

Políticas de apoyo a la transferencia de conocimiento Universidad-Empresa en Castilla y León (España)

SALVADOR MULERO RUBIO

Gerente

Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León

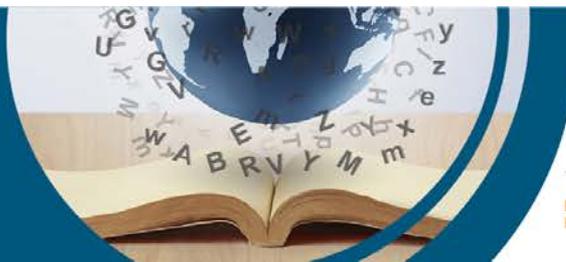
FUESCYL

Junta de Castilla y León, España

SEMINARIO-TALLER ITINERANTE INTERNACIONAL
Transferencia de Conocimiento
Universidad-Empresa (TCUE)

Universidad Blas Pascal
Córdoba, Argentina. 7 y 8 de junio de 2018

SEMINARIO-TALLER ITINERANTE INTERNACIONAL
Transferencia de Conocimiento
Universidad-Empresa (TCUE)



TCUE 3^a EDICIÓN



ÍNDICE

1. Revisión histórica de la misión de la Universidad
2. El entorno actual de la Universidad
3. La colaboración Universidad-Empresa en Castilla y León
4. El Plan de Transferencia de Conocimiento Universidad Empresa en Castilla y León
5. Lecciones aprendidas y Conclusiones

1. Revisión histórica de la misión de la Universidad



Análisis histórico de la función universitaria

Alta Edad Media: dos polos de demanda educativa y de conocimiento: La Iglesia y el Estado.



S. VIII

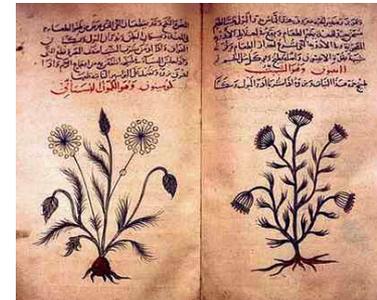
**Escuelas
Palatinas**

La cultura:
elemento para
fortalecer el
imperio de
Carlomagno



**Escuelas
Catedralicias**

Alrededor de las
bibliotecas de las
catedrales, con la
función específica de la
formación del clero



S. X

**Escuelas de las
mezquitas hispanas**

cultivan muy diversas
ciencias, como
medicina, matemáticas,
botánica, etc.

Análisis histórico de la función universitaria

El conflicto entre intereses de Iglesia y Estado alienta la creación de estudios orientados a dilucidar entre el derecho civil y el canónico.



Índice iluminado con objetivos pedagógicos para jóvenes novicios



La **universidad medieval** es concebida como institución donde se discute y se difunde el saber, consagrando formas de enseñanza y educación.

1154

S.XII ´ y XIII

Universitas Scholarium Bononiensis

Reconocimiento del Emperador a los estudiantes de derecho civil, como gremio.

Florecimiento de Universidades medievales

Bolonia (1089) 1317
Oxford 1167
Valladolid (1208) 1241
Salamanca 1218
Padua 1222
Toulouse 1229

En ellas, la sociedad medieval podía optar por alternativas a la iglesia o las armas.

Análisis histórico de la función universitaria

- A partir del S. XIV se incrementa la **observación de los fenómenos naturales y el desarrollo de las matemáticas.**
- En el S. XVII surgen las **Sociedades Científicas**, como la inglesa, o las Academias del mismo tenor, las cuales se configuraron siguiendo las normas y el modelo de la Royal Society.
- Segunda mitad del siglo XIX y la primera del XX: la universidad ofreció alternativas profesionales y científicas que fueron haciéndose más sofisticadas, conforme al avance científico y tecnológico.
- Segunda Guerra Mundial: el conocimiento científico se transforma en un recurso estratégico

Análisis histórico de la función universitaria

Segunda mitad del Siglo XX:

- Se produce una **explosión demográfica**.
- Rápido **crecimiento económico** de la posguerra.
- Se generaliza el modelo académico iniciado en el MIT y en la Universidad de Stanford, de **universidad emprendedora**, con el propósito de estimular el crecimiento económico y el empleo.

Análisis histórico de la función universitaria

A partir de 1980 cambia la percepción del papel de la universidad. La sociedad espera una contribución más directa al crecimiento económico.

En EE.UU., a partir de la década de 1970, la ralentización del crecimiento económico y el fin de la guerra fría hacen que se ponga menor énfasis en la investigación básica.

- Se aprueba la Ley Bayh-Dole, con nuevas posibilidades para gestionar la **propiedad intelectual** para las universidades.
- Se crean las **Oficinas de Transferencia de Tecnología** (OTT) universitarias, que pasan de 25 en 1980 a 200 en 1990.
- Los **ingresos por licencias** pasan de 222 millones de US\$ en 1991 a 698 millones de US\$ en 1997.
- El número de **spin-off** creadas pasa de 83 en 1980 a 454 en 2000.

Conclusiones del análisis histórico

La universidad surge con el objetivo de buscar y preservar el **conocimiento y transmitirlo** principalmente a través de la formación.

La adopción de la **investigación** como una misión adicional implica la generación de conocimiento.

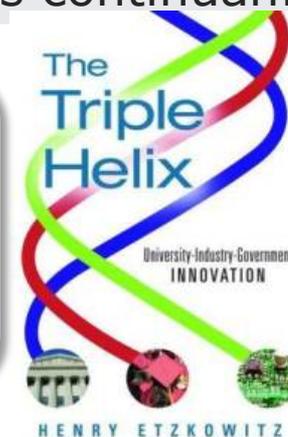
La **innovación**, en el último cuarto del S.XX atribuye a la universidad la responsabilidad de contribuir a las demandas del entorno que las financia.

Desde siempre, la universidad ha sido una institución que **interacciona con su entorno** y se ha adaptado en función de las necesidades de éste.

Evolución de las misiones universitarias

Educación	Investigación	Emprendimiento
S. XII y XIII	Primera revolución académica (S. XIX).	Segunda revolución académica (S. XX).
Preservación y diseminación del conocimiento .	Dos misiones: educación e investigación .	Tercera misión: innovación . Desarrollo económico y social. Las misiones anteriores continúan.

La instauración de la ciencia y la tecnología en el sector productivo y, por ende en la sociedad, establece **relaciones recíprocas entre la universidad, la empresa y el gobierno**. Estas tres esferas tienden a trabajar en conjunto.



