

Educación e Innovación: Construyendo la ventaja competitiva

Juan Casado Canales

Secretario General de la Consejería de
Educación.

Comisionado para la Ciencia y la
Tecnología de Castilla y León.



CINAIC 2011

Madrid 28/09/2011

Índice

1. Innovación: la clave del desarrollo social y económico.
2. Competitividad e innovación: Situación actual en España.
3. Educación e innovación: Medidas a poner en práctica.
4. Caso de ejemplo: La Estrategia Universidad-Empresa 2008-2013 de Castilla y León.

La Globalización y Desarrollo Tecnológico son 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 a 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**.”

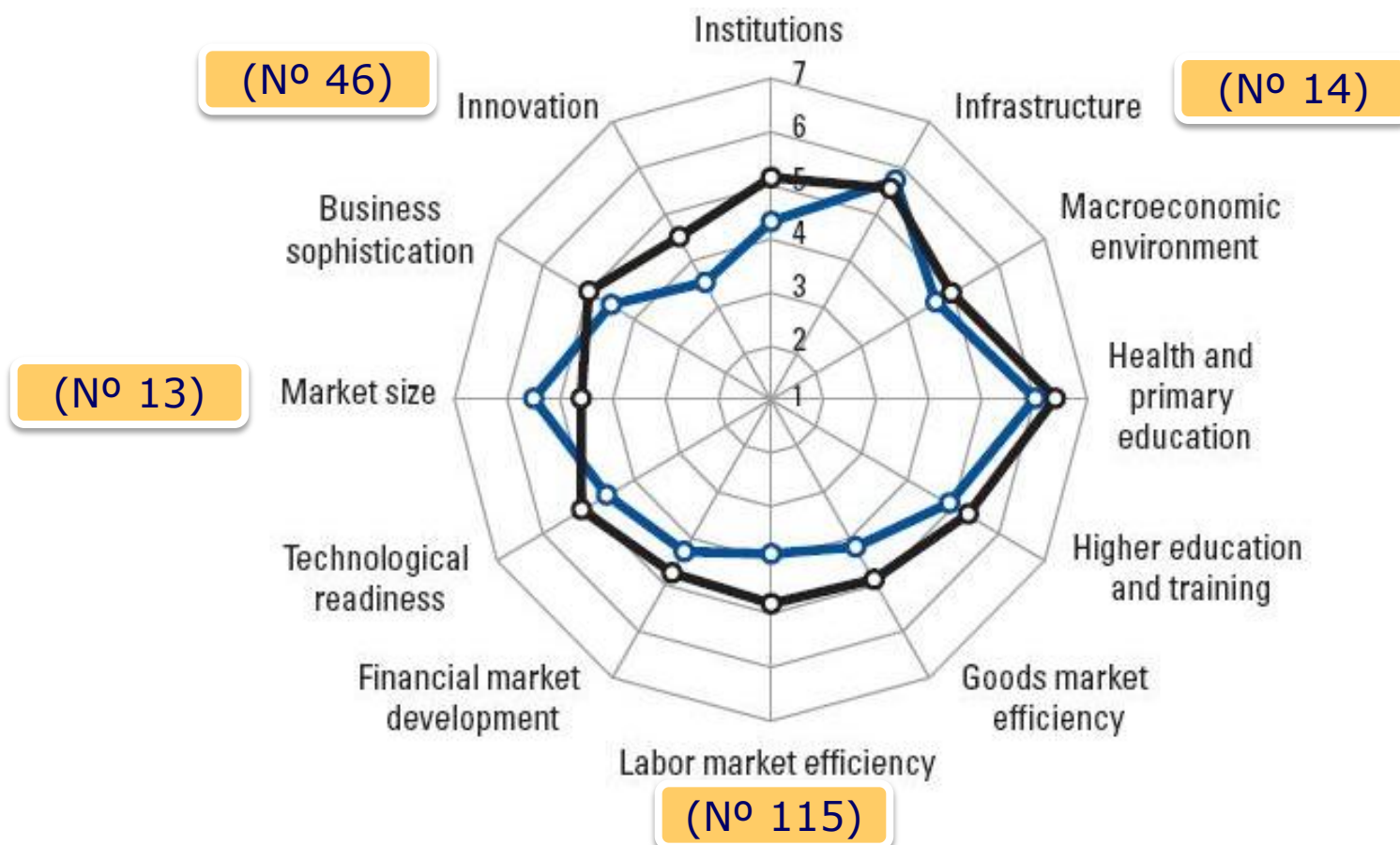
EU2020, COM(2010) 2020

2. Competitividad e innovación. Situación actual en España

