

El Programa CEI y las Estrategias de Especialización Inteligente (S3)



Abril, 2012

El programa CEI y las *Estrategías de Especialización Inteligente (S3)*

Trabajo elaborado en el marco del *Management Development Programme for International Centres of Excellence 2011* organizado por la Escuela de Organización Industrial (EOI) con la Colaboración del Ministerio de Educación

Este estudio pretende analizar la iniciativa de los Campus de Excelencia Internacional y la actual orientación de las políticas regionales de investigación e innovación que impulsa la Comisión Europea al objeto de revisar los elementos comunes y sinergias entre ambas y destacar las oportunidades de colaboración que permitan alinear los objetivos que se plantean en cada una.

Tutor del trabajo:

Felix Bellido

Autores:

Rosario de la Huz Serrano¹

Aleyois Haro Peralta²

Germán Pérez Juste¹

Rafael Ruíz Bada³

Fernando Sedano Arnáez⁴

¹ Campus do Mar "Knowledge in Depth"

² Campus de Excelencia Internacional Catalunya Sud

³ Cantabria Campus Internacional

⁴ Campus Vida, Campus de Excelencia Internacional

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	4
1.1	La Economía basada en el Conocimiento y las Universidades	4
1.2	Políticas Públicas de Ciencia e Innovación.....	5
1.3	La importancia de las Regiones en los procesos de Innovación	5
2	ESTRATEGIAS REGIONALES DE INNOVACIÓN PARA UNA ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE (RIS3)	7
2.1	La Estrategia Europa 2020 (EU2020) y el desarrollo de las regiones	7
2.2	El concepto de Estrategias de Especialización Inteligente (S3)	8
2.3	S3 y los Fondos Estructurales: RIS3.....	8
3	EL PROGRAMA ESPAÑOL DE CAMPUS EXCELENCIA INTERNACIONAL	11
3.1	Estrategia Universidad 2015 (EU2015).....	11
3.2	El Programa Campus de Excelencia Internacional (CEI)	11
4	LA INTERACCIÓN DE LOS CONCEPTOS CEI Y S3	16
4.1	Las Universidades en el Desarrollo Regional	16
4.2	El programa CEI como una S3 y sus implicaciones en el desarrollo de RIS3.....	17
5	ESTUDIOS DE CASO.....	19
5.1	Cantabria Campus Internacional: Modelo Sostenible	19
5.2	Campus do Mar “Knowledge in depth”. Creación de Clústeres y Líneas Emergentes de I+D 24	
5.3	El camino hacia la <i>Regional Smart Specialization</i> : Campus de Excelencia Internacional Cataluña Sur (CEICS)	27
5.4	Campus Vida: Contribuyendo a la especialización inteligente	32
6	REFERENCIAS.....	¡Error! Marcador no definido.

1 INTRODUCCIÓN

1.1 La Economía basada en el Conocimiento y las Universidades

El crecimiento económico de un territorio se asocia cada vez más a la capacidad que el mismo tenga para generar y aplicar nuevos conocimientos¹, dando lugar a lo que se conoce como *Economía basada en el conocimiento*.

Sin embargo, aún cuando el *progreso científico* es un factor fundamental para el desarrollo económico de un territorio, no puede ser considerado como una condición necesaria y suficiente para el mismo sin tener en cuenta otros factores relevantes como la *innovación* y lo que se denominan *procesos de aprendizaje social* (entendidos como aquellos que implican interacción entre los distintos agentes que constituyen los sistemas de innovación).

En un territorio dado, el éxito de una economía depende no sólo de su excelencia científica, sino de su capacidad para introducir nuevas combinaciones en las actividades productivas. En este sentido, teniendo en cuenta la rapidez del cambio, el conocimiento es un recurso de corta duración máxime en una sociedad en la que las Tecnologías de la Información y la Comunicación permiten su rápido acceso y difusión favoreciendo la globalización del mismo. Así, es la *capacidad de aprender y de adaptarse a nuevas condiciones* lo que cada vez constituye el factor clave para el desarrollo económico. Por ello, quizá resulte más conveniente hablar de una *“economía basada en el conocimiento, modelada por el aprendizaje y motorizada por la innovación”*².

Podríamos concluir que la economía basada en el conocimiento supone la combinación de cuatro elementos interdependientes: la producción de conocimiento, esencialmente por medio de la investigación científica; su transmisión, mediante la educación y la formación continua; su difusión a través de las tecnologías de la información y la comunicación; y su explotación (transferencia) a través de la innovación.

En este entorno, las universidades detentan la llave de la economía y de la Sociedad del Conocimiento al situarse en el centro neurálgico de la Investigación, la Educación y la Innovación, los tres pilares que fundamentan el denominado *Triángulo del Conocimiento*. En la práctica estamos hablando de la transferencia y difusión del conocimiento desde las universidades a las empresas favorecida por las autoridades públicas (modelo de la Triple Hélice³).

Este hecho genera una gran fuente de oportunidades para las universidades pero también un amplio abanico de desafíos: las universidades funcionan en un entorno cada vez más globalizado, en constante evolución, marcado por una creciente competencia para atraer y conservar a los más cualificados y por la aparición de nuevas necesidades, a las que están obligadas a responder.

Solo por citar un par de ejemplos, las universidades se han visto obligadas, en el marco de la *Estrategia de Lisboa*, a adaptarse a una serie de acciones e iniciativas en los sectores de la educación y la investigación que en su conjunto tenían como objetivo la convergencia europea en dos líneas prioritarias complementarias: la construcción del *Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)*, cuyas bases fueron definidas en la *Declaración de Bolonia* (1999) y en la que se marcan los objetivos para promover una dimensión europea de la educación superior intentando organizar la gran diversidad existente en Europa, y la construcción del *Espacio Europeo de Investigación (EEI)*⁴, con el objetivo de establecer un mejor marco de condiciones globales para la investigación en Europa

1.2 Políticas Públicas de Ciencia e Innovación

Conscientes del papel de la Ciencia y la Innovación en el desarrollo económico de un territorio los gobiernos, nacionales o regionales, han desarrollado e implementado políticas de ciencia e innovación en cuya definición tiene una gran importancia el enfoque que se da a la relación existente entre ambos factores que por su naturaleza, contextualizada en la definición de los modelos de innovación, es compleja y evolutiva⁵. En este sentido pueden distinguirse tres grandes etapas, a partir de los años 60, que podrían marcar tres «generaciones» de este tipo de políticas⁶:

- Aquellas que, siguiendo el modelo lineal de innovación, se basan en el fortalecimiento de las capacidades científicas y en la implementación de mecanismos que promuevan el desarrollo de actividades de I+D (*Políticas de 1ª generación*)
- Aquellas, implementadas a partir de los 90, que reconocen la complejidad de los sistemas de innovación y se orientan más hacia el fomento y articulación de las relaciones entre generadores y usuarios del conocimiento. Normalmente incorporan instrumentos que inciden sobre el tejido social y económico del territorio con el fin de aumentar el potencial de absorción y utilización de nuevo conocimiento (*Políticas de 2ª generación*).
- Finalmente, aquellas desarrolladas a inicios de este siglo y fundamentadas en el aprendizaje y concertación de instituciones, que usan planteamientos más flexibles centrándose en la importancia de la generación y actualización continua del conocimiento y de los procesos de aprendizaje mutuo entre los distintos actores (*Políticas de 3ª generación*).