La evolución de la Universidad en los últimos años en España

España no ha sido ajena a estos planteamientos socioeconómicos, particularmente influenciados por:

- La **progresiva convergencia con Europa** tras la entrada en la Unión Europea (CEE, en 1986).
- La reforma de la educación universitaria, tras la firma de la **Declaración de Bolonia** (1999), en donde se establecen los fundamentos del Espacio Europeo de Educación Superior.

Principales consecuencias de los nuevos planteamientos:

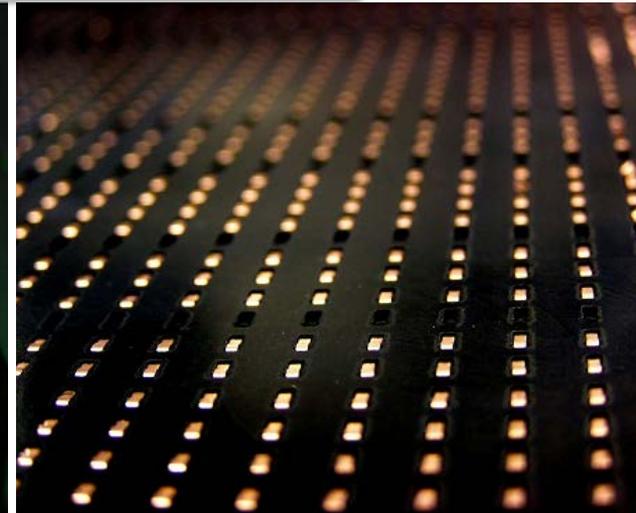
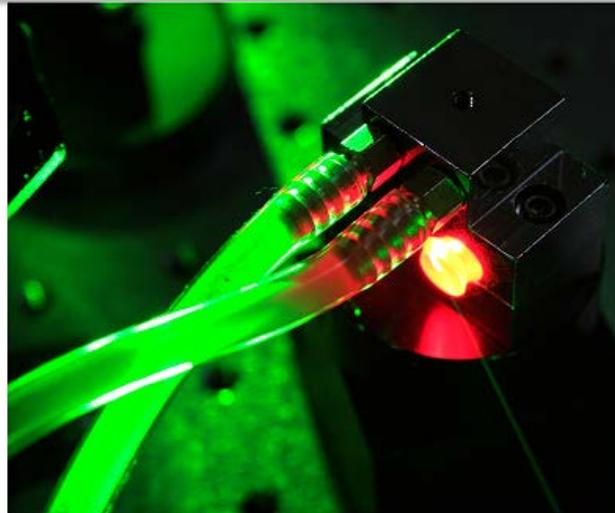
- Transformación de la **estructura educativa**.
- **Apertura** a Europa.
- Creciente peso de las universidades en la **innovación**.

La evolución de la Universidad en los últimos años en España

Cambios en el Marco Legal

- **Ley Orgánica de la Reforma Universitaria 11/1983.**
 - Cambio en el sistema anterior, descentralizando y abriendo la educación superior a la sociedad, “como un auténtico servicio público”.
- **Ley Orgánica de Universidades (LOU) 2001.**
 - Regula funciones, naturaleza, estructura, evaluación, etc.
- **Leyes de Universidades** de las Comunidades Autónomas.
 - Regulan la programación, coordinación, financiación, etc.
- **Ley Orgánica por la que se modifica la LOU (LOMLOU) 4/2007.**
 - Modernización de la gobernanza.
 - Transformación de la estructura educativa y apertura a Europa.
- **Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (deroga la anterior Ley 13/1986).**
 - Coordinación de la política científica, Recursos Humanos, etc.

2. El entorno actual de la Universidad



La Globalización y Desarrollo Tecnológico constituyen a la vez retos y oportunidades para nuestra economía

Ambos hacen de la innovación la verdadera palanca del desarrollo económico y social

Necesidad de nuestras
empresas de competir en un
mercado global



Generar una actividad
económica más productiva,
basada en la innovación



Capacidad de poner en práctica el
conocimiento, generando nuevos
productos y servicios y respondiendo
a grandes retos sociales

¿La respuesta a la globalización?: Hacer más competitiva nuestra economía a través de la innovación

- La capacidad de llevar la innovación al mercado global es un factor determinante de la competitividad.
- Necesitamos conocer bien los factores que favorecen la innovación en nuestro entorno.
- La innovación se sitúa en una posición central en las políticas de desarrollo económico y social



La respuesta de la Unión Europea a la globalización: hacer más competitiva a la economía

Estrategia de Lisboa (Consejo Europeo de Lisboa, de marzo de 2000):

Objetivo estratégico de convertir la economía de la Unión en “**la economía del conocimiento** más competitiva y dinámica del mundo, antes del 2010...”

Europa 2020

La 1ª Prioridad es conseguir el **Crecimiento Inteligente**, entendido como el desarrollo de una economía basada en el conocimiento y en la innovación.

“Esto requiere mejorar la calidad de la **educación**, reforzar el rendimiento de la **investigación** y, promover la **transferencia de conocimiento**.”

EU2020, COM(2010) 2020

Principales mecanismos de acceso a tecnología y conocimientos para las empresas

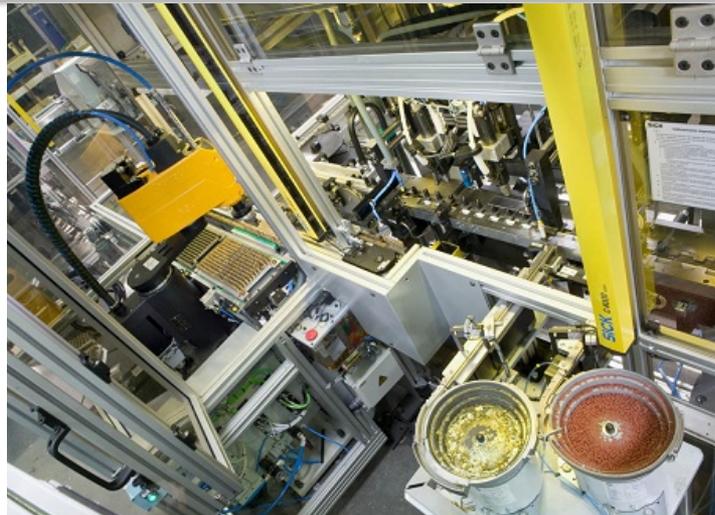
- Formación
- Proyectos de investigación
- Licencia de derechos de propiedad industrial e intelectual
- Asistencia técnica
- Movilidad de personal
- Creación de nuevas empresas de base tecnológica

La Formación y la Investigación son claves para **que las empresas accedan a tecnología y conocimientos**, incrementando su capacidad de innovación y su competitividad.