2. Competitividad e innovación: Situación actual en España

Informe sobre la Competitividad Mundial. Comparación de indicadores de España con el promedio de las economías más desarrolladas

—○— España (Nº 42 en el ranking, 16 entre países UE-27)
—○— Promedio de economías basadas en la innovación



2. Competitividad e innovación: Situación actual en España

Comparación del rendimiento de la innovación en España y en países de la UE-27 (extracto de indicadores)

Recursos Humanos

- Nuevos doctorados graduados
- Población (30-34) con educación terciaria
- Jóvenes (20-24) con E. Secundaria

Sistemas de investigación

- Publicaciones científicas internacionales

Efectos económicos

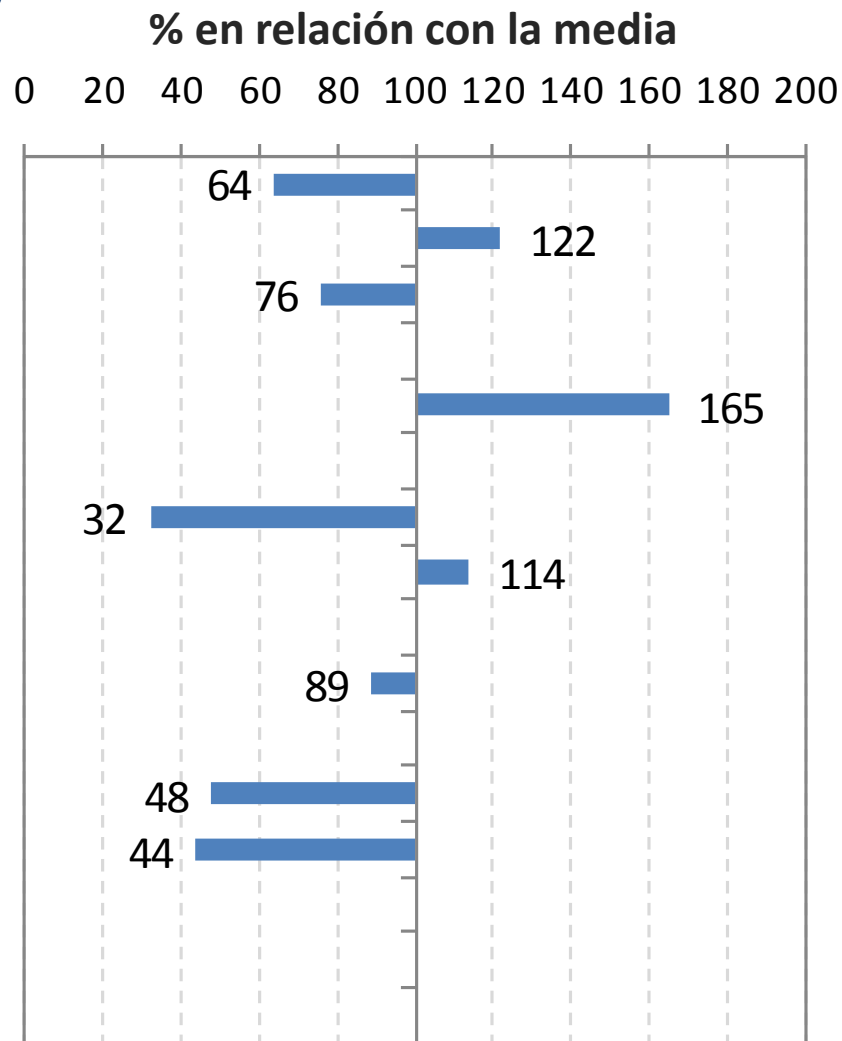
- Solicitudes de patentes PCT
- Marcas comunitarias

