.	4.3. Adaptación y mejora de los canales y mecanismos de comunicación interna en la universidad.	4.4. Plan de seguimiento y evaluación de la transferencia de conocimiento.
Vicerrectorado de Gestión de Recursos e Infraestructuras	■	■													
OTRI	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
OTC	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grupos de investigación	■	■		■	■	■	■	■		■	■				



ORGANISMO RESPONSABLES	1.1. Desarrollo de incentivos a los grupos de investigación.	1.2. Comercialización y difusión de la oferta de conocimiento y servicios de la Universidad de León	1.3. Programas de movilidad.	1.4. Oferta de formación continua	2.1. Impulsar la protección y la valorización de los resultados de investigación.	2.2. Impulsar la Compra Pública Innovadora.	2.3. Desarrollo de plataformas multidisciplinares de investigación y transferencia en las áreas de especialización de la Universidad de León.	2.4. Infraestructuras y recursos para la creación de nuevas empresas basadas en el conocimiento.	2.5. Consolidar y profesionalizar las unidades especializadas en gestión de la transferencia.	3.1. Potenciar el desarrollo de nuevos proyectos de I + D + I de carácter internacional.	3.2. Fomentar los programas formativos y de movilidad bidireccional de la comunidad universitaria.	4.1. Mejorar el sistema de organización interna en materia de transferencia de conocimiento de la Universidad de León.	4.2. Adaptación de la normativa vinculada a la transferencia de conocimiento.	4.3. Adaptación y mejora de los canales y mecanismos de comunicación interna en la universidad.	4.4. Plan de seguimiento y evaluación de la transferencia de conocimiento.	
Facultades, escuelas e institutos.																
Patronato de FGULEM																
Centro de Orientación e Información del Empleo.																



## 7. PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN. CUADRO DE INDICADORES DE IMPACTO.

La **actuación 4.4** del Eje 4 concreta el Plan de seguimiento y evaluación del Plan Estratégico. Tal y como se ha descrito, el objetivo es analizar, desde el inicio hasta el final de la implementación del Plan Estratégico, una serie de actuaciones que permitan (en síntesis) conocer lo siguiente:

- ✓ De qué manera se están consiguiendo los fines de los programas y los objetivos estratégicos de los ejes.
- ✓ De qué modo se están logrando los objetivos determinados en los indicadores de impacto incluidos en la Tabla 25.
- ✓ Concretar qué reajustes son necesarios en la formulación y en la implementación del Plan Estratégico, en base a las dificultades e imprevistos que podrían surgir.

Asimismo, como puede comprobarse, cada una de las actuaciones cuenta con una serie de **indicadores**, que permitirán llevar a cabo el seguimiento y la evaluación de los programas.

A continuación, tomando como referencia los principales indicadores, algunos de ellos extraídos de la Orden EDU / 14 / 2015, de 13 de enero, por la que se aprueba el Plan de Transferencia de Conocimiento Universidad – Empresa 2015 - 2017, se compara la situación de partida y el escenario previsto en 2019 conforme al impacto esperado de los programas y actuaciones.



Tabla 25: CUADRO DE INDICADORES DE IMPACTO

<b>Indicadores de la Orden EDU / 14 / 2015, de 13 de enero, por la que se aprueba el Plan de Transferencia de Conocimiento Universidad – Empresa 2015 – 2017</b>		
Indicador	2015	Media anual periodo 2016 - 2019
Nº de empresas basadas en el conocimiento (EBTs) creadas en el año de referencia	1	3
Nº de contratos nuevos de I + D y consultoría universidad – empresa.	246	320
Nº de solicitudes de patentes nacionales ante la Oficina Española de Patentes y Marcas en la que la Universidad figure como titular o cotitular.	5	18
Nº de proyectos con empresas presentados a convocatorias europeas de apoyo a I+D+I	2	10
<b>Otros indicadores</b>		
Indicador	2014 / 2015	Media anual periodo 2016 – 2019
Tasa de participación de alumnos de la Universidad de León en programas de movilidad.	0,02	0,04
Tasa de prácticas empresariales por alumnos matriculados.	0,07	0,10
Tasa de participación de profesores de la Universidad de León en programas de movilidad.	0,03	0,05
Número de personas que han participado en cursos de formación continua.	3518	4200
Indicador	2014	Media anual periodo 2016 – 2019
Nº total de artículos indexados	319	400
Indicador	2015	Media anual periodo 2016 – 2019
Número de inscripciones nuevas en el Registro de la Propiedad Intelectual	0	6
Nº de proyectos con empresas presentados a convocatorias europeas a la I+D+I	2	9
Ingresos de contratos de I+D y consultoría universidad - empresa	1.699.908 euros	2.900.000 euros
Nº de solicitudes de patentes en la Oficina Europea de Patentes	0	4
Nº de proyectos con empresas presentados a convocatorias nacionales de apoyo a la I+D+i	8	20
Nº de proyectos de I+D+I con empresas en convocatorias regionales	Sin datos	20



## 8. CRONOGRAMA

Tabla 26: **CRONOGRAMA**

	2016		2017		2018					
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>Eje 1: TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y SERVICIOS A LAS EMPRESAS.</b>										
1.1. Desarrollo de incentivos a los grupos de investigación.										
1.2. Comercialización y difusión de la oferta de conocimiento y servicios de la Universidad de León										
1.3. Programas de movilidad.										
1.4. Oferta de formación continua										
<b>Eje 2: MEJORA Y NUEVAS HERRAMIENTAS Y SERVICIOS DE APOYO A LA TRANSFERENCIA.</b>										
2.1. Impulsar la protección y la valorización de los resultados de investigación.										
2.2. Impulsar la Compra Pública Innovadora.										
2.3. Desarrollo de plataformas multidisciplinares de investigación y transferencia en las áreas de especialización de la Universidad de León.										
2.4. Infraestructuras y recursos para la creación de nuevas empresas basadas en el conocimiento.										
2.5. Consolidar y profesionalizar las unidades especializadas en gestión de la transferencia.										
<b>EJE 3. INTERNACIONALIZACION</b>										
3.1. Potenciar el desarrollo de nuevos proyectos de I + D + I de carácter internacional.										
3.2. Fomentar los programas formativos y de movilidad bidireccional de la comunidad universitaria.										
<b>EJE 4. GOBERNANZA</b>										
4.1. Mejorar el sistema de organización interna en materia de transferencia de conocimiento de la Universidad de León.										
4.2. Adaptación de la normativa vinculada a la transferencia de conocimiento.										
4.3. Adaptación y mejora de los canales y mecanismos de comunicación interna en la universidad.										
4.4. Plan de seguimiento y evaluación de la transferencia de conocimiento.										



## 9. ANEXO 1. RELACIÓN DE PERSONAS ENTREVISTADAS.

En el **Anexo 1** se presentan los resultados de la encuesta realizada a empresas que han mantenido relación con la **Universidad de León**, durante los últimos años, a través de la base de datos proporcionada por **FGULEM**.

Los objetivos de la encuesta han sido fundamentalmente los siguientes:

- ✓ Concretar el impulso a las actividades de I + D por parte de las empresas.
- ✓ Conocer los servicios demandados y las actividades realizadas conjuntamente con la Universidad de León.
- ✓ Identificar el grado de satisfacción con la Universidad de León y las mejoras que las empresas proponen.