Como consecuencia, actualmente las políticas tienen en cuenta tres líneas maestras:

- *Desarrollo de capacidades*: mejora o creación de infraestructuras de I+D, el aumento de la capacidad de innovación (aumentando los recursos humanos dedicados a I+D y la ejecución de proyectos) y la diversificación hacia los nuevos sectores de alto valor añadido, mediante el apoyo a la creación de empresas de base tecnológica, por ejemplo
- *Difusión del conocimiento y aprendizaje* (articulación de los agentes del Sistema de Innovación y, especialmente, las relaciones Universidad-Empresa)
- *Coordinación institucional y gobernanza*, con acciones encaminadas a favorecer el desarrollo del capital social (que incrementan la eficiencia de la sociedad) y de la gobernanza (aquellas centradas en buen gobierno favorecedoras de la eficiencia, eficacia y responsabilidad en el proceso público de toma de decisiones).

1.3 La importancia de las Regiones en los procesos de Innovación

Como ya se indicó, la generación de nuevos conocimientos, mediante la investigación científico-técnica y el desarrollo tecnológico, y la transformación de nuevos conocimientos y tecnologías en bienes y servicios nuevos o mejorados, mediante la innovación, son factores determinantes del crecimiento económico. Pero, los procesos de aprendizaje social relacionados con la *capacidad de absorción* de los nuevos conocimientos para su adaptación a las condiciones locales y su transformación en innovaciones, así como el establecimiento de relaciones entre los diversos agentes involucrados en el proceso de innovación, son factores muy ligados al territorio⁷.

En este sentido, aún cuando las políticas nacionales de ciencia e innovación, desempeñan un papel fundamental en la creación de un entorno favorable para la innovación, este no es suficiente sino se tiene en consideración el ámbito regional o

local, como lugar físico en el que se produce la conexión entre la generación de conocimiento y el aprendizaje. Por otra parte, la globalización de la economía junto con las demandas sociales, culturales y políticas está llevando cada vez más a que las regiones asuman mayores competencias aumentando su capacidad para la definición de políticas de ciencia e innovación centradas en su territorio.

En el caso de España, el desarrollo del Estado de las Autonomías ha llevado en paralelo a un rápido desarrollo de las políticas regionales de ciencia e innovación, lo que también ha ocurrido en mayor o menor medida en otros países de la Unión Europea, y que igualmente ha sido impulsado por las instituciones europeas a través de la política de cohesión, dedicando una parte de los Fondos Estructurales hacia el papel de las regiones en los procesos de innovación (artículo 10 del FEDER).

Pero la Unión Europea no sólo ha motivado a las regiones en este ámbito si no también en la articulación del Espacio Europeo de Investigación, con medidas dirigidas a promover la capacidad interna de generación y absorción de tecnología. Muy resumidamente, los instrumentos utilizados para desarrollar la política regional de innovación y de I+D europeas han sido:

- Los **Fondos Estructurales** (Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y Fondo Social Europeo), para actualizar las capacidades de las regiones menos favorecidas, acercándolas a la media europea.
- El **Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico** (FP) mediante la financiación de proyectos y otras acciones de mejora de las capacidades.
- El **Programa Marco de Competitividad e Innovación** (CIP), apoyando actividades innovadoras, accesos a fuentes de financiación y suministrando servicios de apoyo a las PYMEs en las regiones, así como fomentando el uso de las TIC y de las energías renovables por las PYMEs.
- **Acciones Innovadoras**, desarrolladas en el marco del Artículo 10 del FEDER, financiadas para potenciar la capacidad regional de innovación de las regiones menos favorecidas, que incluyen las Estrategias Regionales de Innovación (RIS), los Proyectos de Estrategia Regional de Innovación y Transferencia Tecnológica (RITTS) y los Planes Tecnológicos Regionales (RTP). Especialmente destacables son las acciones RIS que han permitido a las regiones realizar un ejercicio de análisis y diseño de políticas de innovación basado en una metodología muy participativa y al mismo tiempo a la Unión Europea definir las nuevas políticas regionales a partir de los resultados obtenidos en las regiones participantes.

2 ESTRATEGIAS REGIONALES DE INNOVACIÓN PARA UNA ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE (RIS3)

2.1 La Estrategia Europa 2020 (EU2020) y el desarrollo de las regiones

En el año 2000, el Consejo de Europa de Jefes de Estado acordó en la denominada *Estrategia de Lisboa* un ambicioso programa de cambios dirigidos a hacer de la Unión Europea la *economía basada en el conocimiento más dinámica y competitiva del mundo*, capaz de un crecimiento económico sostenible con más y mejores empleos y una mayor cohesión social, dentro del respeto al medio ambiente.

La crisis ha provocado un fuerte choque para millones de ciudadanos y ha sacado a la luz algunas carencias fundamentales de la economía europea complicando la tarea de garantizar el crecimiento económico futuro. Ante esta situación se plantean una serie de retos que deben ser superados. En este marco la UE ha adoptado, como continuación y readaptación de la Estrategia de Lisboa, la denominada *Estrategia Europa 2020*⁸, es decir, la estrategia de crecimiento de la UE para la próxima década, basada en tres prioridades:

- **Crecimiento inteligente** (mejorando el rendimiento en materia de educación, investigación e innovación y sociedad digital),
- **Crecimiento sostenible** (desarrollando una economía que utilice eficazmente los recursos, más verde y competitiva), y
- **Crecimiento integrador** (posibilitando una economía con un alto nivel de empleo que favorezca la cohesión económica, social y territorial).

Estas prioridades apoyadas por *7 iniciativas emblemáticas*⁹ están dirigidas a lograr cinco ambiciosos objetivos en materia de **empleo, innovación, educación, integración social y clima/energía**.

Para lograr los objetivos de crecimiento propuestos en la Estrategia EU2020 y tal y como se indica en la iniciativa *Unión por la Innovación*¹⁰, es necesario **desarrollar una completa estrategia de innovación mediante la inversión en Investigación, Innovación y Emprendimiento** en cada uno de los países y regiones de la Unión Europea.