Inversión empresarial

- Gasto empresarial en I+D

Cooperación y emprendimiento

- PYME innovadoras que colaboran con otras
- Publicaciones de coautoría público-privada

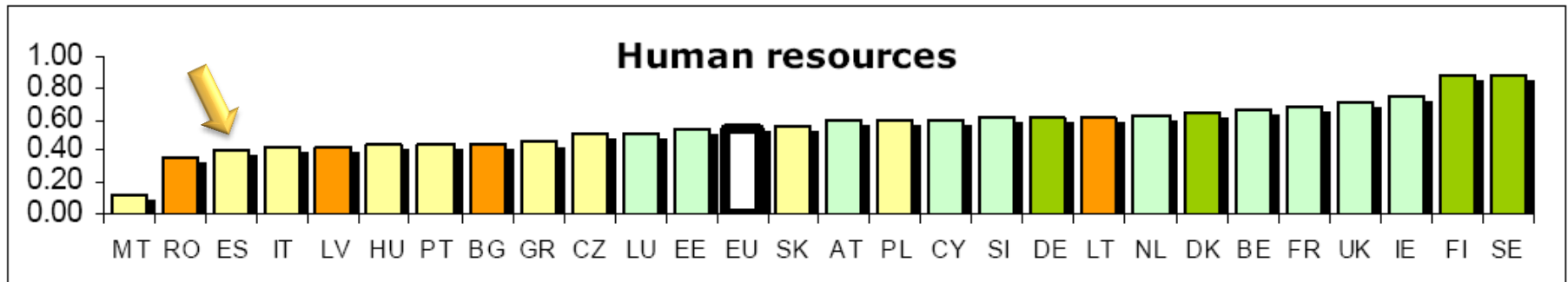


Comparación del rendimiento de la innovación en España y en países de la UE-27: Recursos Humanos

Recursos Humanos:

- Nuevos doctorados por 1000 habitantes entre 25-34 años.
- Porcentaje de población entre 30-34 años que ha completado Educación Terciaria.
- Porcentaje de jóvenes de población entre 20 -24 años que han superado, al menos, la educación secundaria.

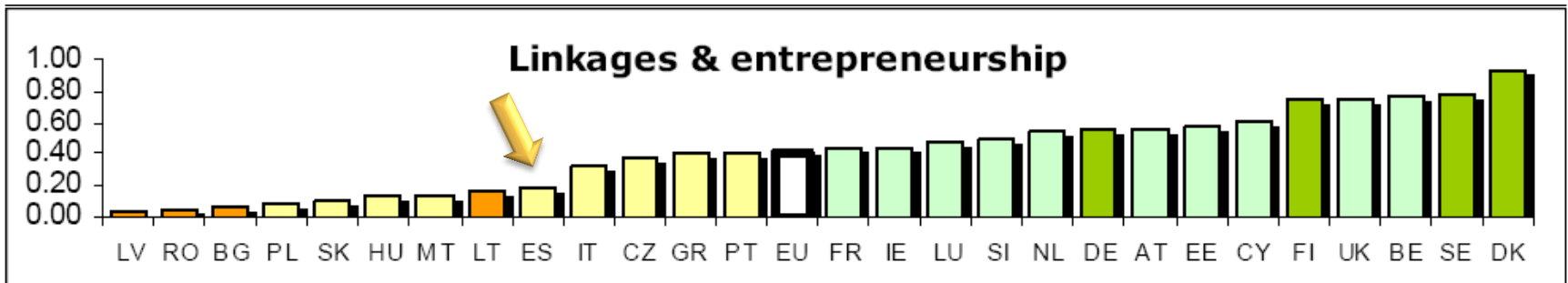
(fuente utilizada por el estudio: EUROSTAT)



Comparación del rendimiento de la innovación en España y en países de la UE-27: Vínculos colaborativos y emprendimiento

Vínculos colaborativos y emprendimiento:

- PYME con innovación interna como % sobre el total (Eurostat).
- PYME colaborando con otras como % sobre el total (Eurostat).
- Co-publicaciones público-privadas por millón de habitantes (CWTS/Thomson Reuters).