El cuestionario ha sido enviado vía on line (garantizando la confidencialidad y el anonimato) a **320 empresas**, de las que han respondido **31**. El promedio de trabajadores por empresa ha sido 33. Los resultados se van a dividir en los siguientes apartados:

- ✓ Actividades de la empresa en el ámbito de I + D.
- ✓ Actividades de colaboración y transferencia de conocimiento entre la Universidad de León y las empresas.
- ✓ Valoración por parte de las empresas de las actividades de colaboración con la Universidad de León.
- ✓ Incorporación de mejoras y existencia de dificultades en la colaboración entre las empresas y la Universidad de León.
- ✓ Conclusiones.



## 9.1/ ACTIVIDADES DE LA EMPRESA EN EL ÁMBITO DE I + D.

El primer apartado que se va a estudiar está centrado en las **estrategias de I + D** que las empresas desarrollan. Es habitual que las empresas que más esfuerzo llevan cabo o más recursos invierten en el área de innovación sean, al mismo tiempo, las más interesadas en **colaborar o demandar los servicios de las instituciones universitarias**.

Los datos de la encuesta indican que la mayoría de las empresas cuentan con una estrategia definida de I + D. Exactamente el 61,3% han respondido afirmativamente a la pregunta (Tabla 1).

Tabla 1 ¿TIENE LA EMPRESA DEFINIDA UNA ESTRATEGIA PROPIA DE I + D?

Ítem	%
Si	61,3
No	38,7
Total	100,0

Fuente: Encuesta destinada a empresa

Son, en cambio, una minoría las empresas que señalan que **tienen un departamento específico dedicado a I + D**, en concreto son el 45,1% (Tabla 2). Pero hay que advertir que muchas empresas de menor tamaño y de diferentes sectores, sin necesidad de contar con una unidad funcional concreta o formal destinada a fomentar y a gestionar las actividades de I + D, sí realizan actividades de relevancia en este campo.

Tabla 2 ¿CUENTA LA EMPRESA CON UN DEPARTAMENTO DE I + D?

Ítem	%
Si	45,1
No	54,9
Total	100,0

Fuente: Encuesta destinada a empresa



Por otro lado, la mayoría de las empresas – 67,8%- no cuentan con **patentes, modelos de utilidad o diseños industriales** (Tabla 3). De todas las maneras, el porcentaje de las empresas de la encuesta on line con estos recursos es significativamente más elevado que el porcentaje del conjunto del tejido empresarial y connota, en primer término, el interés y el esfuerzo por los procesos de I + D + I de un número importante de empresas que guardan relación con la Universidad de León.

Tabla 3 **¿SU EMPRESA CUENTA CON PATENTES, MODELOS DE UTILIDAD O DISEÑOS INDUSTRIALES PROCEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN QUE HA REALIZADO?**

Ítem	%
Si	32,2
No	67,8
Total	100,0

Fuente: Encuesta destinada a empresa

## 9.2/ ACTIVIDADES DE COLABORACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO ENTRE LA UNIVERSIDAD DE LEÓN Y LAS EMPRESAS.

En este segundo apartado de la encuesta se van a desentrañar las actividades que, en el campo de la cooperación o la transferencia de conocimiento, se llevan a cabo **entre la Universidad de León y las empresas de su entorno que han participado en este trabajo.**

Tal y como puede comprobarse en la Tabla 4, destacan dos tipos de actividades que, de manera conjunta, la Universidad de León y las empresas realizan:

- ✓ **Acceso al empleo** (54,8%). Este tipo de servicios proporcionan tanto alumnos en prácticas como candidatos para participar en procesos de selección a través de procedimientos de contratación ordinarios.
- ✓ **Proyectos de I + D y acceso a servicios de investigación** (de animalario, de microscopía, de traducción,...) (51,6%).



Tabla 4: SEÑALE QUÉ TIPO DE ACTIVIDADES DESARROLLA SU EMPRESA CON LA UNIVERSIDAD DE LEÓN (RESPUESTA MÚLTIPLE)

Ítem	%
Acceso a servicios de empleo	54,8
Proyectos de I + D y acceso a servicios de investigación (de animalario, de microscopía, de traducción,...)	51,6
Acceso a servicios tecnológicos	35,4
Conferencias, seminarios,...	29
Formación especializada impartida por la universidad	16,1
Otras actividades	16,1

Fuente: Encuesta destinada a empresa

Más en concreto, en la Tabla 5 se exponen todo tipo de servicios que pueden ser utilizados en la Universidad de León en el contexto de la transferencia de conocimiento. Se pueden clasificar en los siguientes:

- ✓ OTRI (Universidad de León).
- ✓ Oficina de Transferencia de Conocimiento (OTC) (Fundación General de la Universidad de León y de la Empresa - FGULEM)
- ✓ Colaboración con grupos de investigación.
- ✓ Servicios de investigación.
- ✓ Servicios o participación en Institutos de investigación.
- ✓ Servicios o participación en Centros tecnológicos.

Los servicios más demandados, aunque solo por una minoría de las empresas encuestadas (38,7%), son los de la **OTC de la Fundación General de la Universidad de León y de la Empresa (FGULEM)**. Los datos de la Tabla 4 sugieren que, en general, la mayor parte de las ocasiones las empresas se ponen en contacto con este organismo de FGULEM para obtener información vinculada al empleo (prácticas de alumnado, búsqueda de candidatos para los procesos de selección de personal,...).



**Tabla 5 SEÑALE LOS SERVICIOS QUE HA UTILIZADO DE LA UNIVERSIDAD DE LEÓN EN EL ÁMBITO DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Y SU NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL 1 AL 10, SIENDO 1 MÍNIMA VALORACIÓN Y 10 MÁXIMA. (RESPUESTA MÚLTIPLE)**

Ítem	Si
OTRI (Universidad de León)	22,6
OTC (Fundación General de la Universidad de León y de la Empresa)	38,7
<b>COLABORACIÓN CON GRUPOS DE INVESTIGACIÓN</b>	
Biología, Medicina	29,0
Energía	12,9
Medioambiente	19,4
TICs, Telecomunicaciones	12,9
Materiales, Tecnologías de fabricación	3,2
Ciencias Sociales	0,0
Ciencias Humanas	0,0
Otras áreas	0,0
<b>SERVICIOS DE INVESTIGACIÓN</b>	
Laboratorio de técnicas instrumentales e instalación radioactiva	9,7
Biobanco	3,2
Servicio de animalario	12,9
Servicio de microscopía	12,9
Servicio de análisis de imagen y cartografía	9,7
Servicio de traducción	9,7
Laboratorio de diagnóstico de plagas y enfermedades vegetales	9,7
Herbario LEB	3,2
Servicio de colecciones zoológicas (CZULE)	0,0
<b>INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN</b>	
Instituto Universitario de Biomedicina (IBIOMED)	9,7
Instituto Universitario de Humanismo y Tradición Clásica	3,2
Instituto de biología molecular, genómica y proteómica (INBIOMIC)	9,7
Instituto de investigación en Ciencias Aplicadas a la Ciberseguridad	3,2
Instituto de ciencia y tecnología de los alimentos (ICTAL)	6,5
Instituto de ganadería de montaña	6,5
Instituto de medio ambiente, recursos naturales y biodiversidad	16,1
Instituto de sanidad animal y desarrollo ganadero (INDEGSAL)	6,5
Instituto de estudios medievales	0,0
Instituto de la Viña y el Vino	6,5
<b>CENTROS TECNOLÓGICOS</b>	
Instituto de Automática y Fabricación (IAF)	9,7
Instituto de Biotecnología (INBIOTEC)	22,6

Fuente: Encuesta destinada a empresa



Algunas empresas colaboran con los grupos de investigación de la Universidad de León. El área de conocimiento en el que más cooperan es el de **Biología / Medicina**. Así lo afirman el 29% de las empresas encuestadas. En todo caso los servicios, los institutos o los centros, focalizados en sectores o segmentos muy concretos, es difícil que sean demandados por un alto porcentaje de empresas del entorno de la universidad, debido a su alto grado de especificidad.