Para ello, es necesario por una parte diseñar una Política europea de Investigación e Innovación que incida en el valor del “conocimiento como motor para el crecimiento sostenible” reforzando igualmente el enfoque en la necesidad de innovar: crear nuevos productos y servicios que generen crecimiento y empleo y ayuden a afrontar los desafíos sociales, articulada a través de instrumentos de financiación como *Horizonte 2020*¹¹, que mediante un conjunto de reglas más simplificadas intenta aglutinar las actuales y variadas iniciativas y programas de apoyo a la Investigación (Programa Marco de I+D) y a la innovación (Programa Marco de Innovación y Competitividad).

Por otra parte, se sigue destacando la importancia del desarrollo de las regiones y la necesidad de **promover**, mediante la Política Europea de Cohesión, **los procesos de innovación** en las mismas a partir del conocimiento generado y de los procesos de aprendizaje, **utilizando los Fondos Estructurales de una forma más eficiente aumentando las sinergias entre las diferentes políticas nacionales y regionales de los países miembros**. En suma, se reconoce la necesidad de que los territorios desarrollen estrategias de innovación que les permitan obtener ventajas competitivas a partir de los recursos particulares, competencias, capacidades y tendencias actuales.

Este planteamiento dual en ambas políticas europeas lleva implícito el **aumento de sinergias** y la consecución de **objetivos complementarios** para lograr un crecimiento inteligente, sostenible e integrador: una política de I+D+I con un enfoque basado en la excelencia de la investigación, trabajando en la frontera del conocimiento y dirigido a potenciar la competitividad, y una política de cohesión con un enfoque basado en el desarrollo de estrategias de innovación y de las capacidades de las regiones.

2.2 El concepto de Estrategias de Especialización Inteligente (S3)

Al hablar del desarrollo de una Estrategia de Innovación se ha incluido el concepto de *especialización inteligente* (*Smart Specialisation*)¹² como un camino para alcanzar los objetivos de crecimiento inteligente, sostenible e integrador propuestos en la EU2020.

La lógica que subyace bajo el concepto de especialización inteligente es el hecho de que concentrar y vincular los conocimientos generados a un número limitado de actividades económicas prioritarias, puede permitir a los países y las regiones ser, y mantenerse, más competitivos en una economía global. Esto unido a las estrategias que combinan la innovación con las fortalezas particulares de una región/país ofrecen mayores posibilidades de éxito. En breve, la *especialización inteligente* se refiere a la *generación de activos y capacidades únicas basadas en la estructura industrial y la base de conocimiento distintivas de las regiones*.

Partiendo de este concepto teórico se llega por tanto a la necesidad de que los países y las regiones definan políticas de investigación e innovación basadas en el desarrollo de lo que se viene denominando “*Smart Specialisation Strategies (S3)*”, a partir de la identificación, evaluación y mejora de sus principales elementos diferenciadores y ventajas competitivas.

El concepto de las S3 debe permitir a una región mediante la especialización mejorar en unas áreas determinadas enfocando así el uso de los recursos públicos en aquellos ámbitos en los que tenga fuertes ventajas competitivas más que repartir los mismos en numerosas áreas. La observación general es que los poderes públicos están “replicando políticas” sin tener en cuenta la pluralidad y la diversidad de su contexto, lo que está generando una gran uniformidad y al mismo tiempo impidiendo alcanzar los valores mínimos necesarios para que las inversiones realizadas en las regiones sean eficaces (por ejemplo, todas las regiones fijan prioridades sectoriales semejantes en ámbitos como la biotecnología, la nanotecnología,...pero en muchos casos con pocas opciones para alcanzar o ser líderes en dichos sectores al ser baja la inversión).

Asimismo, es necesario resaltar que la S3 puede ser definido como un *proceso emprendedor de descubrimiento*¹³ que no puede seguir un enfoque “top-down” sino que requiere la participación de las autoridades públicas, las empresas, los centros de investigación, las universidades y todos los actores involucrados en el sistema de innovación de la región, en una evolución hacia el modelo de la Pentahélice¹⁴ (este modelo se basa en el de la Triple Hélice aumentado con la integración de los ciudadanos y otras instituciones y organismos sociales, y es utilizado en las metodologías relacionadas con los estudios sobre los procesos de diseño, la innovación y el emprendimiento en el desarrollo regional y local).

Con estos planteamientos, y asociado al concepto de *Open Innovation*¹⁵, las S3 deberían permitir que las regiones líderes en innovación inviertan en desarrollar una tecnología o un servicio innovador de carácter genérico, mientras que para las otras regiones será más beneficiosa la inversión en sus aplicaciones en un sector particular o en sectores relacionados, e igualmente que se logre un relativo equilibrio geográfico respecto de las capacidades de I+D de las regiones.

Por tanto, y desde los planteamientos de la EU2020, las S3 se erigen como uno de los procesos claves para ayudar a las regiones y a sus actores a alcanzar los objetivos propuestos de crecimiento inteligente, sostenible e integrador.

2.3 S3 y los Fondos Estructurales: RIS3

El concepto de *Smart Specialisation* coincide y apoya los principales objetivos de reforma que se presentan en la propuesta de la Política de Cohesión Europea para el período 2014-2020¹⁶, y también se ha incluido en la comunicación ‘*Regional Policy*

*contributing to smart growth in Europe 2020*¹⁷, en la que explícitamente se apoya el diseño de *Estrategias de Investigación e Innovación Nacionales/Regionales para la especialización inteligente (RIS3)* como un medio para ofrecer un apoyo más específico de los Fondos Estructurales y como una aproximación estratégica e integrada dirigida a aprovechar el potencial de las regiones para lograr un crecimiento inteligente y una economía basada en el conocimiento.

En la referida propuesta se establecen 11 objetivos temáticos para los Fondos FEDER, de los cuales dos: *Potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la Innovación* (Objetivo de I+D+I), y *Mejorar la disponibilidad, uso y calidad de las TIC* (Objetivo TIC), tienen un claro enfoque en la innovación y la “*Smart Specialisation*”, y para los que, adicionalmente, se establece una condición *ex-ante* en cuanto a la obligatoriedad de que cada Estado miembro y región deben haber elaborado una *adecuada RIS3* (bajo unos requisitos mínimos) antes de poder recibir apoyo financiero a través de los Fondos Estructurales dirigidos a las acciones de innovación.

Por lo tanto, la intención de las instituciones europeas es buscar un compromiso de los estados miembros para desarrollar estrategias que, bajo el concepto de “*Smart Regions*”, permitan cumplir los objetivos estructurales y, al mismo tiempo, enfocar las políticas regionales de I+D+i de manera sectorial.

Los pasos a seguir en el diseño de esta estrategia suponen:

- **Evaluar** el potencial de especialización inteligente considerando el potencial innovador de la región, el tamaño del ecosistema o sectores regionales, la naturaleza de ventajas competitivas existentes o futuras y el posicionamiento internacional (*dónde estamos*).
- **Identificar** cuáles son las inversiones (tangibles e intangibles) adicionales necesarias, poniendo especial atención en aquellas que faciliten la conexión entre diferentes áreas de negocio y de conocimiento (*dónde queremos ir*).
- **Implementar** servicios de apoyo a las empresas y organizaciones clave implicadas en el proceso emprendedor de descubrimiento (*cómo llegar allí*).
- **Definir** los indicadores de seguimiento y las posibles alternativas en caso de no lograr los objetivos (*parar a tiempo*).