Conclusión del análisis de la situación actual

A pesar de nuestro potencial, nuestra economía no ha estado basada en la innovación y la cultura de la innovación en no está tan arraigada en nuestra sociedad como en otros países europeos. **Es necesario actuar desde el ámbito de la Educación.**

La clave para alcanzar un modelo productivo no está sólo en generar nuevo conocimiento, sino que hay que realizar un mejor aprovechamiento de éste, **mejorando el flujo de conocimiento.**

3. Educación e innovación

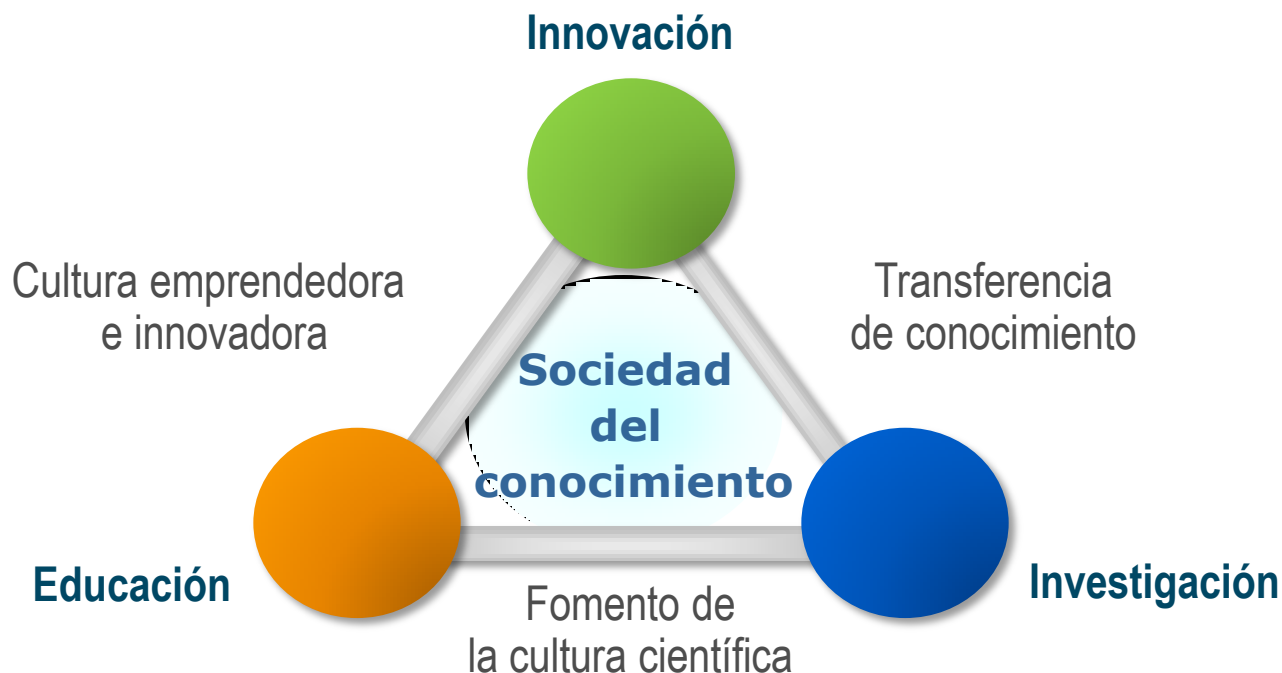
La Educación es una política central dentro de la sociedad del conocimiento

2 de 3 prioridades de Europa 2020 están directamente relacionadas con educación.

3 de 7 iniciativas emblemáticas de Europa 2020 dependen críticamente de educación y formación.

El triángulo del conocimiento

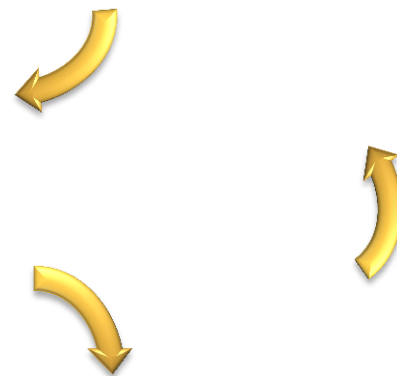
La implantación de la economía del conocimiento depende de la capacidad de generar y aplicar conocimiento



Educación y cultura emprendedora e innovadora

El **capital humano es un factor clave** en la adopción de nuevas tecnologías o en la implantación de prácticas innovadoras.