Esto no es óbice para que los grupos de investigación, centros, servicios,... de la Universidad de León difundan o ajusten en mayor medida –conforme a la realidad y a las necesidades del tejido productivo- los servicios o las actividades que, desde su seno, se llevan a cabo y que podrían resultar de interés para las empresas. Las demandas y necesidades de las empresas están en constante evolución y cambio; al tiempo que el “no conocimiento” de la oferta de transferencia de conocimiento de la Universidad de León en los diferentes sectores económicos es otro obstáculo que debería ser tenido en consideración.

Por otra parte, y congruentemente con los datos de la Tabla 5, cerca de la mitad de las empresas participantes en la encuesta on line -48,3%- han tenido algún tipo de contrato en I + D + I con la Universidad de León desde 2010 (Tabla 6).

Hay que tener en cuenta que, sobre todo para las empresas ubicadas en la provincia, la Universidad de León es **la plataforma más cercana y también más accesible con la cual formular y llevar a cabo proyectos de I + D + I** y, más aun, que puedan ser susceptibles de financiación pública. Además su alto nivel de especialización en áreas como biomedicina, veterinaria, farmacia,... y los servicios con los que está dotada (enumerados en la Tabla 5) la posicionan en una de las primeras referencias para muchas empresas.

Tabla 6 **¿HA TENIDO ALGÚN CONTRATO CON LA UNIVERSIDAD DE LEÓN EN I + D + I DESDE 2010?**

Ítem	%
Si	48,3
No	51,7
Total	100,0

Fuente: Encuesta destinada a empresa.



### 9.3/ VALORACIÓN POR PARTE DE LAS EMPRESAS DE LAS ACTIVIDADES DE COLABORACIÓN CON LA UNIVERSIDAD DE LEÓN

La Tabla 7 pone de manifiesto que las empresas encuestadas **valoran positivamente su trabajo conjunto con la Universidad de León**. El 67,6% declaran que es bueno o muy bueno. Son pocas quienes lo califican como “no satisfactorio” (el 6,4%).

Tabla 7 VALORE EL TRABAJO CONJUNTO CON LA UNIVERSIDAD DE LEÓN

Ítem	%
Muy bueno	32,2
Bueno	35,4
Regular	6,4
No satisfactorio	6,4
No ha trabajado con la Universidad de León	16,1
Ns/Nc	3,5

Fuente: Encuesta destinada a empresa

El cuestionario on line ha incluido una serie de **propuestas de mejora de la colaboración entre las empresas y la universidad**. Las empresas han manifestado su conformidad principalmente con las siguientes (Tabla 8):

- ✓ Centralizando en una única unidad de gestión la transferencia de conocimiento (74,2%).
- ✓ Profesionalizando y mejorando la gestión de la transferencia de conocimiento de la Universidad de León (67,7%).
- ✓ Explicitando los canales y las vías de contacto y conexión universidad – empresa (64,5%).
- ✓ Diseñando un plan estratégico de transferencia de conocimiento de la Universidad de León que priorice la cooperación universidad – empresa (61,3%).



Como puede verse, son propuestas heterogéneas y que ponen de relieve que el fortalecimiento de la relación de la Universidad de León con las empresas puede y debe abordarse desde diferentes ámbitos.

Tabla 8 ¿CÓMO SE PODRÍA MEJORAR LA COLABORACIÓN ENTRE LA UNIVERSIDAD DE LEÓN Y LA EMPRESA? (RESPUESTA MÚLTIPLE)

Ítem	Respuestas positivas (%)
Centralizando en una única unidad de gestión la transferencia de conocimiento.	74,2
Profesionalizando y mejorando la gestión de la transferencia de conocimiento de la Universidad de León.	67,7
Explicitando los canales y las vías de contacto y conexión universidad – empresa.	64,5
Diseñando un plan estratégico de transferencia de conocimiento de la Universidad de León que priorice la cooperación universidad – empresa.	61,3
Promoviendo nuevos grupos de investigación en la Universidad de León alineados con las necesidades de los sectores más estratégicos de Castilla y León.	48,4
Fomentando la participación de los investigadores universitarios en actividades de I + D + I de clústeres y agrupaciones empresariales innovadoras.	48,4
Facilitando el acceso de las empresas a proyectos o consorcios de I + D + I, de carácter internacional, junto a la Universidad de León.	41,9
Promoviendo el acceso de las empresas a proyectos o consorcios de I + D + I, de carácter nacional o local, con la Universidad de León para identificar soluciones tecnológicas.	35,5
Acompañando y organizando, desde la Universidad de León, concursos, talleres, cursos o nuevas iniciativas tutorizadas por empresas destinadas a alumnos y personal docente investigador	29,0
Promocionando nuevos prototipos, soluciones e invenciones destinadas a las empresas y liderados por los grupos de investigación de la Universidad de León.	22,6
Mejorando la difusión web de los objetivos, los recursos, la oferta de servicios y los resultados de la transferencia de conocimiento de la Universidad de León.	22,6

Fuente: Encuesta destinada a empresa



## 9.4/ INCORPORACIÓN DE MEJORAS Y EXISTENCIA DE DIFICULTADES EN LA COLABORACIÓN ENTRE LAS EMPRESAS Y LA UNIVERSIDAD DE LEÓN

Las empresas encuestadas tienen interés en colaborar con la Universidad de León en el futuro. La Tabla 9 especifica **en qué tipo de servicios o actividades**. El área más demandada por las empresas, exactamente por el 64,5%, es la relacionada con los proyectos de I + D.

Tabla 9 ¿EN QUÉ ÁREAS DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO TIENE INTERÉS EN TRABAJAR CON LA UNIVERSIDAD DE LEÓN? (RESPUESTA MÚLTIPLE)

Ítem	%
Proyectos de I + D	64,5
Formación especializada	45,2
Contratos / servicios	45,2
Servicios de empleo	41,9
Otras áreas	12,9

Fuente: Encuesta destinada a empresa

En relación a los **beneficios** que puede reportar a las empresas el colaborar con la Universidad de León, los encuestados se han mostrado conformes con el conjunto de elementos que, a este respecto, se han incluido en el cuestionario.

En especial cabe referirse a los siguientes, valorados en la Tabla 10 en una escala del 1 al 10, siendo 1 nada de acuerdo y 10 totalmente de acuerdo:

- ✓ Acceso a recursos de la Universidad de León (infraestructura, investigadores,...) (7,7 de media).
- ✓ Acceso a avances tecnológicos / servicios de análisis (7,2).
- ✓ Mayor conocimiento mutuo (6,9).

Lo más relevante de la Tabla 10 es, no obstante, el alto número de ventajas que las empresas visualizan en el espacio de la transferencia de conocimiento de la Universidad de León.