2. El entorno actual de la universidad

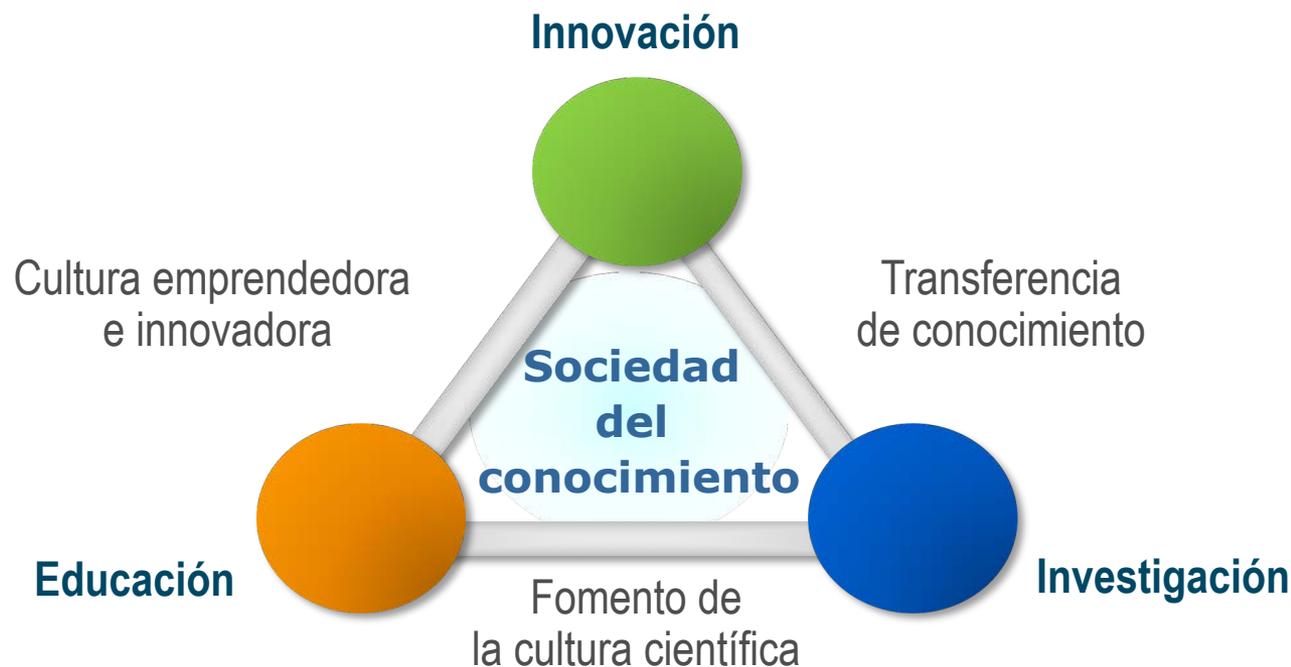


3. La colaboración Universidad-Empresa en Castilla y León



El triángulo del conocimiento

La implantación de la **economía del conocimiento** depende de la capacidad de generar y aplicar conocimiento



Las universidades están en el centro del triángulo del conocimiento

Dado que se encuentran en el centro neurálgico de la investigación, la educación y la innovación, **las universidades son la clave de la economía y la sociedad del conocimiento.**

La **dimensión regional** de las actividades de las universidades está destinada a reforzarse, habida cuenta de su papel fundamental en la materialización de la Europa del conocimiento.

Además, el papel desempeñado por las universidades como fuente de conocimientos técnico y catalizador de colaboraciones entre agentes económicos y sociales, a través de distintas redes, **reviste un interés especial a escala regional y local.**

Potencial de la Universidad de Castilla y León

Indicador	Valor
Estudiantes de grado (2017/2018)	70.975
Estudiantes de máster (2017/2018)	8.258
Estudiantes de doctorado (2017/2018)	3.947
Personal docente e investigador (2017/2018)	6.147
Tesis Doctorales leídas (2016/2017)	730

Universidades públicas de Castilla y León



Universidad de Burgos

Creada en 1994.

7.346 alumnos*.

879 profesores-investigadores.

Campus en Burgos.



Universidad de León

Creada en 1979.

10.344 alumnos*.

893 profesores-investigadores.

Campus en León y Ponferrada.



Universidad de Salamanca

Creada en 1218.

25.031 alumnos*.

2.170 profesores-investigadores.

Campus en Salamanca, Ávila, Béjar y Zamora.



Universidad de Valladolid

Creada en el siglo XIII.

21.636 alumnos*.

2.205 profesores-investigadores.

Campus en Valladolid, Palencia, Segovia y Soria.

Universidades privadas de Castilla y León



Universidad Pontificia de Salamanca

Creada en 1940.
4.090 alumnos*.
204 profesores-investigadores.
Campus en Salamanca y Madrid.



Universidad Católica de Ávila

Creada en 1997.
2.335 alumnos*.
105 profesores-investigadores.
Centros en Ávila.



IE Universidad

Creada en 1997
4.341 alumnos*.
743 profesores-investigadores.
Centros en Segovia y Madrid.



Universidad Europea Miguel de Cervantes

Creada en 2002.
2.401 alumnos*.
203 profesores-investigadores.
Centros en Valladolid.



Universidad Isabel I de Castilla

Creada en 2011.
5.885 alumnos de grado.
187 Profesores – investigadores
Semi-presencial. Sede en Burgos.

*alumnos de grado, máster y Doctorado.