Nuevo modelo de educación: necesidad de disponer de **competencias para adaptarse de un modo flexible** a un mundo cambiante con rapidez y con muchas interconexiones.



Nuevo enfoque dirigido a disponer de masa crítica suficiente ("**cantidad**", **además de "calidad"** de capital humano.

Convergencia Universidad-Empresa en el ámbito de la educación superior y la formación permanente. Objetivos a poner en práctica

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)

Ambiente favorable dentro de las instituciones educativas

Convergencia Universidad-Empresa en el ámbito de la educación superior y la formación permanente

Nuevo enfoque curricular en contenidos y metodologías

- Énfasis en el **aprendizaje**, además de la enseñanza.
La educación y la formación no son simplemente un medio de obtener cualificaciones. El objetivo principal de la educación ha sido siempre el desarrollo personal.
Libro Blanco de la Educación y Formación COM (1995) 590
- Énfasis en las **competencias** necesarias, además de conocimientos.
Es indispensable potenciar competencias transversales necesarias para los titulados de una sociedad basada en el conocimiento: comunicación, matemáticas, ciencia y tecnología, competencia digital, aprender a aprender, iniciativa y emprendimiento, etc.
COM (2009) 640 Key competences for a changing world.

Convergencia Universidad-Empresa en el ámbito de la educación superior y la formación permanente

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

- Basados en un ejercicio de prospectiva tecnológica y de mercados: anticipándose a las demandas.
- Transdisciplinariedad: abiertos a la convergencia de tecnologías, nuevas tendencias sociales y modelos empresariales.
- Aprovechando la oportunidad que supone el aprendizaje permanente para la mejora del capital humano y las ventajas a empresas e instituciones de educación superior.

Convergencia Universidad-Empresa en el ámbito de la educación superior y la formación permanente

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

- Movilidad entre universidades y entre universidades y empresas (conexión como aspecto clave de la innovación) con todos los instrumentos posibles (becas, prácticas, intercambios, proyectos, etc.).
- Ventajas:
 - Refuerzo de cooperación interinstitucional y convergencia a una visión común: mejor calidad de programas educativos y de los estudiantes.
 - Incremento de la capacidad de absorber conocimiento de las empresas, lo que multiplica la capacidad de innovación (concepto de innovación abierta).

Convergencia Universidad-Empresa en el ámbito de la educación superior y la formación permanente

Ambiente favorable dentro de las instituciones educativas

- Implicación y compromiso de toda la institución: Desde los órganos de gobierno, incluyendo a todo el personal y contando con elementos imprescindibles:
 - Planificación y financiación a largo plazo.
 - Estructuras y prácticas de gestión eficaces.
 - Organización flexible e interdisciplinar.

Convergencia Universidad-Empresa en el ámbito de la educación superior y la formación permanente

Debilidades del proceso de enseñanza-aprendizaje

- Metodologías aún poco adaptadas a la necesidad educativa. Se siguen utilizando métodos muy tradicionales, basados en clases magistrales.
- Poca relación de la oferta educativa (Grado, Máster y fundamentalmente Doctorado) con las actividades económicas de la región.
- Poca importancia y reconocimiento que las propias universidades otorgan a los cursos de doctorado y labores de investigación.

El sistema de educación superior y la innovación: Papel de la transferencia de conocimiento

- Tradicionalmente, investigación y docencia han sido consideradas las dos principales misiones de la universidad. En la actualidad no se cuestiona la importancia de la tercera misión: contribución al desarrollo.
- Las universidades están asumiendo su papel en la sociedad y economía del conocimiento, aprovechando su capital humano y tecnológico.
- Las empresas adoptan enfoques de “innovación abierta”, tratando a la investigación pública como un recurso estratégico.