Igualmente, los pasos señalados deben seguirse considerando las cuatro posibles rutas evolutivas en ese proceso de descubrimiento¹⁸:

- **Transición**: desde sectores tradicionales a nuevas áreas más competitivas
- **Modernización**, mediante la incorporación de nuevas tecnologías
- **Diversificación**, a partir de especializaciones existentes
- **Cambio radical**, desarrollando nuevos sectores

Las tres primeras necesitan desarrollar la capacidad de absorber y usar el conocimiento, para lo que las regiones deben estar dispuestas a realizar las necesarias inversiones¹⁹. La última, sí que necesita tener ya capacidad desde el punto de vista de excelencia científico-tecnológica.

A título orientativo indicar que el análisis previo debe considerar determinados factores que afectan directamente al potencial de crecimiento económico de la región como:

Factores de crecimiento	Elementos clave
Infraestructuras físicas	Servicios , telecomunicaciones, transporte
Infraestructuras de apoyo a las PYME	Incubadoras, Plataformas tecnológicas, Centros Técnicos, Centros de investigación
Intangibles / Capital Social	Redes, Clústers
Capital financiero	Préstamos, garantías, subvenciones, business angels,...
Capital de Conocimiento	Programas de investigación, Planes de apoyo a la innovación, Emprendimiento, Universidades, Agentes de transferencia tecnológica, ...
Capital Institucional y administrativo	Cultura emprendedora, actitud a favor del apoyo al crecimiento económico
Capital Humano	Habilidades, captación/retención de talento, Productividad, Creatividad.
Calidad de vida	Sistema de Educación, Bienes culturales y naturales, Sanidad, Desarrollo Sostenible
Capacidad de atracción	Índice de rendimiento de la inversión directa extranjera
Clima económico y empresarial	Tasa de desempleo, tendencias importación/exportación, tasa de creación de start-up, tasa de fracaso empresarial
Inteligencia Territorial	Prospectiva, Prueba de Concepto, Licitaciones Públicas pre-competitivas, Vigilancia Tecnológica,...

Dadas las implicaciones que este proceso va a suponer y con el fin de apoyar a las regiones, se ha creado una plataforma (*S3 Platform*²⁰) con el soporte de la Comisión Europea, que permita entender el concepto y prepararse para el diseño de una estrategia S3 relevante.

También para ayudar a identificar el punto de partida la Comisión ha desarrollado una herramienta de autoevaluación que destaca la efectividad del sistema de I+D+i a nivel regional/nacional.

3 EL PROGRAMA ESPAÑOL DE CAMPUS EXCELENCIA INTERNACIONAL

3.1 Estrategia Universidad 2015 (EU2015)

Ya hemos comentado en la Introducción el papel de las universidades como elemento clave para el nuevo modelo de sociedad basada en el conocimiento, capaz de responder a los grandes retos globales de las sociedades modernas del siglo XXI, al desarrollar sus misiones de educación, investigación, innovación y dimensión social.

En esta línea, el Gobierno Español diseñó la Estrategia Universidad 2015 (EU2015) como una iniciativa encaminada a la modernización de las universidades españolas mediante la coordinación de los correspondientes sistemas universitarios autonómicos y el desarrollo de un moderno Sistema Universitario Español. Es un proceso abierto a todos los colectivos universitarios, a los agentes sociales y económicos, a los responsables de las administraciones y a la sociedad en general.

Se trata de una invitación, a todos los grupos o personas con interés por el futuro de la Universidad como institución de educación superior, a compartir análisis, visiones, perspectivas y oportunidades además de sugerir soluciones para sus debilidades y amenazas. Se trata de un estímulo para encontrar caminos de progreso y mejora de la Universidad desde su interior, eliminando al máximo las ineficiencias existentes.

Esta iniciativa está ligada, en el contexto europeo, con la agenda europea de modernización de las universidades²¹, siguiendo el modelo desarrollado en otros países:

- Francia puso en marcha en 2006 la iniciativa "*Pôles de Recherche et d'Enseignement Supérieur (PRES-2006)*" que dio lugar al Mapa PRES en el año 2008. Ese mismo año lanzó la Operación Campus para la agregación y fusión de instituciones (Lyon Cité Campus, Université Strasbourg, Université de Toulouse).
- Alemania lanzó en 2006 la "*Excellence initiative (2006-2012)*" auspiciado por la "*German Research Foundation*" (DFG) y el "*German Council of Sciences and Humanities*" (WR). Sus objetivos están ligados al apoyo a las mejores universidades e investigadores y a crear condiciones para los investigadores jóvenes y potenciar la cooperación. Incluye 3 actuaciones: Escuelas de Posgrado, Clústeres de Excelencia y Estrategias Institucionales.
- Igualmente, el Reino Unido puso en marcha en 2008 la iniciativa "*A new university Challenge*" pilotado por el "*Department for Innovation, Universities and Skills*" (DIUS) que pretende crear 20 nuevos centros en los Campus en 2014 a través de la generosa financiación del Fondo de Desarrollo Estratégico.

3.2 El Programa Campus de Excelencia Internacional (CEI)

En una primera etapa de preparación de las universidades en la EU2015, se diseñó el programa español de *Campus de Excelencia Internacional* como un instrumento para llevar a cabo las mejoras necesarias tales que sitúen a los campus españoles al nivel de los existentes en el concierto internacional.

Con el desarrollo del programa CEI se pretende la adaptación de las universidades a los nuevos modelos de globalización en el marco actual de competencia entre las instituciones de educación superior, y que ya no afecta a los entornos próximos, nacionales o europeos, sino que alcanza a la totalidad del mundo universitario internacional.

El objetivo principal del mismo es *incrementar la calidad del sistema universitario español en su conjunto y promover la excelencia internacional de los mejores campus universitarios españoles*, a través de su agregación con otras instituciones del

conocimiento y agentes socioeconómicos, *diferenciación, especialización e internacionalización*.

Por tanto, el programa concibe los proyectos de Campus de Excelencia Internacional como aquellos que promuevan la *creación de un espacio que constituya una agregación estratégica y aglutinadora entre la universidad, las instituciones* (Organismos Públicos de Investigación, Centros Tecnológicos, Parques Científicos, etc.) *y el tejido empresarial*, que los sitúe en los primeros niveles internacionales en cuanto a *resultados, investigación, innovación y competitividad*.

A su vez, deben facilitar la *valorización de la investigación académica* en oportunidades empresariales, mediante la atracción y creación de empresas de base tecnológica y oficinas de transferencia tecnológica.