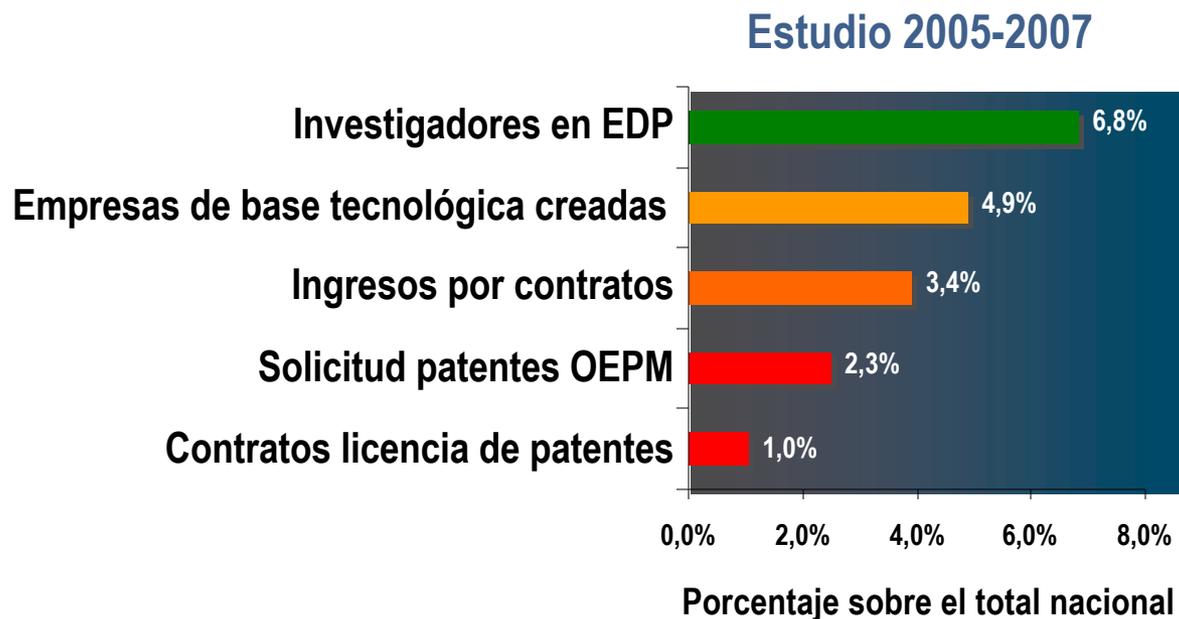
Notas: Datos del curso 2017-2018 para alumnos, y de julio de 2017 (Sistema Integrado de Información Universitaria, SIIU) para PDI

El sistema universitario de Castilla y León

- **9 Universidades, 14 campus.**
- **Número de alumnos universitarios:** 79.233 (aprox. 5,4% del total nacional).
- **Personal Docente e Investigador (PDI):** 6147 (aprox. 6,4% del total nacional).
- **Oferta de grados verificados:** 363 (aprox. 7,1% del total nacional).



Transferencia del Conocimiento desde el sistema universitario en Castilla y León en 2008



¿Por qué era necesaria una Estrategia Universidad-Empresa? (Análisis realizado en el año 2008)

Debilidades y necesidades estructurales

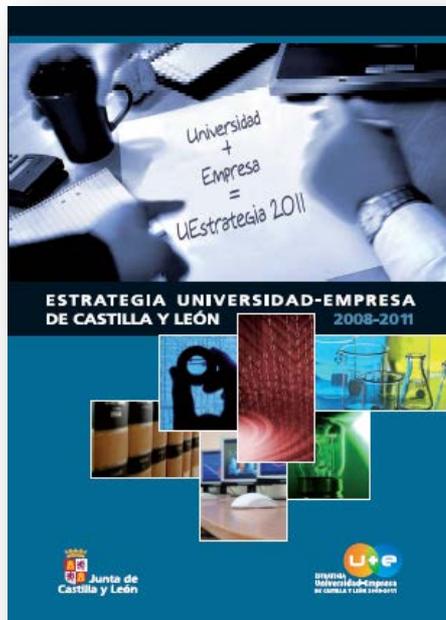
- Escasa dimensión y especialización de la mayoría de las estructuras de interfaz universidad - empresa.
- Falta de adecuación de las reglas de colaboración universitaria a las necesidades de la empresa.

Debilidades y necesidades relacionadas con el conocimiento mutuo y comunicación entre agentes

- Insuficiente orientación de la actividad científica hacia las necesidades del tejido empresarial.
- Escasa difusión de la oferta tecnológica y de investigación existente en las universidades.
- Escaso conocimiento en las universidades de las demandas empresariales.
- Desconfianza por parte de las empresas hacia las posibilidades reales de la colaboración con grupos de investigación universitarios.

LA ESTRATEGIA UNIVERSIDAD-EMPRESA DE CASTILLA Y LEÓN 2008-2013

- **Objetivo:** Fortalecimiento del **Triángulo del Conocimiento** como base de la construcción de la ventaja competitiva, fomentando la innovación.
- **Desarrollo:** simultáneamente en el ámbito empresarial y académico.
- **Parte sustancial de la Estrategia Regional de I+D+i 2007-2013** (actualizada en 2010).



La **Consejería de Educación** agrupó la mayor parte de sus actividades en el Programa **TCUE** (Transferencia de Conocimiento Universidad – Empresa)

COMISIONADO PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN CASTILLA Y LEÓN

- **Creación:** Figura creada en 2007
- **Compromiso** de la Junta de Castilla y León con políticas de apoyo a la ciencia y la tecnología (ámbito investigación, desarrollo tecnológico e innovación + sociedad digital del conocimiento).
- **Propuesta:** aunar esfuerzos y coordinar actuaciones por parte de los distintos actores y responsables de la administración
- **Objetivo:** mayor crecimiento económico, creación empleo de calidad, universidad + emprendimiento
- **Atribuciones/Competencias:** impulsar con carácter transversal los proyectos de ciencia, tecnología, innovación, coordinando las actuaciones de la sociedad digital del conocimiento, de I+D+i, telecomunicaciones, etc.
- **FUESCYL:** Apoyo institucional y administrativo al Comisionado para la Ciencia y la Ciencia y la Tecnología de la Comunidad.

Objetivos de la Estrategia Universidad-Empresa 2008-2013

- **Fortalecer las estructuras** de transferencia del conocimiento.
- Generar y reforzar **la oferta tecnológica y el conocimiento mutuo.**
- Impulsar la **I+D+i colaborativa.**
- Fomentar la **protección y explotación de la propiedad** industrial e intelectual.
- Generar y consolidar **actividades empresariales** de base tecnológica.
- Fomentar la **cultura innovadora y emprendedora.**
- La **convergencia universidad–empresa** en el ámbito de la educación superior y la formación permanente.