Ventajas de reforzar la transferencia de conocimiento U-E

- **Para las universidades:**

- Financiación adicional.
- Mayor impacto de la investigación.
- Mejora de la educación.
- Establecimiento de nuevas empresas de base tecnológica en campus y parques científicos.

- **Para las empresas:**

- Acceso a información e infraestructuras científicas y tecnológicas.
- Implicación y captación de recursos humanos de excelencia.
- Más rápido desarrollo de nuevos productos, procesos y servicios.

- **En ambos casos:**

- Participación en redes y consorcios que multiplican la capacidad de I+D+i.

Transferencia de conocimiento Universidad-Empresa. Objetivos a poner en práctica

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

4. Caso de ejemplo: La Estrategia Universidad-Empresa 2008-2013 de Castilla y León

La Estrategia Universidad-Empresa de Castilla y León

- **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:**
 - Programa 1.-Capital humano como fuente de ventaja competitiva.
 - Programa 5. Transferencia y valorización de conocimiento.
 - Programa 6. Promoción de la capacidad emprendedora: creación de empresas.

Objetivos estratégicos

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.

Actuaciones en el ámbito universitario

Medida 1. Consolidación de las estructuras de transferencia de conocimiento

- Herramientas de trabajo, recursos humanos especializados en OTC y Parques Científicos.
- Sistemática de trabajo en red de las 8 universidades de Castilla y León.

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

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



Actuaciones en el ámbito universitario

Medida 3. I+D+i cooperativa

- Proyectos universidad-empresa, impulsando la participación en programas internacionales, nacionales y regionales.
- Colaboración con los clusters sectoriales.

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.

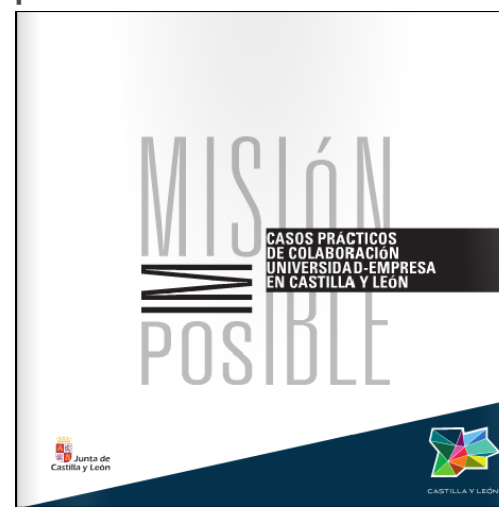
Actuaciones en el ámbito universitario

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.

Medida 6. Difusión

- Sensibilización y creación de una cultura emprendedora e innovadora



Actuaciones en el ámbito universitario

Medida 7. La Empresa en la Universidad

- Profesores Asociados Vinculados a Empresa, Cátedras Empresa, Proyectos de innovación educativa...

Medida 8. La Universidad en la Empresa

- Prácticas en empresas, proyectos fin de carrera, movilidad...

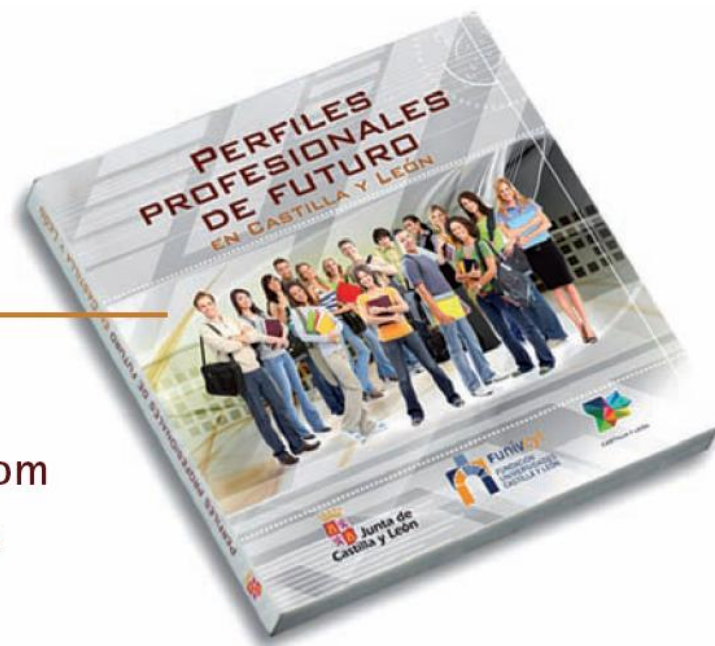
Medida 9. Foros de diálogo Universidad-Empresa

- Conexión U-E en los ámbitos de transferencia de conocimiento y de educación y formación permanente

El estudio de 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.