Del mismo modo, la *excelencia debe encauzarse mediante una actividad docente de elevada calidad*, atrayendo talento e investigadores de primer nivel, con vocación internacional, y promoviendo campus integrales que faciliten su función como lugar de encuentro e interacción, adaptados a las necesidades de los usuarios, tecnificados, y *con una clara integración territorial*, fortaleciendo su función social e interacción con el entorno, y respetuosos con el medio ambiente.

Se trataría por tanto de fomentar la creación de lo que se denominan *ecosistemas de investigación e innovación* en el que las universidades, los centros de investigación, las administraciones públicas y las empresas puedan interactuar, desarrollarse y alcanzar la excelencia en un entorno que favorezca las complejas interacciones entre los distintos actores que requiere en general el proceso de innovación.

Tras tres convocatorias (en los años 2009, 2010 y 2011), los proyectos que fueron seleccionados para recibir financiación que contribuya a la construcción del nuevo modelo de universidad se indican en la Tabla 1.

Son 31 proyectos (16 CEI de ámbito global y 15 CEI de ámbito Regional), en el que participan un total de 48 universidades (44 públicas y 4 privadas). Proyectos contruidos con una única universidad hay 17, siendo el resto (14) agregaciones de dos o más universidades con un marcado carácter territorial de manera que, a excepción de 3 proyectos (interterritoriales), los demás cuentan con universidades ubicadas en la misma comunidad autónoma.

Excluyendo estos 3 “proyectos interterritoriales”, por comunidad autónoma destacan Cataluña (6 proyectos), Andalucía y la Comunidad de Madrid (4 cada una) en general asociado al alto número de universidades existentes en las mismas, frente a Castilla y León, Comunidad Valenciana y Galicia (2) o Asturias, Canarias, Cantabria, Castilla-La Mancha, Extremadura, Murcia, Navarra y País Vasco (1).

Entre los “interterritoriales” uno agrupa a 4 universidades de Aragón, Cataluña, La Rioja y Navarra, y otro a dos universidades de Cataluña y Baleares.

El Programa CEI, supone una cierta *especialización temática*, derivada de las capacidades científicas y de investigación de las universidades existiendo claramente una serie de áreas comunes en muchos de ellos y relacionadas con los ámbitos de *Biotecnología, Energía, Medicina y Salud y TIC*.

En este sentido, tal y como se indica en la *Memoria del Programa CEI*²², se produce una elevada concentración de actores en sectores como biomedicina (18) y sostenibilidad (10) con un elevado número de campus, y en otros campos el reparto es más homogéneo: agroalimentación (5), biotecnología (3), nutrición (3) y mar-ciencias marinas (4). Además, los sectores más ligados a las humanidades y ciencias sociales tienen una buena presencia en proyectos CEI relacionados con patrimonio y cultura (4), humanidades (6) y lengua española (2), y ciencias sociales (7). Finalmente,

ámbitos de elevada importancia estratégica y económica como ingeniería y arquitectura (5), TIC (5) y nanociencias (3) también se hallan presentes.

Tabla 1.- Relación de proyectos CEI aprobados

Comunidad Autónoma	Tipo	Acronimo CEI	Especialización (1)	Nº Universidades
Andalucía	CEI	Andalucía TECH	TIC Tecnología de la producción Biotecnología	2
	CEIR	BIOTIC (2)	Salud TIC	1
	CEIR	CEIA3	Agro-Alimentación	5
	CEIR	CEI-MAR	El conocimiento del mar El mar como fuente de recursos La gestión del mar Las ingenierías y el mar El valor cultural del mar	5
Asturias	CEIR	AD FUTURUM	Energía, medio ambiente y cambio climático Biomedicina y salud	1
Canarias	CEIR	CEI CANARIAS	Ciencias y tecnologías marinas y marítimas Astrofísica Biomedicina	2
Cantabria	CEIR	CCI	Agua y energía Medicina y biotecnología Banca y finanzas Patrimonio y lengua	1
Castilla y León	CEIR	CEI Triangular-E3	Evolución humana Envejecimiento Ecomovilidad	3
	CEIR	STUDII SALAMANTINII	Fomento de la Lengua española Biociencias	1
Castilla-La Mancha	CEIR	CYTEMA	Energía Medio ambiente	1
Cataluña	CEI	BKC	Ciencias experimentales Ingeniería Nanociencia Arquitectura Economía Derecho	2

	CEIR	CATALUNYA SUD	Química y energía Nutrición y salud Enología Turismo Patrimonio y cultura	1
	CEI	ENERGÍA UPC	Energía	1
	CEI	HUBc	Salud	1
	CEI	ICÀRIA INTERNACIONAL	Ciencias biomédica Ciencias sociales y humanas Ciencias y tecnológicas de la comunicación	1
	CEI	UAB CEI	Nanociencia Biotecnología	1
Comunidad Valenciana	CEI	CAMPUSHABITAT5U	Planificación y gestión del territorio Espacio social Edificación Hogar	5
	CEI	VLC CAMPUS	Salud Información/Comunicación Sostenibilidad	2
Extremadura	CEIR	HIDRANATURA (2)	Recursos hidronaturales	1
Galicia	CEIR	CAMPUS DO MAR (2)	Mar y Ciencias del Mar	3
	CEI	CAMPUS VIDA	Ciencias de la Vida	1
Madrid	CEI	CAMPUS MONCLOA	Medio ambiente y energía Materiales para el futuro Agroalimentación Salud Patrimonio	2
	CEI	CEI UAM-CSIC	Nanociencia y materiales Biología, biomedicina y ciencia de los alimentos Física teórica y matemáticas Ciencias sociales, jurídicas y humanidades	1
	CEI	MONTEGANCEDO I2TECH	TIC	1
	CEI	Campus Carlos III	Ciencias sociales Humanidades Ingeniería	1

Murcia	CEIR	Campus Mare Nostrum 37/38	Agroalimentación Calidad de vida y tecnologías sanitarias Tecnologías navales y del mar	2
Navarra	CEI	Horizonte 2015	Salud Nutrición Bioingeniería Humanidades y ciencias sociales	1
País Vasco	CEI	EUSKAMPUS (2)	Ecosistemas sostenibles y tecnologías ambientales Procesos innovadores y nuevos materiales Envejecimiento saludable y calidad de vida	1
Aragón Cataluña La Rioja Navarra	CEI	CAMPUS IBERUS (2,3)	Materiales y tecnologías para la calidad de vida Agroalimentación y nutrición Energía sostenible Memoria, patrimonio e identidades	4
Baleares Cataluña	CEIR	EUROMEDITERRANEO (2,3)	Sostenibilidad turística y medioambiental Gestión del agua	2
Madrid Cataluña País Vasco	CEIR	ARISTOS (3)	Innovación y cambio social Management y responsabilidad social Innovación, competencias y valores en la educación Salud y biociencias Energía y sostenibilidad	3

(1) De acuerdo a la clasificación del Ministerio de Educación

(2) Proyectos *Transfronterizos*

(3) Proyectos *Interterritoriales*

4 LA INTERACCIÓN DE LOS CONCEPTOS CEI Y S3

4.1 Las Universidades en el Desarrollo Regional

Como ya indicamos en apartados anteriores, las universidades son un elemento clave en el desarrollo de la Sociedad del Conocimiento y su economía dada su posición central en el Triángulo del Conocimiento, conectando educación, investigación e innovación. Siendo el conocimiento un factor clave del crecimiento sostenible y, por extensión del desarrollo de las regiones, es lógico que cada vez más se reconozca el hecho de que las universidades actúan como agentes activos en la construcción de la estructura social y económica de sus regiones²³ al ser productoras de conocimiento y promotoras de su transmisión, diseminación y transferencia.