Área Estratégica 1. Transferencia de Conocimiento e I+D+i

Medida 1. Consolidación de las estructuras de transferencia de conocimiento

Medida 2. Identificación y Consolidación de la demanda y oferta tecnológica

Medida 3. I+D+i cooperativa

Medida 4. Protección y explotación del conocimiento

Medida 5. Actividad emprendedora y creación de empresas de base tecnológica

Medida 6. Difusión

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

Nuevo **enfoque curricular** en contenidos y metodologías

Definición de **perfiles profesionales adecuados** a las demandas
del mercado

Mayor **apertura y movilidad** (de personas y conocimientos)

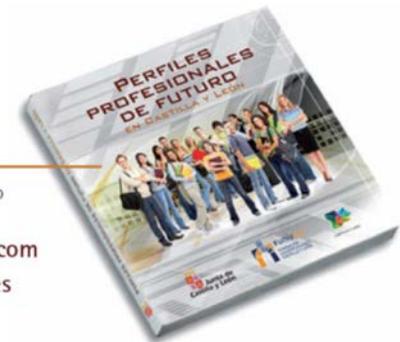
Ejemplo de actuación en el Área Estratégica 2. “Perfiles profesionales”

“Perfiles profesionales”: Conjunto de capacidades y competencias que ha de reunir un profesional para asumir en condiciones óptimas el desempeño de una determinada profesión o puesto de trabajo.

Análisis de las tendencias de evolución tecnológica, teniendo en cuenta además los cambios sociales y la aparición de nuevos modelos de negocio.

Se identificaron 67 perfiles profesionales en seis hipersectores:

- 15 en Agroalimentación,
- 13 en Salud y Calidad de Vida,
- 10 en Ocio y Turismo,
- 12 en Agua, Energía y Medio Ambiente,
- 8 en Movilidad y Transporte,
- 9 en Procesos Industriales.



El informe completo
está disponible en:
www.funivcyl.com
www.redtcue.es
www.opti.es

Una segunda fase del estudio (realizada en 2011) analizó los itinerarios formativos hacia dichos perfiles, fundamentando el actual mapa de titulaciones.

4. El Plan de Transferencia de Conocimiento Universidad-Empresa en Castilla y León

Planes y Periodos

Se distinguen tres periodos en el desarrollo del Programa/Plan TCUE:

- **Programa TCUE 2008-2013**
- **Plan TCUE 2015-2017 (ampliado a junio 2018)**
- **Plan TCUE 2018 (a partir de julio 2018 -2020)**

**Estrategia de Emprendimiento, Innovación y Autónomos
de Castilla y León 2016-2020**

(Consejería de Economía y Hacienda – Consejería de Empleo)

TCUE – Objetivos Estratégicos

- **TCUE** se puso en marcha en 2008, desarrollando la **Estrategia Universidad Empresa de Castilla y León 2008-2013** en el ámbito de la Educación Superior, con dos objetivos:
 - **Estrechar la relación** entre el mundo de la Universidad y de la Empresa promoviendo la capacidad emprendedora y la cultura innovadora en la Universidad.
 - **Incorporar el conocimiento** como un activo de la economía regional.

Para ello, **actúa principalmente en tres frentes** diferentes aunque con evidentes solapamientos:

- Proyectos de I+D+I en colaboración universidad – empresa
- Registro y comercialización de los resultados de la investigación universitaria (patentes, registros, licencias, etc.)
- Explotación directa de los resultados de la investigación mediante la creación de una nueva empresa (EBT).

Actores

- **Participaron** en el Programa TCUE 2008-2013:
 - Desde 2008:
 - Universidad de Burgos.
 - Universidad de León.
 - Universidad de Salamanca.
 - Universidad de Valladolid.
 - Universidad Pontificia de Salamanca.
 - Desde 2009:
 - Universidad IE de Segovia.
 - Universidad Europea Miguel de Cervantes de Valladolid.
 - Universidad Católica de Ávila.
 - Desde 2017:
 - Universidad Isabel I de Castilla, online con sede en Burgos, incorporada al Programa TCUE 2015 – junio 2018
- **Coordinado por** la Consejería de Educación a través de la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León (FUESCYL).
- **Financiado por** la Junta de Castilla y León, con patrocinadores privados (Banco de Santander, Fundación Endesa, etc.)



Red T-CUE



Fundación Universidades
y Enseñanzas Superiores
de Castilla y León



U. Católica de Ávila



U. E. Miguel de
Cervantes



F.G.U. de León y
de la Empresa



F.G.U. de Salamanca



F.G.U. de
Valladolid y
F.P. Científico



PROGRAMA TCUE 2008-2013

Planteamiento de TCUE 2008-2013

Enmarcado en la Estrategia Universidad-Empresa de Castilla y León 2008-2013, se lanzaron las siguientes **líneas de actuación**:

1. **Consolidación de las Estructuras de Transferencia de Conocimiento universitarias.**
2. **Identificación y consolidación** de la demanda y oferta tecnológica.
3. **I+D+i cooperativa.**
4. **Protección y explotación del conocimiento.**
5. **Actividad emprendedora y creación de empresas de base tecnológica.**
6. **Difusión.**

Actuaciones TCUE

Medida 1. Consolidación de las estructuras de transferencia de conocimiento

- Herramientas de trabajo, recursos humanos especializados en OTC y Parques Científicos. 45 especialistas entre las nueve universidades
- Sistemática de trabajo en red de las 9 universidades de Castilla y León.

Medida 2. Identificación y Consolidación de la demanda y oferta tecnológica

- Mantenimiento actualizado de un catálogo de oferta tecnológica y científica conjunta de todas las universidades



Actuaciones TCUE

Medida 4. Protección y explotación del conocimiento

- Identificación de conocimiento susceptible de ser protegido y apoyo a los grupos de investigación en su tramitación y explotación.
- Servicio especializado (OTC) de tramitación y comercialización de patentes y registros.
- Publicación de base de datos con las patentes universitarias <http://www.redtcue.es/T-CUE-Publico/patentes/>
- Becas para la realización de prototipos orientados al mercado



Actuaciones TCUE

Medida 5. Actividad emprendedora y creación de empresas de base tecnológica

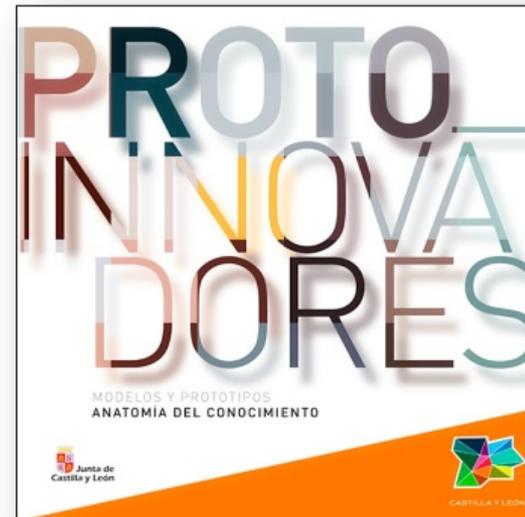
- Sensibilización, identificación de ideas de negocio, apoyo a la puesta en marcha de proyectos empresariales.
- Concurso: *Iniciativa Campus Emprendedor*.
- Talleres de fomento del emprendimiento
- *Vivero Universitario de Promotores Empresariales*



Actuaciones TCUE

Medida 6. Difusión

- Sensibilización y creación de una cultura emprendedora e innovadora.
- Difusión de buenas prácticas.