Tabla 10 ¿QUÉ MEJORAS LE PUEDE PROPORCIONAR LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD DE LEÓN A SU EMPRESA, SIENDO 1 NADA DE ACUERDO Y 10 TOTALMENTE DE ACUERDO? (RESPUESTA MÚLTIPLE)

Ítem	Media de puntuación
Acceso a recursos de la Universidad de León (infraestructura, investigadores, etc.)	7,7
Acceso a avances tecnológicos / servicios de análisis	7,2
Mayor conocimiento mutuo	6,9
Mejora de la capacitación	6,7
Introducción de nuevos bienes / servicios	6,5
Reducción de costes / riesgos	6,2
Mayores posibilidades de conseguir financiación para proyectos de I+D+I	6,2
Mejora de la posición competitiva de la empresa y acceso a nuevos mercados	6,0
Mejora de procesos	5,6
Desarrollo de un nuevo campo de investigación en la actividad de la empresa	5,3

Fuente: Encuesta destinada a empresa

Ahora bien, las empresas saben identificar los obstáculos que existen para impulsar, canalizar o maximizar la transferencia de conocimiento con las universidades (Tabla 11).

En concreto, por parte de las empresas, las principales dificultades observadas para colaborar con la institución universitaria radican en las siguientes:

- ✓ Escasa capacidad financiera de las empresas (51,6%).
- ✓ Necesidad de resultados en el corto plazo (48,4%).
- ✓ Falta de financiación para el desarrollo de nuevos bienes / servicios (48,4%).

Mientras que las principales barreras para los investigadores son, en primer término, el desconocimiento de las necesidades de las empresas -45,2%- y las dificultades para formalizar contratos entre las empresas y los grupos de investigación de la universidad (38,7%).



Tabla 11 ¿CUÁLES CONSIDERA QUE SON LAS DIFICULTADES PARA MEJORAR LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Y LA COOPERACIÓN UNIVERSIDAD - EMPRESA? (RESPUESTA MÚLTIPLE)

Ítem	
<b>DIFICULTADES PARA LA EMPRESA</b>	<b>%</b>
Falta de conocimiento de la oferta tecnológica de la Universidad de León	38,7
Necesidad de resultados en el corto plazo	48,4
Falta de iniciativas / programas de colaboración	32,3
Falta de financiación para el desarrollo de nuevos bienes / servicios	48,4
Escasa capacidad financiera de las empresas	51,6
Falta de cualificación de los trabajadores lo que dificulta la aplicación del conocimiento técnico transferido	6,5
Los servicios ofrecidos no responden a las necesidades de su empresa	38,7
Poca experiencia en proyectos de colaboración mutua	35,5
<b>DIFICULTADES PARA EL INVESTIGADOR</b>	<b>%</b>
Desconocimiento de las necesidades de las empresas	45,2
Dificultades para formalizar contratos entre las empresas y los grupos de investigación de la universidad	38,7
Escasa cultura de la I+D+I en las empresas	32,3
Desconocimiento de los canales / vías de contacto Universidad-Empresa	22,6

Fuente: Encuesta destinada a empresa



## 9.5/ CONCLUSIONES

El alto grado de especialización de los servicios o institutos de la Universidad de León exige a esta institución un mayor esfuerzo de difusión y adaptación de su oferta a las necesidades de las empresas y sectores con los que sus áreas de conocimiento guardan mayor relación, tanto en la provincia de León como en otros entornos.

En cualquier caso, los servicios de investigación, aunque sean demandados por un porcentaje pequeño de empresas, tienen mayores posibilidades de alcanzar un mayor grado de fidelidad entre sus clientes.

Con claridad, las empresas valoran positivamente su relación con la Universidad de León.

La Fundación General de la Universidad de León (FGULEM) es la entidad o servicio al que mayor número de empresas recurren. Cabe explicarlo, en primer lugar, por los servicios de carácter laboral que presta.

Ahora bien, las empresas proponen una serie de iniciativas para mejorar la relación entre ellas y la universidad, que están recogidas en la Tabla 7, como son: centralizando en una única unidad de gestión la transferencia de conocimiento, profesionalizando y mejorando la gestión de la transferencia de conocimiento de la Universidad de León, explicitando los canales y las vías de contacto y conexión universidad – empresa,...

Las empresas muestran interés en colaborar con la Universidad de León en diferentes campos, entre los que destacan los proyectos de I + D. Visibilizan, como ha quedado constatado, una serie amplia de ventajas. Pero, para ello, las empresas reconocen una serie de dificultades como sus problemas financieros o que los grupos de investigación desconocen parte de sus necesidades.



## 10. ANEXO 2. RELACIÓN DE LA ENCUESTA A GRUPOS DE INVESTIGACIÓN.

Seguidamente se presentan los resultados de la encuesta destinada a los grupos de investigación de la Universidad de León. Los objetivos del cuestionario on line han sido los siguientes:

- ✓ Determinar qué tipo de actividades los grupos de investigación de la Universidad de León llevan a cabo y en qué medida están relacionadas con la transferencia de conocimiento.
- ✓ Concretar y valorar los resultados de transferencia de conocimiento de los grupos de investigación de la Universidad de León.
- ✓ Estudiar y evaluar la colaboración entre los grupos de investigación de la Universidad de León y las empresas.
- ✓ Extraer mejoras, formuladas por los grupos de investigación de la Universidad de León, para ampliar y consolidar su cooperación y coordinación con las empresas.

Así, se ha ido tomando como referencia el siguiente esquema:

- ✓ Actividades de los grupos de investigación y transferencia de conocimiento.
- ✓ Resultados de las investigaciones.
- ✓ Relación con las empresas.
- ✓ Normativas.
- ✓ Valoración del trabajo con las empresas, barreras y mejoras.

La encuesta ha sido respondida por **39 investigadores principales (IP)** pertenecientes a diferentes disciplinas. El cuestionario había sido enviado, previamente, a la totalidad de investigadores principales (IP) de la Universidad de León.



## 10.1/ ACTIVIDADES DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

En este primer apartado se van a analizar las siguientes cuestiones:

- ✓ Actividades de los grupos de investigación.
- ✓ Factores que contribuyen a la transferencia de conocimiento.
- ✓ Realización o no de tareas vinculadas con la transferencia de conocimiento y entidades destinatarias.

Tal y como la Tabla 1 constata, las actividades que los grupos de investigación llevan a cabo en la Universidad de León son diversas. No solo realizan tareas vinculadas a **I + D**, sino que además están embarcados en **otro tipo de proyectos** ligados con:

- ✓ La formación de investigadores y técnicos (84,6%).
- ✓ La prestación de servicios a empresas (74,3%).
- ✓ La organización de conferencias, reuniones, encuentros (56,4%).
- ✓ La creación de empresas (23%).

Tabla 1: **ADEMÁS DE I + D, SEÑALE CUÁLES SON LAS ACTIVIDADES QUE REALIZA SU GRUPO DE INVESTIGACIÓN (RESPUESTA MÚLTIPLE)**

Ítem	%
Formación de investigadores y técnicos	84,6
Prestación de servicios a empresas	74,3
Organización de conferencias, reuniones, encuentros	56,4
Creación de empresas	23,0
Otras actividades	15,3

Fuente: Encuesta destinada a grupos de investigación

Se ha preguntado a los IP de los grupos de investigación cuáles son los elementos que pueden favorecer la transferencia de conocimiento. Para ello se ha concretado en el cuestionario una lista de posibles factores, con el fin de que precisen su posible nivel de impacto del 1 al 10.