El documento *Connecting Universities to Regional Growth: A Practical Guide*²⁴, elaborado por la Comisión Europea, recoge y ejemplifica algunas vías y mecanismos mediante los cuales las universidades pueden contribuir al desarrollo regional y que estructura en tres bloques básicos:

- Comprender el papel de las universidades en el desarrollo regional en el que hay que considerar aspectos tales como
 - *Aumento de la innovación regional a través de actividades de investigación*
 - *Promoción de la creación empresas, el desarrollo de negocio y el crecimiento*
 - *Contribución a la capacitación y desarrollo del capital humano regional*
 - *Mejora de la igualdad en la sociedad mediante la regeneración y desarrollo social*
- Dicho informe hace referencia igualmente a las barreras y retos existentes así como a los facilitadores que pueden promover la participación efectiva de las universidades en el desarrollo regional.
- Y describe, finalmente, algunos procesos y mecanismos prácticos que posibiliten conocer las capacidades de la región y define posibles instrumentos que favorezcan la coordinación y el trabajo conjunto entre los agentes regionales.

Del mismo se pueden extraer algunas actuaciones que las universidades pueden realizar y que van a contribuir al desarrollo regional:

- La promoción el espíritu emprendedor mediante:
 - El desarrollo de nuevas empresas (spin off)
 - Promoviendo a los emprendedores.
 - Colaborando en proyectos de I+D+i
 - Ofreciendo servicios de alto valor añadido;
- El uso del conocimiento generado y transmitido para:
 - Transferir tecnologías a la pequeña empresa
 - Ubicar a las personas con talento en las PYME

- Participar y/o gestionar infraestructuras locales, como:
 - Pre-incubadoras
 - Incubadoras
 - Parques científicos y tecnológicos
- Fomentar la coordinación y participar con los agentes económicos de estructuras, tales como:
 - Clústers
 - Interfaces Universidad / PYME
 - Seed Funds
- Promover la creación de asociaciones público-privadas
- Atraer y retener el talento

Además de las intervenciones descritas anteriormente, todas ellas derivadas de las misiones propias de las universidades, es necesario considerar el papel de las mismas en cuanto a posibilitar la *internacionalización* mediante la transferencia del “*know-how*” regional a los operadores de otras regiones y países, así como el apoyo a otras áreas que no cuentan con una universidad.

4.2 El programa CEI como una S3 y sus implicaciones en el desarrollo de RIS3

Uno de los objetivos del presente trabajo es la búsqueda de sinergias entre el programa CEI y la S3. Como se ha señalado, un concepto clave del Programa Campus de Excelencia Internacional, es el de especialización y diferenciación de los proyectos de campus. Con ello se intenta promover una *especialización inteligente* de los proyectos de campus, en base al análisis de las propias fortalezas en educación, investigación e innovación, en las que se puede progresar hacia la excelencia en dominios específicos del conocimiento.

En este sentido, no todas las universidades deben tener la misma combinación de actividades de educación, investigación e innovación, ni aspirar a la excelencia en las mismas disciplinas ni en el mismo ámbito territorial (aspecto este que explicaría inicialmente la “*clasificación*” en cuanto a los ámbitos *global* y *regional* de los proyectos CEI).

Asimismo, otro de los objetivos del programa CEI es el de fomentar la agregación estratégica entre las universidades, otros agentes del conocimiento, empresas y organismos de la sociedad civil. Es decir, agregaciones de los distintos actores del Triángulo de Conocimiento colaborando conjuntamente por y para determinados sectores productivos.

Por tanto, la iniciativa CEI es en sí misma *una auténtica S3 del Sistema Universitario Español* y en segundo lugar ha permitido elaborar un *mapa de especializaciones* que debería *ayudar a estructurar sectorialmente los ecosistemas de innovación y conocimiento en España y, por extensión, en las regiones.*

Tanto a nivel estatal como regional esto debería hacer pensar, nuevamente, a los poderes públicos en la necesidad de programar de forma *coordinada e inteligente* la financiación de la Investigación y la Innovación evitando la repetición de políticas e instrumentos y atendiendo más directamente a las necesidades de los sectores productivos innovadores.

A modo de conclusión general podemos decir que el trabajo realizado por las universidades españolas debería servir para la definición y desarrollo de las Estrategias Regionales de Especialización Inteligente (RIS3) teniendo en cuenta los ámbitos de especialización identificadas por los CEI en cada una de las regiones.

En el siguiente apartado, presentamos algunos ejemplos claros de la relación establecida entre los actores del Triángulo del Conocimiento en el marco de varios proyectos CEI, que están permitiendo, o pueden llegar a facilitar, el diseño de Estrategias más adaptadas a las necesidades y realidades regionales.

5 ESTUDIOS DE CASO

5.1 Cantabria Campus Internacional

Modelo Sostenible

Una de las misiones de la universidad es la disposición de sus capacidades al servicio de la sociedad y la correspondiente transferencia del conocimiento que atesora. En este sentido, la Universidad de Cantabria (UC) ha desplegado en los últimos años un ambicioso programa de colaboración con las principales instituciones y empresas de la región con el objetivo de explotar su talento académico y científico en beneficio de la comunidad.

Desde sus orígenes, la UC ha mantenido su compromiso, dedicación y esfuerzo al servicio de la sociedad cántabra, convirtiéndose en un referente social, totalmente enraizado y pieza clave en la capacidad de desarrollo de la comunidad autónoma. La contribución a este desarrollo se evidencia en datos como: que la renta y los empleos atribuibles a la universidad representan el 2% del PIB y el 2,61% del empleo de Cantabria; el 22% del crecimiento total medio de la región en el último decenio es atribuible a su universidad pública; o que cada euro invertido en la UC, la sociedad cántabra recibe 2,7. (Datos de estudio del Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, 2010).