Actividades colaborativas en la RED TCUE

Además de financiar la actividad de las universidades, TCUE ha puesto en marcha actividades conjuntas:

• Trabajo en Red:

- Coordinación y Seguimiento de las actividades y actuaciones TCUE.
 - Formación específica para personal técnico de las OTC.
 - Grupos de trabajo (buenas prácticas, valorización de resultados, etc.)
 - Organización de eventos y actividades conjuntas.
- Sitio Web www.redtcue.es, con oferta tecnológica conjunta y base de datos de patentes de las universidades, también **soporte al Proyecto TCUE**.
- **Iniciativas en red:** Concurso Campus Emprende, Talleres de emprendimiento (Hub TCUE), Desafío Universidad-Empresa, Vivero Universitario de Promotores Empresariales.

•Otras Actividades (Semilla Empresarial).

PLANES TCUE 2015-2017 Y 2018-2020

La **Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente de Castilla y León RIS3, 2014-2020** constituye el principal documento para la planificación de las políticas de ciencia y tecnología de 2014 a 2010, en Castilla y León.

En su apartado 4 “Colaboración”, concreta los objetivos y actuaciones previstas en la **RIS3**

Su apartado 8 “Gobernanza” de la **RIS3**, señala que la gestión y la ejecución de dicha Estrategia corresponde a los distintos órganos de la Administración de la Comunidad de Castilla y León que, en el ámbito de sus competencias, podrán elaborar los planes específicos de actuación.

Sobre esa base y a partir de la experiencia acumulada en años anteriores, la Consejería de Educación elabora los **Planes de Transferencia de Conocimiento Universidad – Empresa 2015-2017 y 2018-2020 (Planes TCUE)**, que aglutinan el conjunto de actuaciones que, en esta materia, prevé desarrollar durante este período en el ámbito de sus competencias.

PROGRAMA DE ACTUACIONES	MEDIDAS
<p>PROGRAMA 1: ECOSISTEMA UNIVERSITARIO PARA LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. PLANES ESTRATÉGICOS 2. IMPULSO A LAS OFICINAS DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO UNIVERSITARIAS, COLABORACIÓN Y TRABAJO EN RED 1. CONVOCATORIAS PARA REALIZAR, REGISTRAR Y EXPLOTAR DESARROLLOS TECNOLÓGICOS 2. DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN
<p>PROGRAMA 2: IMPULSO A LA COLABORACIÓN UNIVERSIDAD – EMPRESA Y A LA INNOVACIÓN ABIERTA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. PROYECTOS CONJUNTOS UNIVERSIDAD – EMPRESA 2. CONSORCIOS UNIVERSITARIOS PARA LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO 3. DOCTORADOS INDUSTRIALES 4. DESAFÍO UNIVERSIDAD – EMPRESA
<p>PROGRAMA 3: IMPULSO AL EMPRENDIMIENTO UNIVERSITARIO</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. SISTEMA DE APOYO AL EMPRENDEDOR 2. CAMPUS EMPRENDEDOR

Gestión. Características

El Plan TCUE 2018-2020 tiene un **reflejo diferente en cada una de las universidades participantes**, conforme a su situación de partida y a sus características particulares.

La **asignación de recursos a cada una de las universidades guarda una relación directa con la trayectoria de los últimos años en materia de transferencia de conocimiento universidad – empresa**, tratando de asegurar un nivel mínimo de financiación que consolide la participación activa de todas las universidades de la Red TCUE.

Criterios de Financiación: Por objetivos a partir de la propuesta presentada por cada universidad.

La cuantía máxima de la ayuda a cada universidad resultará de la suma de los tramos siguientes: Un **primer tramo** fijo igual para todas las universidades, un **segundo tramo** directamente proporcional al potencial de las universidades en materia de transferencia / tamaño, y un **tercer tramo** directamente proporcional a la capacidad de gestión de transferencia de conocimiento / objetivos.

Gestión. Procedimiento

1. Las universidades plantean a la Consejería de Educación un programa de actuaciones para implementar este Plan TCUE 2015-2017.
2. La Consejería de Educación co-financia estos programas de actuaciones en el marco del nuevo **Programa Operativo del FEDER (2014-2020)**. Se prevé una financiación anual media de 2,19 millones de euros por esta vía.
3. y, adicionalmente, se programan y ejecutan las actuaciones conjuntas o complementarias previstas en el Plan a través de la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León (FUESCYL).
4. Desde 2008 la inversión realizada supera los 22 millones de euros.



DESAFÍO UNIVERSIDAD – EMPRESA

- **Concurso** de proyectos de investigación orientados a resolver necesidades tecnológicas concretas identificadas previamente por las propias empresas.
- **5 ediciones completadas** hasta la fecha (desde 2013). Una edición en curso.
- **Patrocinador privado:** Santander Universidades
- **Promedio** de demandas: 53, Promedio de respuestas tecnológicas universitarias: 55.
- **3 premios ganadores**, más un premio especial para nuevos emprendedores y un accésit para entidades de interés social.

6ª EDICIÓN 2018 Concurso de Proyectos de I+D+i y Consultoría

Dirigido a Investigadores, emprendedores, asociaciones y empresas.

Premiamos los 3 mejores proyectos con 12.000, 10.000 y 8.000 euros

Dos premios especiales para Nuevos Emprendedores y Asociaciones de 12.000 y 3.000 euros respectivamente

Plazo de Inscripción de DEMANDAS TECNOLÓGICAS: 28/05/18
Plazo de Inscripción de SOLUCIONES TECNOLÓGICAS: 29/06/18
Más info en: www.redtcue.es y www.fuescyl.com

Colabora: Instituto para la Competitividad Empresarial de Castilla y León

Patrocinador: Santander Universidades

Organiza: FUESCYL y Junta de Castilla y León

DESAFÍO UNIVERSIDAD – EMPRESA



Procedimiento de participación:

A. Empresas o agrupaciones empresariales. Las empresas **plantan la necesidad tecnológica** a través del formulario específico de participación en el concurso desafío universidad – empresa.



B. Investigadores universitarios. A la vista de las necesidades empresariales, consultables en www.redtcue.es, **remiten su propuesta de solución tecnológica** (proyecto de investigación).