Los resultados desvelan la conformidad de los encuestados con cada uno de los factores de impacto incluidos en el cuestionario. Las respuestas obtenidas han sido las siguientes (Tabla 2):

- ✓ Grupos de investigación con capacidad para dirigir y asesorar en los procesos de I+D+I (8,4 de media).
- ✓ La disposición de financiación (8,4).
- ✓ La capacidad e infraestructura de la universidad para la transferencia de conocimiento (7,5).
- ✓ Existencia de una política de incentivos (promoción de personal, reducción de carga docente,...) (7,4).
- ✓ La demanda del mercado (comercialización de los resultados) (7,3).
- ✓ Nuevas líneas prioritarias de investigación (7,3).

Tabla 2: **EN SU OPINIÓN, ¿QUÉ FACTORES CONTRIBUYEN A POTENCIAR LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Y EN QUÉ GRADO, TOMANDO COMO REFERENCIA UNA ESCALA DEL 1 AL 10, SIENDO 1 NINGÚN IMPACTO Y 10 MÁXIMO IMPACTO?**

Ítem	Media aritmética
Grupos de investigación con capacidad para dirigir y asesorar en los procesos de I+D+I	8,4
La disposición de financiación	8,4
La capacidad e infraestructura de la universidad para la transferencia de conocimiento	7,5
Existencia de una política de incentivos (promoción de personal, reducción de carga docente,...)	7,4
La demanda del mercado (comercialización de los resultados)	7,3
Nuevas líneas prioritarias de investigación	7,3

Fuente: Encuesta destinada a grupos de investigación

Por otro lado, cuando los encuestados han sido preguntados directamente si sus grupos de investigación realizan o no transferencia de conocimiento, **la mayoría de ellos -79,4%- han respondido afirmativamente** (Tabla 3).



Tabla 3: **SU GRUPO DE INVESTIGACIÓN, ¿REALIZA ACTUACIONES DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO?**

Ítem	%
Si	79,4
No	20,6

Fuente: Encuesta destinada a grupos de investigación

¿Quiénes son los **destinatarios** de las actividades de transferencia de conocimiento, según la encuesta? En primer lugar, los destinatarios son las **empresas** -66,7%- y, en segundo término, las universidades de otros países -38,5%-, según la Tabla 4 refleja. Tampoco faltan otras organizaciones como centros de investigación -35,9%-, universidades nacionales -33,3%-, Administración Regional -25,6%-,...

En suma, son diferentes y heterogéneas las entidades que se benefician de las actividades de transferencia de conocimiento de la Universidad de León, lo cual es un elemento positivo que habla de su alcance y fortaleza.

Tabla 4: **EN CASO AFIRMATIVO, ¿QUIÉNES SON LAS PRINCIPALES ENTIDADES CON LAS QUE TRABAJA Y A LAS QUE TRANSFIERE CONOCIMIENTO? (RESPUESTA MÚLTIPLE)**

Ítem	%
Empresas	66,7
Otras universidades internacionales	38,5
Centros de investigación	35,9
Otras universidades nacionales	33,3
Administración regional	25,6
Centros tecnológicos	17,9
Asociaciones	17,9
Clusters	15,4

\*Responden quienes han contestado afirmativamente a la Tabla 3.

Fuente: Encuesta destinada a grupos de investigación



## 10.2/ RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES

Otra cuestión de capital importancia está vinculada con los resultados de las investigaciones. Los IP que han participado en la encuesta on line han cuantificado los resultados de sus grupos de investigación desde el 2010, según refleja la Tabla 5 y conforme a las categorías incluidas en el cuestionario.

En primer lugar, hay que destacar el alto **número de publicaciones, más de 1000**, muchas de las cuales en revistas científicas o de impacto, indexadas en Journal Citation Reports (JCR) o Scopus. Desde el 2005 se ha intensificado en las universidades españolas el esfuerzo por la publicación de artículos en este tipo de revistas.

Es importante, asimismo, el **número de proyectos de I + D en colaboración con empresas** que han tenido lugar. En total, por parte de los grupos que han respondido a la encuesta, han sido 142. Esto supone 3 / 4 investigaciones por cada grupo desde el 2010.

El número de proyectos de I + D en colaboración con otros grupos de investigación nacionales ha ascendido a 83.

Tabla 5: **SEÑALE CUÁNTOS DE ESTOS RESULTADOS HA CONSEGUIDO EL GRUPO DE INVESTIGACIÓN DESDE 2010**

Ítem	Nº
Publicaciones	1038
Proyectos de I+D en colaboración con empresas	142
Proyectos de I+D en colaboración con otros grupos de investigación nacionales	83
Proyectos de I+D en colaboración con otros grupos de investigación internacionales	24

Fuente: Encuesta destinada a grupos de investigación

Es relevante, por otro lado, dejar constancia de las diferentes **convocatorias públicas** en las que los grupos de investigación de la Universidad de León han participado desde 2010.



Ahora bien, las convocatorias internacionales tienen un peso significativamente menor a juzgar por los datos de la Tabla 6. Las más comunes son las regionales -76,9% de tasa de participación- y, en segundo lugar, las nacionales. Exactamente el 69,2% han participado en el Plan Nacional de I + D + I 2008 – 2011 y el 66,7% en el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica de Innovación 2013 – 2016.

Por consiguiente, al hilo de lo ya comentado, el explorar nuevas convocatorias internacionales y el aprender a formular y a gestionar los proyectos transnacionales, incluida la búsqueda de partners, son opciones a priorizar a corto y medio plazo.

Esto exigirá, asimismo, el continuar avanzando en una investigación de excelencia, debido a que las convocatorias europeas son de concurrencia competitiva y cuentan con alta participación de grandes grupos de investigación.

Tabla 6: **SEÑALE EN QUÉ CONVOCATORIAS PÚBLICAS HA PARTICIPADO EL GRUPO DE INVESTIGACIÓN DESDE 2010 (RESPUESTA MÚLTIPLE)**

Ítem	%
Convocatorias regionales	76,9
Plan Nacional de I+D+I 2008-2011	69,2
Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica de Innovación 2013-2016	66,7
Otras convocatorias	33,3
Otros programas europeos	28,2
Programas Marco Europeos	12,8

Fuente: Encuesta destinada a grupos de investigación

En relación a los servicios de transferencia de conocimiento a los que recurren los grupos de investigación de la Universidad de León, cabe mencionar que los más comunes, siguiendo a la Tabla 7, han sido la OTRI de la universidad -56,4%-, la gestión de contratos -41,0%-, la prestación de servicios de laboratorio o materiales de investigación -38,5%- y los programas de movilidad del personal científico y técnico (35,9%).



Es importante subrayar que un número importante de grupos de investigación establecen y desarrollan sus contactos con empresas, de manera directa, sin intermediación de otras unidades (OTC,...) de la Universidad de León. Estas vías de contacto o de relaciones que mantienen con empresas son las que les sirven de base para la firma de convenios y acuerdos.

**Tabla 7: ¿QUÉ SERVICIOS, DE APOYO A LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD DE LEÓN, HA UTILIZADO SU GRUPO DE INVESTIGACIÓN? (RESPUESTA MÚLTIPLE)**

Ítem	%
OTRI (Universidad de León)	56,4
Gestión de contratos.	41,0
Prestación de servicios de laboratorio o materiales de investigación.	38,5
Programas de movilidad del personal científico y técnico	35,9
OTC (Fundación General de la Universidad de León y de la Empresa)	28,2
Apoyo para la creación de nuevas empresas (spin-off o EBT)	20,5
Formación a investigadores en transferencia de conocimiento (patentes, licencias,...)	15,4
Apoyo a la definición de proyectos I+D.	12,8
Otros servicios	12,8
Asesoramiento y apoyo en la solicitud y trámite de protección y valorización de resultados de investigación (patentes, licencias,...)	10,3

Fuente: Encuesta destinada a grupos de investigación



## 10.3/ RELACIÓN CON LAS EMPRESAS

En este apartado se analiza, en base a datos cuantitativos, la relación de los grupos de investigación con las empresas.