Esta trayectoria de entendimiento y trabajo colaborativo permitió a la universidad construir un proyecto estratégico, colectivo y multidisciplinar, más allá de las fronteras universitarias, basado en la agregación de fortalezas y el trabajo coordinado de todos los agentes relevantes de la región. La participación activa de todas estas instituciones se articula a través de un comité que integra sus respectivas fortalezas y ha permitido sentar las bases del trabajo conjunto que permita un mejor entendimiento de las necesidades de la región.

De este modo, la UC presentó en 2009 el proyecto **Cantabria Campus Internacional** a la convocatoria CEI del Ministerio de Educación y Ciencia. Más allá de una iniciativa para reestructurar el sistema universitario, el peso específico de la universidad en relación con la Comunidad Autónoma ha permitido configurar un proyecto singular. La calidad de los recursos docentes e investigadores de la institución académica unidas a la reducida dimensión de la región han permitido crear un **marco de colaboración sólido y eficiente** para la construcción de una **estrategia de desarrollo regional** basada en el conocimiento.

Las **administraciones públicas** (Gobierno Regional, Parlamento, Ayuntamientos de Santander y Torrelavega, Puerto de Santander, Hospital Universitario, SODERCAN), el **sector privado** (CEOE-CEPYME, Cámara de Comercio, Banco Santander, Caja Cantabria, Hospital Virtual Valdecilla), las **fundaciones** (Botín, Albéniz, Comillas), los **centros de investigación** (CSIC, Instituto de Oceanografía) y la **universidad** han constituido un órgano de representación social y académico, integrado por personas de la máxima capacidad ejecutiva, designadas por cada una de las instituciones participantes, para el desarrollo de las funciones específicas que requieren el sostenimiento de los objetivos estratégicos de Cantabria Campus Internacional.

En el marco del programa CEI del Ministerio, este órgano supone la coordinación de la UC con los agregados a CCI, en las que cada uno de ellos actúa en base a su naturaleza específica y a los intereses institucionales, sociales o económicos que representa. Este modelo de trabajo ha supuesto un proceso de fortalecimiento de las relaciones entre la universidad y los ámbitos público y privado de Cantabria, colaboración que permite identificar y comprender de manera más amplia las demandas regionales, además de engranar la participación de las universidades en la elaboración de estrategias de desarrollo regional.



La metodología de trabajo iniciada con CCI supone un alineamiento con el concepto de **Smart Specialisation Strategies (S3)** en cuanto a la imbricación de los diferentes agentes en el desarrollo económico y social de la comunidad autónoma. De esta forma, se han sentado las bases para que las autoridades regionales puedan identificar, evaluar y mejorar los principales elementos diferenciadores y las ventajas competitivas, coordinando los mecanismos y las políticas necesarias, que el sector privado tome partido representado los intereses sectoriales de manera coherente (a través de agrupaciones, asociaciones, etc.) y que las universidades pongan sus activos intelectuales al servicio de las necesidades empresariales y el desarrollo innovador regional.



Así pues, la gestión actual de CCI puede suponer una etapa de transición con el desarrollo del concepto S3, hasta la creación de un ambicioso Modelo en el que se subsuman las capacidades ejecutivas y de gestión de las instituciones participantes citadas.

Por tanto, las estructuras creadas a partir de los CEI, como procesos flexibles de experimentación y aprendizaje continuo, deben de servir de **base para la creación de los órganos que elaboren las estrategias de desarrollo inteligente regional, en coordinación con el gobierno nacional**, y que aseguren un uso más efectivo de los fondos públicos y el estímulo de la inversión privada.

Especialización: Ingeniería Marítima única en el mundo

A lo largo de los últimos años, la **Universidad de Cantabria y el Gobierno Regional** vienen trabajando activamente en el marco del agua y de las energías renovables. A partir del potencial humano y físico de la región, así como sus capacidades científicas y tecnológicas, ambas instituciones definieron una estrategia clara de desarrollo que diferenciase y posicionara a la región como referencia internacional en este ámbito.

Esta gran apuesta de trabajo y esfuerzo conjunto, derivado de la confianza del Gobierno Regional, el Ministerio de Ciencia e Innovación y la UC, está permitiendo desarrollar un conjunto estructurado y planificado de acciones en el ámbito de las energías renovables en el medio marino, de excelencia y de singularidad internacional.

Así, en 2007 se creó el **Instituto de Hidráulica Ambiental**, instituto mixto de investigación (UC - Gobierno Regional) para abordar el estudio del ciclo integral del agua, y que ha permitido generar una masa crítica de investigación altamente competitiva, con una política activa de captación de talento, integración de plataformas de investigación, acuerdos internacionales y participación en programas de excelencia y de cooperación internacional.

Esta estrategia fue uno de los pilares básicos del proyecto de desarrollo regional **Cantabria Campus Internacional**, con una línea de especialización en el ámbito del Agua y Energía liderada por el mencionado instituto, y que por la naturaleza del proyecto, ha permitido la suma de nuevas infraestructuras aportadas por las diferentes instituciones agregadas, como el caso del **Instituto Español de Oceanografía**, el **CSIC** y la **Agencia Estatal de Meteorología**.

Entre los logros derivados de la ejecución de CCI, en una de las acciones más importantes del proyecto, el Programa Augusto González Linares (AGL) de Atracción de Talento Internacional, se ha incorporado a un investigador de máximo nivel para el desarrollo de una línea de especialización en el ámbito de la Ecohidrología que complementa el desarrollo de este área estratégica.

Adicionalmente, en mayo de 2011 se inauguró el **Cantabria Coastal and Ocean Basin (CCOB)**, una Infraestructura Científico-Técnica Singular que integra sistemas de gestión experimental, de modelado físico y de modelado numérico que suponen un potencial experimental único hasta ahora en el campo de la ingeniería marítima y que permitirán un importante desarrollo en los diferentes sectores de la ingeniería marítima (offshore y costera), incrementando la competitividad del sistema de I+D+i y el de las empresas de la región.

Con este potencial, se ha formado un grupo pionero, líder y referencia tecnológica en el sector de energías renovables marinas (eólica offshore y undimotriz), el **Sea of Innovation Cantabria Cluster**, que integra a todos los actores que operan en el sector de la energía marina en Cantabria (más de 60 centros y grupos de investigación y empresas privadas), para promover a la comunidad como centro de excelencia dentro del mercado nacional e internacional. Este grupo especializado tiene su sede en la **Torre de Energías Renovables** del Parque Científico de Cantabria, formando parte del Complejo de Hidráulica Ambiental junto con las instalaciones del instituto y del CCOB.

Con este ejemplo, CCI **conceptualiza el desarrollo estratégico especializado en Cantabria** en base a las fortalezas ya existentes en la región y su confluencia con la oportunidad de desarrollo y diferenciación a nivel nacional e internacional, con la universidad como fuente de conocimiento y la fuerza de la agregación institucional, pública y privada, como tractora del desarrollo regional, sintonizando los conceptos del programa CEI y la SS.