Premios: Los ganadores reciben una cantidad económica de entre 8.000 y 12.000 euros, destinada a financiar la participación de la universidad en el proyecto conjunto



DESAFÍO UNIVERSIDAD – EMPRESA

Los premios financian
la participación
universitaria en el
proyecto

Inscripción telemática en: www.redtcue.es

Inscripción de la
necesidad
tecnológica

Propuesta de
solución
universitaria

Valoración de la
empresa, nuevo
emprendedor o
asociación

Valoración del
Jurado

PREMIOS

- 3 mejores proyectos de I+D
- 1 Premio especial nuevos emprendedores
- 1 Accésit asociaciones de interés público

PARTICIPANTES

Empresas o
Agrupaciones
Empresariales,
Nuevos
Emprendedores,
Asociaciones sin
ánimo de lucro de
interés público

Grupos de investigación universitarios y CSIC



Un año para ejecutar el proyecto

Colabora:



Patrocina:



4. Plan TCUE en Castilla y León 2018-2020 Algunas actuaciones concretas

INICIATIVA CAMPUS EMPRENDEDOR

CONCURSO 10ª Edición
iniciativa **campus emprendedor**

2018 Apuesta por tu propia empresa
Fomento del emprendimiento universitario a través de premios, talleres formativos y apoyo en pruebas con prototipos.
¡hasta 39.000 € en premios!
El plazo termina el 29 de junio de 2018
BASES, IMPRESOS E INFORMACIÓN ADICIONAL:
www.redtcue.es www.fuescyl.com

Colabora: Instituto para la Competitividad Empresarial de Castilla y León

Patrocinador: Santander Universidades

Organiza: FUESCYL, Junta de Castilla y León

- **Concurso** de Proyectos / Ideas de negocio.
- **Colaboración** entre las consejerías de Educación y de Economía y Empleo. Patrocinador Privado (Santander Universidades).
- **Premio:** dinero para constituir el capital social de la nueva empresa.
 - Un año para constituir la nueva empresa.
 - 24 nuevas empresas constituidas
- **Ideas / proyectos presentados:** a lo largo de las nueve ediciones celebradas se han presentado 648 propuestas: 367 en la categoría de Idea Empresarial y 281 en la categoría de Proyecto Empresarial

INICIATIVA CAMPUS EMPRENDEDOR



SEMILLA EMPRESARIAL

Objetivo: Detectar y distinguir los mejores proyectos de empresa presentados por estudiantes y recién titulados, así como del personal docente, investigador, de administración y servicios y becarios de las universidades públicas de Castilla y León.

Formato: “Elevator Pitch” (conversación de ascensor), explicar en unos minutos sin documentación adicional el proyecto, suscitando el interés de colaboradores e inversores.

Premios: Reportaje y publicación en revistas económicas especializadas, así como el asesoramiento integral para la puesta en marcha del proyecto, y el contacto con instituciones de inversión.



Programa de participación en el capital social y de préstamos participativos para fortalecer los recursos de emprendedores con componente innovador

Objetivo:

- Avanzar hacia un nuevo modelo integrado, estable y sostenible en el que la transferencia del conocimiento forme parte esencial de la actividad de las universidades de Castilla y León
- Fortalecer los recursos emprendedores con componente innovador, que permita acelerar el proceso de transformación de proyectos de alto potencial de crecimiento en empresas innovadoras

Actuaciones:

- Generalizando los procesos de transferencia entre los investigadores universitarios
- Generando una nueva actividad empresarial innovadora y el emprendimiento en el entorno de las universidades

Medidas :

- Establecimiento de un fondo específico para financiar la aparición y consolidación de proyectos empresariales innovadores en el ámbito universitario
- Participaciones en el capital social
- Prestamos participativos

4. Plan TCUE en Castilla y León

Estrategia de Emprendimiento, Innovación y Autónomos de Castilla y León 2016-2020 (Consejería de Economía y Hacienda Consejería de Empleo)

- **Retos Globales y Regionales**

- Proceso de cambio radical: tecnologías disruptivas transformadoras de la sociedad, proceso de digitalización imparable en la sociedad y en la economía.
- Transformaciones profundas de las que emergerán actividades económicas nuevas, desapareciendo un buen número de las existentes.

- **Tendencias:**

- Transformación digital de las industrias y de los servicios
- Transición a una economía sostenible y la bioeconomía

- **Mensaje:** sólo las empresas que mejor gestionen este proceso de adaptación y que aprovechen esta oportunidad serán las que generen mayor riqueza y empleo para la sociedad (posibilidad de desaparecer, por el contrario, para las demás).

- **Objetivo:** resulta esencial acompañar y apoyar a las empresas y sectores para que hagan correcta y eficientemente estos cambios y tendencias, en los que la innovación, la generación de nuevas ideas y modelos de negocio y la transferencia de tecnología juegan un papel estratégico vital.

Estrategia de Emprendimiento, Innovación y Autónomos de Castilla y León 2016-2020 (Consejería de Economía y Hacienda Consejería de Empleo)

Fin principal

Crecimiento económico de Castilla y León, así como la mejora de la competitividad de las empresas regionales y sus emprendedores, utilizando medidas concretas en los ámbitos del emprendimiento, los autónomos, la innovación, la transferencia de tecnología, la especialización de los sectores económicos prioritarios para la región y el desarrollo del territorio

Medidas principales

- Innovación Empresarial/Industria 4.0
- Liderazgo Tecnológico
- Transferencia Tecnológica
- Aumento de la dimensión internacional de la I+D+i de las empresas

Estructura

85 medidas, 18 programas de actuación y 5 años para ejecutarlo, a través de planes anuales

Estrategia de Emprendimiento, Innovación y Autónomos de Castilla y León 2016-2020 (Consejería de Economía y Hacienda Consejería de Empleo)

La Red de Emprendimiento e Innovación de Castilla y León

- Instrumento de colaboración público-privada que engloba a todos los agentes
- Debe permitir, posibilitar y fomentar el intercambio de conocimiento, la acción conjunta y el desarrollo de nuevas medidas a favor de los emprendedores, los autónomos, la especialización sectorial y la mejora de la competitividad.