El primer aspecto a resaltar es que el **nivel de conocimiento de las necesidades de las empresas**, según los propios encuestados, tiende a ser medio (Tabla 8). Por consiguiente, para la mayor parte de los grupos de investigación, cobra relevancia identificar (con más profundidad o nivel de detalle) las necesidades que las empresas presentan en su ámbito de especialización.

Tabla 8: ¿CUÁL ES EL GRADO DE CONOCIMIENTO QUE TIENE EL GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE LAS NECESIDADES DE LAS EMPRESAS EN SU ÁMBITO DE ESPECIALIZACIÓN?

Ítem	%
Alto	30,7
Medio	38,4
Bajo	20,6
Ns/Nc	10,3

Fuente: Encuesta destinada a grupos de investigación

Llama la atención, por otra parte, el desconocimiento casi generalizado de las iniciativas conocidas como “**cátedras – empresa**”. En las universidades estas cátedras han dinamizado procesos de transferencia de conocimiento de gran calibre, a través de las inversiones que han hecho en ellas firmas corporativas generalmente de carácter multinacional (Telefónica, entidades financieras,...). Solo el 23,1% de los encuestados señalan que conocen este tipo de iniciativas (Tabla 9), si bien la Universidad de León ha promovido alguna de ellas.

Tabla 9: ¿CONOCE LAS INICIATIVAS DE CÁTEDRA - EMPRESA?

Ítem	%
Si	23,1
No	61,5
Ns/Nc	15,4

Fuente: Encuesta destinada a grupos de investigación



Ahora bien, los encuestados tienden a mostrarse favorables a su implementación en la Universidad de León, según queda reflejado en la Tabla 10. Así lo indican el 48,8% del total.

Tabla 10: **¿CREE QUE SERÍA DE INTERÉS, PARA DESARROLLAR EN LA UNIVERSIDAD DE LEÓN, LA INICIATIVA DE CÁTEDRA – EMPRESA?**

Ítem	%
Si	48,8
No	7,6
Ns/Nc	43,6

Fuente: Encuesta destinada a grupos de investigación

Para terminar este apartado, en el cuestionario se han plasmado una serie de **pautas o propuestas** destinadas a conocer si eran o no respaldadas por los encuestados; desde el punto de vista de su capacidad para favorecer la adecuación de la oferta de la Universidad de León a las necesidades de las empresas.

Todas las propuestas han sido bien valoradas por los IP, según la Tabla 11 refleja, aunque la mejor calificada ha sido la relacionada con fomentar plataformas de investigación multidisciplinares que permitan alcanzar masa crítica en sectores y tecnologías identificados como prioritarios por la RIS3.

Tabla 11: **¿ESTÁ CONFORME CON QUE LA UNIVERSIDAD DE LEÓN PODRÍA MEJORAR SU OFERTA DE INSTRUMENTOS Y SERVICIOS PARA DAR RESPUESTA A LAS NECESIDADES DE LAS EMPRESAS A TRAVÉS DE LAS SIGUIENTES VÍAS, SIENDO 1 NADA DE ACUERDO Y 10 TOTALMENTE DE ACUERDO?**

Vías	Media aritmética
Fomentando plataformas de investigación multidisciplinares que permitan alcanzar masa crítica en sectores y tecnologías identificados como prioritarios por la RIS3.	7,6
Consolidando y profesionalizando las unidades especializadas en transferencia de conocimiento	6,9
Clarificando de modo explícito los canales y las vías de contacto y conexión universidad – empresa.	6,9
Consolidando, difundiendo y realizando el mantenimiento de bases de datos on line con la oferta tecnológica y de patentes de las universidades de Castilla y León.	6,5
Poniendo en marcha convocatorias internas de las universidades para registrar nuevas invenciones propias.	5,8

Fuente: Encuesta destinada a grupos de investigación



## 10.4/ NORMATIVAS

El cuestionario ha incluido también una serie de ítems relacionados con el ámbito de la normativa, es decir, con aquellos aspectos legales que condicionan la actividad de los grupos de investigación en el campo de la transferencia de conocimiento.

La Tabla 12 muestra que algunos grupos de investigación requieren formación sobre **normativa vinculada a propiedad intelectual y a gestión de proyectos de I + D + I**. Si bien, en el plano jurídico, en donde tiene lugar más desconocimiento es en el área de la creación de empresas. De hecho, el 51,5% afirman que desconocen la normativa.

Tabla 12: ¿CUÁL ES EL GRADO DE CONOCIMIENTO DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN RELACIÓN A LAS SIGUIENTES NORMATIVAS DE LA UNIVERSIDAD? (%) (SOBRE RESPUESTAS VÁLIDAS)

Normativa	Conozco la normativa	Me suena	Desconozco la normativa
En materia de propiedad intelectual	48,5	28,6	22,9
En materia de creación de empresas	31,4	17,1	51,5
En materia de gestión de proyectos de I + D + I	57,1	28,6	14,3

Fuente: Encuesta destinada a grupos de investigación

Hay que tener también en cuenta que la Universidad de León ha participado en actividades de asesoramiento a grupos de investigación, con el objetivo por ejemplo de informar sobre normas o aspectos legislativos. Así, el 51,2% han recibido información sobre proyectos de I + D + I, el 48,7% sobre contratos, el 35,8% sobre patentes y el 35,8% sobre movilidad de personal (Tabla 13).



Tabla 13: ¿HA RECIBIDO INFORMACIÓN O ASESORAMIENTO EN LA UNIVERSIDAD DE LEÓN SOBRE LAS SIGUIENTES CUESTIONES?

Vías	%
Patentes	35,8
Contratos	48,7
Creación de empresas	23,0
Movilidad de personal	35,8
Proyectos de I+D+I	51,2

Fuente: Encuesta destinada a grupos de investigación

Las necesidades o demandas de los grupos de investigación, que han quedado evidenciadas tanto en la Tabla 12 como en las Tablas 5<sup>27</sup> y 6<sup>28</sup>, inducen a afirmar que la Universidad de León debe continuar formando en este tipo de materias.

## 10.5/ VALORACIÓN DEL TRABAJO CON LAS EMPRESAS, BARRERAS Y MEJORAS

En este último apartado se va a señalar, en primer lugar, **cuáles son las barreras** que los grupos de investigación señalan que obstaculizan la transferencia de conocimiento desde las universidades a las empresas.

En el cuestionario se han explicitado nueve posibles barreras que han sido incluidas en la Tabla 14. De todas ellas, cinco han sido confirmadas por la mayoría de los encuestados:

- ✓ Escasa relación entre las empresas y la universidad (76,9%).
- ✓ Escasa cultura de la I+D+I en las empresas (74,4%).
- ✓ Bajo nivel de inserción de doctores en el tejido empresarial (66,7%).
- ✓ Falta de procedimientos ágiles para formalizar contratos entre las empresas y los grupos de investigación (61,5%).
- ✓ Falta de financiación para el desarrollo de nuevos productos/servicios (56,4%).

<sup>27</sup> Señale cuántos de estos resultados ha conseguido el grupo de investigación desde 2010.