El informe completo
está disponible en:

www.funivacyl.com

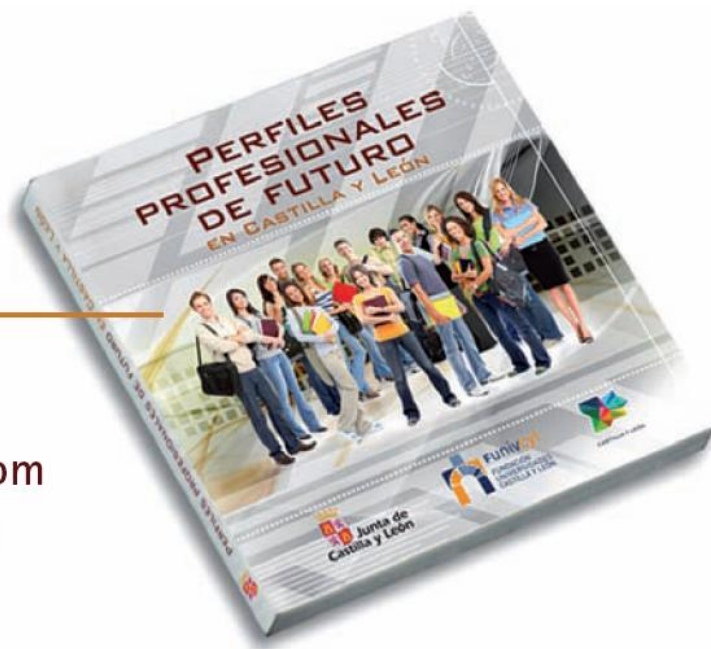
www.redtcue.es

www.opti.es

El estudio de Perfiles profesionales

Se ha identificado 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:

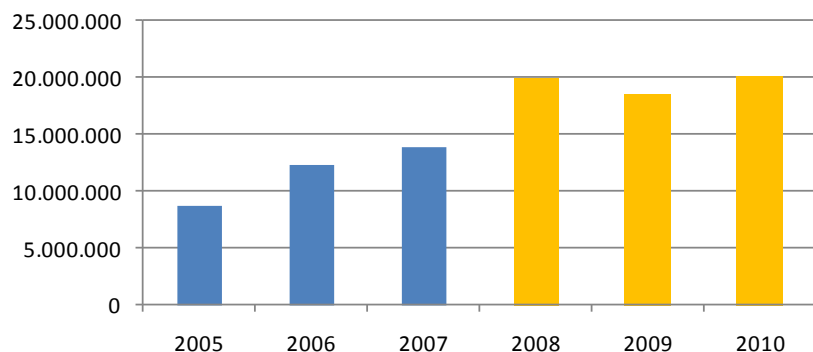
www.funivacyl.com

www.redtcue.es

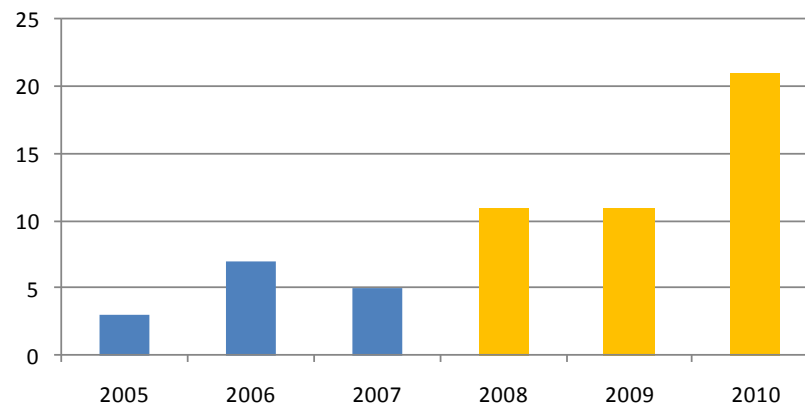
www.opti.es

El impacto de la Estrategia Universidad-Empresa

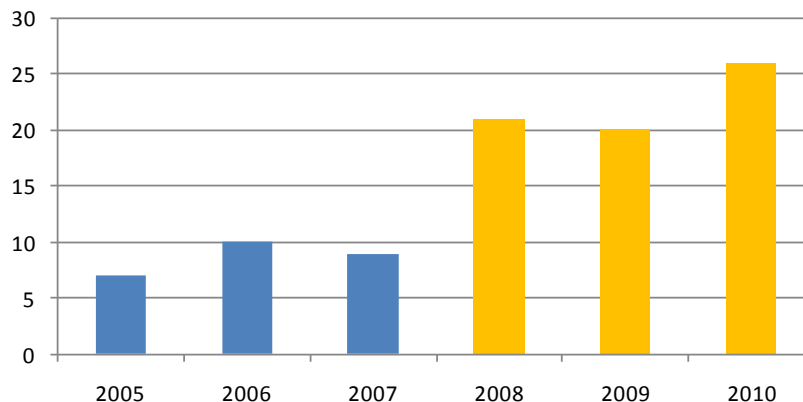
**Ingresos anuales por I+D y
consultoría (€)**



Nº de empresas creadas

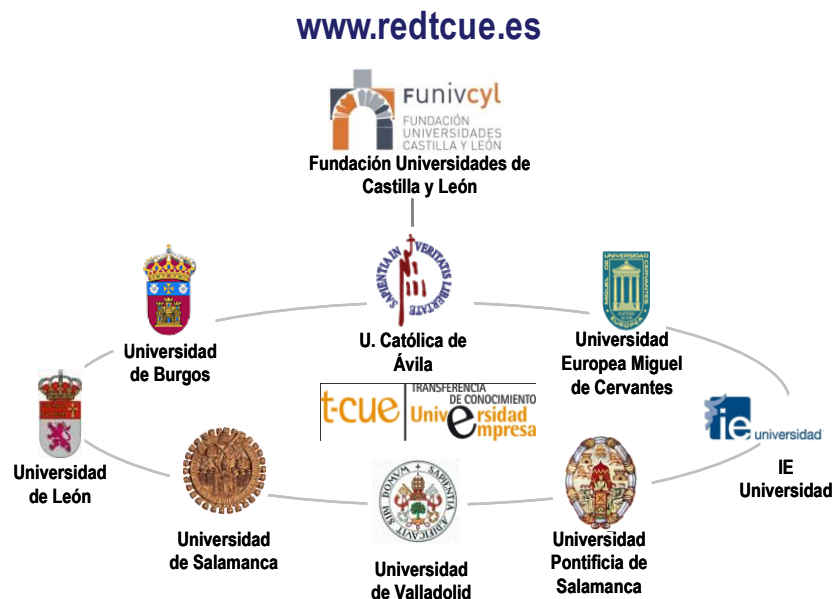


Solicitudes de patentes nacionales



Factores del éxito

- Involucrar a actores clave dentro de una misma estrategia (todas las universidades de Castilla y León).
- Coordinación a través de la Fundación Universidades de Castilla y León.
- Implicación de los órganos de gobierno de las universidades
- Desarrollo de procedimientos y estructuras operativas (OTC, Parques Científicos...)
- Difusión y sensibilización interna.



Es hora de obtener resultados...

Ya no se trata de defender la posible vinculación de educación e innovación...,

...sino de intensificar las líneas de trabajo que están demostrando un impacto directo en la **transferencia de conocimiento**, la **creación de empresas** basadas en el conocimiento y en la generación del mejor **capital humano** posible para el futuro.

Muchas gracias



Juan Casado Canales

Secretario General de la Consejería de
Educación.

Comisionado para la Ciencia y la Tecnología de
Castilla y León.