Integran la Red:

- Sector público (administración regional, provincial, local y resto de entidades públicas)
- Ciencia e Innovación (Universidades, Clústers, centros tecnológicos y de investigación)
- Empresas (empresas tractoras, pymes, emprendedores y autónomos)
- Otros agentes facilitadores (agentes económicos y sociales, asociaciones empresariales, fundaciones, etc.)
- Lanzadera financiera

Estrategia de Emprendimiento, Innovación y Autónomos de Castilla y León 2016-2020 (Consejería de Economía y Hacienda Consejería de Empleo)

Objetivos Estratégicos en Castilla y León

- Retener y atraer personas creativas e innovadoras
- Generar nuevos negocios más innovadores (papel de la universidad)
- Acelerar la transformación y adaptación tecnológica de las empresas
- Favorecer que el emprendimiento nazca vinculado a la innovación

Red de Emprendimiento e Innovación

- Crear un ecosistema regional que coordine y potencie el Emprendimiento y la Innovación
- La Red de Emprendimiento e Innovación es el instrumento que: aborde nuevas medidas de emprendimiento + innovación en un marco público – privado (contando con todos los agentes)
- Ordenar el panorama actual de instrumentos y agentes
- La Red será responsable de una estrategia que vincula el emprendimiento a la innovación

TCUE. Algunos resultados

TCUE ha supuesto un apoyo indispensable para el refuerzo de las Oficinas de Transferencia del Conocimiento (OTC) de las universidades de Castilla y León, que ha permitido pasar de un promedio de 15 técnicos en transferencia de conocimiento (EJC) en el periodo 2005-2007 a 35 técnicos en transferencia de conocimiento en la actualidad, lo que supone un **aumento del 133%**.

- En la mayoría de los casos, se ha logrado dar una **cierta estabilidad** a las plantillas de las OTC de las universidades de Castilla y León, en un periodo de crisis, en que habría sido imposible el mantenimiento de las plantillas sin el apoyo de TCUE.
- Se ha incorporado al proyecto **personal joven de elevada formación** que, gracias al trabajo diario y a la formación recibida ha logrado un alto nivel de especialización.
- Se han creado **relaciones personales entre las diversas OTC** de Castilla y León, lo que ha facilitado el trabajo en red.

TCUE. Algunos resultados

INDICADOR	Antes de TCUE (promedio anual)	2008-2017 (promedio anual)
Facturación anual por I+D+I	11.631.051 €	15.230.259 €
Número de empresas creadas anualmente (incluye Spin-off)	5,0	22,10
Solicitudes de patentes nacionales	8,67	34,10
Número de patentes comercializadas anualmente	2,67	6,30

El Impacto de TCUE (período 2008-2017)

>22 M€	Presupuesto JCyL (hasta junio 2018)
151 M€	Ingresos por contratos U-E
2.139	Emprendedores asesorados
725	Planes de negocio
223	Nuevas empresas
341	Solicitudes de patentes
118	Patentes internacionales
63	Patentes licenciadas
377	Registros de software
1.022	Proyectos internacionales de I+D, con empresas

Consecuencias de la ejecución del proyecto TCUE

- Aumento de los recursos humanos especializados y del esfuerzo dedicado a transferencia de conocimiento en las universidades.
- Mejor respuesta de la universidad a las demandas empresariales.
- Mayor participación del personal investigador de la universidad en actividades de transferencia de conocimiento y creación de empresas de base tecnológica.
- Campañas de difusión, sensibilización y motivación que han incrementado la cultura emprendedora en las universidades.
- Mejor gestión del conocimiento susceptible de transferirse a las empresas.
- Web con oferta tecnológica más actualizadas y accesible para las empresas.
- Difusión de las políticas de I+D+I e incremento en la movilización de fondos regionales, nacionales y europeos.

5. Lecciones aprendidas y Conclusiones

Principales dificultades

- **Crisis económica:**
 - Menor disponibilidad de recursos públicos y privados.
 - Mayor dificultad para atraer y movilizar empresas.
 - Menos convocatorias públicas de apoyo a la I+D+I
- **El hecho de que universidades y empresas manejen objetivos, lenguajes y, sobre todo, ritmos distintos.**
- La **carrera investigadora está orientada hacia la publicación** de los resultados en lugar de su transferencia hacia el sector productivo.
- Las universidades son estructuras complejas, muy atomizadas y con un altísimo nivel de autonomía interna que las hace **muy difíciles de movilizar.**
- Existe una **falta de tradición universitaria** (en general de la universidad española) en todo lo que se refiere a la colaboración con empresas privadas y al impulso del espíritu emprendedor: ha habido que cambiar muchas mentalidades.

Factores de éxito

- **Implicación de los órganos de gobierno** de la universidad en el proyecto.
- **Hay una parte importante y muy valiosa de la investigación universitaria que está orientada o puede orientarse** a muy corto plazo hacia la demanda de los mercados y empresas.
- **Desarrollo de estructuras operativas** (Oficinas de transferencia de conocimiento) profesionalizadas, con personal especializado y capaces de trabajar por objetivos.
- **Desarrollo de mecanismos y protocolos de funcionamiento *ad hoc***, capaces de dar una respuesta ágil a las demandas de empresas y emprendedores sin violentar la compleja realidad normativa de las universidades (restricciones de las entidades públicas, incompatibilidades del personal, etc.)
- **Difusión y sensibilización interna y externa (cambio cultural).**

CONCLUSIONES FINALES

Sin duda, el Plan TCUE ha significado un **cambio de cultura y un revulsivo** para las universidades

Resulta fundamental que el gobierno (nacional, regional, etc.) se implique en apoyar, fomentar y coordinar la transferencia de conocimiento en su **territorio**

Resulta igualmente fundamental introducir, en la cultura del emprendimiento y la innovación, a los estudiantes desde edades tempranas, tratando de cubrir el **mayor rango posible del alumnado**

Conviene analizar en profundidad la situación para **evitar situaciones de riesgo para la continuidad del proyecto** (época de crisis económica, cambio de gobierno, etc.)

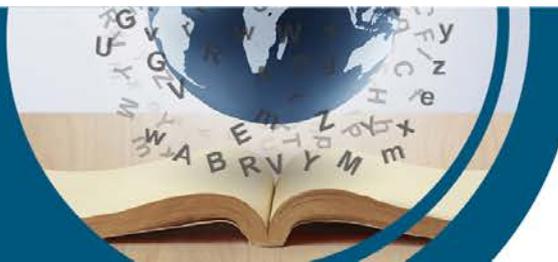
Muchas gracias

SALVADOR MULERO RUBIO

Gerente

Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León - FUESCYL
Junta de Castilla y León, España

SEMINARIO-TALLER ITINERANTE INTERNACIONAL
Transferencia de Conocimiento
Universidad-Empresa (TCUE)



TCUE 3^a EDICIÓN