<sup>28</sup> Señale en qué convocatorias públicas ha participado el grupo de investigación desde 2010 (respuesta múltiple).



Tal y como puede observarse, son barreras de diferente naturaleza y que - en general- apuntan a obstáculos que deberían ser resueltos conjuntamente entre las universidades y las empresas.

De todas las maneras, la mayoría de los IP aseguran que **el trabajo que se realiza con las empresas es satisfactorio**. En concreto el 41% afirman que es bueno o muy bueno. Tan solo el 5,1% lo tildan de no satisfactorio (Tabla 15).

Las experiencias positivas que son palpables en la mayoría de los grupos de investigación son un buen punto de partida para acrecentar e intensificar la relación con las empresas.

Tabla 14: **¿CUÁLES CONSIDERA QUE SON LAS BARRERAS PARA UNA MAYOR TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO UNIVERSIDAD – EMPRESA? (RESPUESTA MÚLTIPLE)**

Ítem	%
Escasa relación entre las empresas y la universidad	76,9
Escasa cultura de la I+D+I en las empresas	74,4
Bajo nivel de inserción de doctores en el tejido empresarial	66,7
Falta de procedimientos ágiles para formalizar contratos entre las empresas y los grupos de investigación	61,5
Falta de financiación para el desarrollo de nuevos productos/servicios	56,4
Falta de apoyo público	43,6
Escasez de información sobre la oferta de I+D al entorno empresarial	38,5
Los servicios ofrecidos no responden a las necesidades de las empresas	23,1
Falta de cualificación de los trabajadores de la empresa, lo que dificulta la aplicación del conocimiento técnico transferido	17,9
Otras barreras	7,7

Fuente: Encuesta destinada a grupos de investigación



Tabla 15: ¿CÓMO VALORARÍA EL TRABAJO DE SU GRUPO DE INVESTIGACIÓN CON LAS EMPRESAS?

Item	%
Muy bueno	15,4
Bueno	25,6
Regular	23,1
No satisfactorio	5,1
No existe	17,9
Ns/Nc	12,9

Fuente: Encuesta destinada a grupos de investigación

El cuestionario ha incluido una pregunta para conocer el posicionamiento de los IP respecto a una serie de **posibles déficits** que podrían obstaculizar la transferencia de conocimiento de la Universidad de León. La mayoría de los encuestados se han mostrado de acuerdo con ellos, en una escala del 1 al 10, siendo 1 ninguna relevancia y 10 total relevancia. Los principales problemas apuntados por los IP han sido los siguientes (Tabla 16):

- ✓ Falta de recursos (7,7 de media).
- ✓ Inexistencia de un Plan Estratégico de transferencia o de una política de transferencia en la universidad (7,1).
- ✓ Falta de reconocimiento de la actividad de transferencia en el currículo investigador (6,7).



Tabla 16: ¿CÓMO VALORA USTED LOS PRINCIPALES PROBLEMAS DEL ACTUAL SISTEMA DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD DE LEÓN, SIENDO 1 NINGUNA RELEVANCIA Y 10 TOTAL RELEVANCIA?

Item	Media aritmética
Falta de recursos	7,7
Inexistencia de un Plan Estratégico de transferencia o de una política de transferencia en la universidad	7,1
Falta de reconocimiento de la actividad de transferencia en el currículum investigador	6,7
Desinterés de las empresas por introducir innovaciones	6,6
Desconocimiento sobre cómo comercializar la investigación	6,6
Dispersión de los apoyos y servicios de la Universidad	6,6
Dificultades en la inserción de doctores en las empresas	6,5
Bajo nivel de promoción de la transferencia de conocimiento	6,4
Desconocimiento de los canales de difusión	6,3

Fuente: Encuesta destinada a grupos de investigación

Igualmente, y ya para terminar, el cuestionario ha permitido contrastar con los grupos de investigación una serie de propuestas, enumeradas en la Tabla 17, con el objetivo de mejorar la cooperación entre la Universidad de León y las empresas. Las tres mejor aceptadas han sido las siguientes:

- ✓ Fomentando la participación de los investigadores universitarios en actividades de I + D + I de clústeres y agrupaciones empresariales innovadoras (69,2%).
- ✓ Profesionalizando y mejorando la gestión de la transferencia de conocimiento de la Universidad de León (61,5%).
- ✓ Promoviendo el acceso de las empresas a proyectos o consorcios de I + D + I, de carácter nacional o local, con la Universidad de León para identificar soluciones tecnológicas (61,5%).



**Tabla 17 ¿CÓMO SE PODRÍA MEJORAR LA COLABORACIÓN ENTRE LA UNIVERSIDAD DE LEÓN Y LA EMPRESA EN MATERIA DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO?**

Item	%
Fomentando la participación de los investigadores universitarios en actividades de I + D + I de clústeres y agrupaciones empresariales innovadoras.	69,2
Profesionalizando y mejorando la gestión de la transferencia de conocimiento de la Universidad de León.	61,5
Promoviendo el acceso de las empresas a proyectos o consorcios de I + D + I, de carácter nacional o local, con la Universidad de León para identificar soluciones tecnológicas.	61,5
Facilitando el acceso de las empresas a proyectos o consorcios de I + D + I, de carácter internacional, junto a la Universidad de León.	59,0
Diseñando un plan estratégico de transferencia de conocimiento de la Universidad de León que priorice la cooperación universidad – empresa.	56,4
Acompañando y organizando, desde la Universidad de León, concursos, talleres, cursos o nuevas iniciativas tutorizadas por empresas destinadas a alumnos y personal docente investigador	53,8
Mejorando la difusión web de los objetivos, los recursos, la oferta de servicios y los resultados de la transferencia de conocimiento de la Universidad de León.	53,8
Promoviendo nuevos grupos de investigación en la Universidad de León alineados con las necesidades de los sectores más estratégicos de Castilla y León.	51,3
Explicitando los canales y las vías de contacto y conexión universidad – empresa.	43,6
Centralizando en una única unidad de gestión la transferencia de conocimiento.	41,0
Promocionando nuevos prototipos, soluciones e invenciones destinadas a las empresas y liderados por los grupos de investigación de la Universidad de León.	38,5

Fuente: Encuesta destinada a grupos de investigación

## 10.6/ CONCLUSIONES

Transferencia de conocimiento.

La mayoría de los IP de los grupos de investigación de la Universidad de León declaran que realizan transferencia de conocimiento. Es dato a subrayar que tres de cada cuatro encuestados indiquen que sus grupos prestan servicios a las empresas. Además, desde 2010, el número de proyectos de I + D realizados en cooperación con las empresas ha sido de 3 / 4 por cada grupo de investigación, según la encuesta.



Uno de los principales retos consiste en incrementar el número de proyectos de I + D de carácter transnacional, a través de convocatorias públicas u otras vías, además de aumentar el número de patentes o Registros de Propiedad Intelectual. Si bien, para todo ello, los grupos de investigación necesitarán apoyo por parte de la Universidad de León.

Los principales problemas anotados por los grupos de investigación, en el sistema de transferencia de conocimiento de la Universidad de León, han sido la falta de recursos y la inexistencia de un Plan Estratégico de transferencia o de una política de transferencia.

Relación con las empresas.

Es necesario, conforme a los resultados de la encuesta, que los grupos de investigación lleguen a conocer con mayor detalle o nivel de rigurosidad las necesidades de las empresas.

Por otro lado, aunque no son ampliamente conocidas, las cátedras universidad - empresa son iniciativas propuestas por los grupos de investigación en el terreno de la transferencia de conocimiento.

Los grupos de investigación proponen vías para intensificar o mejorar su relación con las empresas. Entre ellas destaca el fomento de plataformas de investigación multidisciplinares que vinculen en mayor medida a los grupos con los sectores y tecnologías alineados con la RIS3 de Castilla y León.

Formación a los grupos de investigación.

La encuesta revela la necesidad de continuar informando, asesorando y formando a los grupos de investigación en las líneas o ámbitos en los que la Universidad de León lo ha ido haciendo en los últimos años. La formación en materia de normativa para la creación de empresas aparece como una de las temáticas a las que prestar más atención, ya que el nivel de conocimiento es mucho menor.



## 11. ANEXO 3. PROPUESTAS PARA LA POLÍTICA DE INCENTIVOS.

A continuación, se incluyen **los criterios o contenidos** que podrían conformar la nueva política de incentivos en transferencia de conocimiento. También se incluyen una serie de **indicadores que, en su caso, orientarían la priorización o selección de grupos e investigadores** que podrían acogerse a ellos, conforme a los resultados que previamente han obtenido en este campo. Son indicadores vinculados a las áreas más relevantes de la transferencia de conocimiento, algunos están incluidos en la *Orden EDU / 14 / 2015, de 13 de enero, por la que se aprueba el Plan de Transferencia de Conocimiento Universidad – Empresa 2015 – 2017* y forman parte del cuadro de indicadores de impacto del Plan Estratégico.

**Tabla 1: CRITERIOS / CONTENIDOS PARA LA ELABORACIÓN DE LA NUEVA POLÍTICA DE INCENTIVOS E INDICADORES DE PRIORIZACIÓN / SELECCIÓN DE INVESTIGADORES Y GRUPOS QUE PODRÍAN ACOGERSE A ELLOS**

Criterios / contenidos	Indicadores de priorización / selección de investigadores o grupos de investigación beneficiarios de las políticas de incentivo
1. Disminución de la carga docente de los investigadores.	Número de artículos publicados en revistas indexadas en WOK
2. Incremento de la valoración de la participación y sobre todo de los resultados logrados en transferencia de conocimiento en la ponderación de los concursos y procesos de selección de personal.	Nº de empresas basadas en el conocimiento (EBTs) creadas  Nº de estancias de movilidad docente.
3. Incremento de las posibilidades de los grupos de investigación de acceder a recursos humanos, económicos y técnicos, proporcionados por la Universidad de León.	Nº de solicitudes de patentes nacionales ante la Oficina Española de Patentes y Marcas en la que la Universidad figure como titular o cotitular
4. Acceso a complementos salariales por parte de los investigadores.	Nº de contratos nuevos de I + D y consultoría universidad – empresa
5. Organizar premios destinados a investigadores y grupos que destaquen por su actividad en el campo de I + D + I y en sus resultados de investigación.	Nº de proyectos con empresas presentados a convocatorias europeas a la I+D+I  Ingresos de contratos de I+D y consultoría universidad – empresa  Ingresos por explotación de patentes. Nº de proyectos de I+D+I con empresas a nivel regional y nacional

Fuente: Elaboración propia



La potenciación de la transferencia de conocimiento requiere venir acompañada de una política de incentivos destinada a los grupos de investigación y a cada uno de sus miembros, a través de los **cambios oportunos** que sean necesarios introducir en la normativa y en la política de la Universidad de León.

La nueva política de incentivos ha de precisar contenidos, que deberían ser **consensuados por los órganos de responsabilidad** (Consejo Social, Consejo de Gobierno, Consejo de Dirección, vicerrectorados, decanatos,...) y los propios grupos de investigación.

De manera más concreta, los contenidos y criterios que han de guiar la política de incentivos **se pueden detallar** en los siguientes:

**1. Disminución de la carga docente de los investigadores**, en particular de aquellos pertenecientes a los grupos que más tiempo han invertido o mejores niveles de transferencia de conocimiento han logrado.

La disminución de la carga docente debería promoverse hasta el mínimo establecido por la legislación y debe favorecerse, al mismo tiempo, que los investigadores se acojan a excedencias, de tal modo que temporalmente puedan dedicarse plenamente a actividades de investigación.

2. Incremento de la valoración de la participación y sobre todo de los resultados logrados en transferencia de conocimiento en la ponderación de los concursos y procesos de selección de personal, a fin de que los investigadores tengan más posibilidades de:

2.1. Lograr contratos laborales de estabilidad.

2.2. Acceder a nuevas plazas de profesorado / investigación, en particular a las que favorezcan la promoción.

3. Incremento de las posibilidades de los grupos de investigación de acceder a recursos humanos, económicos y técnicos, proporcionados por la Universidad de León.

El objetivo es facilitar la interrelación con las empresas y la transferencia de conocimiento de los grupos de investigación más activos. Esto implicaría que



los grupos de investigación, conforme a los resultados de transferencia de conocimiento obtenidos y a través de convocatorias internas, tendrían más oportunidades de:

a. Acceder a recursos económicos destinados a la inversión en investigación y que permitan a los grupos, por ejemplo, lo siguiente:

- Contratación de nuevos investigadores, de personal de laboratorio,...
- Compra de recursos técnicos: maquinaria, material de laboratorio,...
- Publicación de artículos científicos en "Open Access".
- Suscripción a revistas científicas.

-...

b. Lograr la asignación de nuevos investigadores (becarios doctorales, postdoctorales,...) por parte de la Universidad de León.

c. Retener y prolongar la presencia de investigadores veteranos en los grupos.

d. Acceder a nuevos equipamientos: espacios físicos de investigación más amplios, nuevos recursos técnicos (maquinaria, material de laboratorio,...),...

e. Participar en nuevas actividades de investigación y transferencia:

- Presencia en congresos, seminarios, ferias,... sobre todo de carácter internacional.
- Estancias en grupos de investigación de institutos / universidades extranjeros.

-...

4. Acceso a complementos salariales por parte de los investigadores.

Estos complementos se decidirían de acuerdo a los resultados de transferencia cosechados por los grupos de los que forman parte o conforme a los resultados individuales conseguidos (a través por ejemplo de la publicación en revistas indexadas en WOK, ponencias en congresos, patentes, premios de investigación,...).



5. Organizar premios destinados a investigadores y grupos que destaquen por su actividad en el campo de I + D + I y en sus resultados de investigación.

Los premios pueden ser de carácter monetario o pueden estar relacionados con la publicación o difusión de los resultados de investigación.

## 12. ANEXO 4. RELACIÓN DE PERSONAS ENTREVISTADAS.

Tabla 1: RELACIÓN DE PERSONAS ENTREVISTADAS

Nombre y apellidos	Entidad
Javier González Gallego	Grupo de Fisiología aplicada a la biomedicina
Arsenio Fernández	Neural Therapies
Joaquín Barreiro García	Grupo de Tecnologías avanzadas de fabricación e inspección
José Manuel Gonzalo Orden	Universidad de León
Ángel Alonso Álvarez	Grupo de Ingeniería del Conocimiento
Luis Bascuñan	SYVA
Rosa Rabadán Álvarez	Grupo de Análisis Contrastivo y Traducción Inglés - Español
Alberto Villena Cortés	Universidad de León
Laura Rodríguez	León Farma
José Vega Garrido	INCOSA
Pedro Rubio	Aquilón
Daniel Blanco Cobián	ByDT
Enrique Garzón	RGA Bioinvestigación