Estrategia Regional de Emprendimiento

El emprendimiento es un ámbito de trabajo en el que coinciden distintos intereses sociales, económicos y académicos y en el que confluyen competencias de diversas administraciones y de otras instituciones públicas y privadas. La coordinación de tales intereses y competencias se hace muchas veces complicada, incluso en escenarios territoriales reducidos.

Complementariamente, la coyuntura económica actual, con sus efectos insoportables sobre la **tasas de desempleo**, impone que todos los actores posibles presten mayor atención al emprendimiento como una de las vías más interesantes para fomentar iniciativas empresariales duraderas, estimular actividades económicas en todos los órdenes y sectores económicos y posibilitar proyectos de toda naturaleza desde los más complejos hasta los más sencillos y directos de autoempleo.

En este contexto, **Cantabria Campus Internacional**, como iniciativa universitaria que integra las instituciones más representativas de esta Comunidad Autónoma, dentro de sus objetivos estratégicos de proyección social y de incremento de la transferencia del conocimiento, convocó a todos sus agregados con conocimiento, competencias y experiencias valiosas en el mundo del emprendimiento para proponer una acción de coordinación y dinamización con los siguientes objetivos:

- ✓ Crear un espacio de trabajo conjunto que pueda tener en el futuro la continuidad que acuerden los propios actores.
- ✓ Celebrar un encuentro con el mayor alcance posible para compartir enfoques teóricos, políticas públicas, iniciativas privadas, instrumentos administrativos, prácticas de éxito, sistemas de apoyo a la gestión y financieros, e iniciativas en el ámbito de España, de la UE e internacional.
- ✓ Obtener de ese encuentro unas aportaciones y conclusiones que puedan constituir oportunidades de reflexión para el Gobierno de la Región y para los dirigentes de las organizaciones e instituciones privadas y públicas representativas.

El primer hito de esta acción fue con la celebración en Santander un **Encuentro Internacional de Expertos en Emprendimiento** en noviembre de 2011, que reunió a expertos internacionales y nacionales en la materia, así como a los principales actores de las políticas y estrategias de emprendimiento en Cantabria, aprovechando la oportunidad que supuso la presencia en la región de alumnos y profesores de un programa universitario de doctorado en materia de emprendimiento y PYMES de ámbito iberoamericano, además de la coincidencia con la imperiosa actualidad de la cuestión.

Este encuentro fue el punto de partida del trabajo conjunto, impulsado por CCI y elaborado en colaboración con las principales instituciones, organismos y entidades implicadas en el proceso emprendedor en Cantabria.

Como resultado se redactó un informe con el análisis detallado de las debilidades y fortalezas de la región para el impulso del emprendimiento, se elaboró un mapa único del emprendimiento en la región y se enunció una **“Propuesta de Acciones Estratégicas para el Emprendimiento en Cantabria”**, a partir de lo cual ha sido posible definir una estrategia de trabajo conjunta, con el objetivo último de ser presentada al Ejecutivo Regional.

Como hito final, en marzo de 2012 el presidente del Gobierno de Cantabria, en colaboración con el rector de la Universidad de Cantabria, presentaron públicamente los resultados del citado informe, respaldando públicamente la planificación de una estrategia coordinada con la participación de todos los actores de la Región implicados en el emprendimiento.

En el proceso y la elaboración del informe han participado de forma activa la Cámara de Comercio de Cantabria, CEOE-CEPYME Cantabria, las Agencias de Desarrollo Local de los Ayuntamientos de Santander, Torrelavega y de toda la Región, el COIE de la Universidad de Cantabria, la Fundación Leonardo Torres Quevedo, el Área de “Banca, Finanzas y Actividad Empresarial” de Cantabria Campus Internacional junto con las Cátedras universitarias de Emprendimiento, Pyme y Empresa familiar y el Gobierno de Cantabria a través de tres consejerías: la de Industria a través de Sodercan, la de Economía, Hacienda y Empleo (Servicio Cántabro de Empleo) y la de Educación, Cultura y Deporte (Dirección General de FP y Educación Permanente).

Esta acción impulsada por la universidad a través de su proyecto CEI, CCI, supone un **proceso emprendedor** que pone en valor el papel de la universidad en el crecimiento regional, identificando los aspectos más beneficiosos y prometedores para la región, así como las debilidades, en un determinado ámbito; focalizando los recursos en unas determinadas estrategias; basado en el impulso de la universidad y del sector empresarial.

5.2 Campus do Mar “Knowledge in depth”. Creación de Clústeres y Líneas Emergentes de I+D

El Campus do Mar es la agregación de las universidades gallegas, el CSIC, el IEO, las universidades del norte de Portugal, los centros de investigación y las plataformas tecnológicas de la Eurorregión para desarrollar un campus de excelencia en Ciencias y Tecnologías del Mar con implantación a lo largo del noroeste peninsular y con proyección internacional. El proyecto CEI Campus do Mar está directamente relacionado con la realidad social y económica de Galicia y norte de Portugal, un área históricamente ligada al mar, lo que se refleja en su economía y en su identidad social.

Actividades como la pesca, su industria transformadora y conservera, la acuicultura y la construcción naval contribuyen de forma significativa al PIB del área de influencia del Campus do Mar. La actividad pesquera, incluyendo la industria transformadora de la pesca, es una de las actividades económicas con más representación en Galicia, además de actividades como el tráfico marítimo o la construcción naval muy ligadas a la economía de Galicia, y otras como los aprovechamientos energéticos marinos lo puedan estar en el futuro. El 2,2 % del PIB gallego tiene su origen en la pesca y acuicultura (datos de 2006), donde hay 27.400 empleos (el 50,8% del total español en pesca y el 68,9% en acuicultura). En Galicia existen 5.382 buques (casi el 40% de la flota española y el 6% de la Unión Europea, aunque en capacidad llega al 9,1%, por la mayor dimensión media de los buques gallegos). Además de la facturación directa, esta actividad estimula el funcionamiento de otros muchos agentes económicos en Galicia, como la industria conservera y congeladora, los astilleros o el comercio. Según datos de los servicios estadísticos de la Xunta de Galicia, la cifra de negocio del sector de la pesca superó los 4.750 millones de euros en el año 2007, de los que 673 se corresponden con la pesca extractiva, 184 con la acuicultura, 1.041 con la conserva y más de 2.900 con la industria congeladora. El turismo y el ocio relacionados con el mar, también están fuertemente implantados en Galicia y cada vez cobran una mayor relevancia. Playas y parajes naturales, como el Parque Nacional de las Illas Atlánticas, que recibió 254.017 visitantes en 2008, son parte de una extensa oferta enriquecida por un valioso patrimonio social y cultural ligado al mar.

En coherencia con su tradición histórica y su estructura económica presente, el área de Galicia y norte de Portugal poseen una extensa red de I+D relacionada con el medio marino. Con sus siete universidades (3 gallegas y 4 portuguesas) que albergan numerosos grupos de investigación especializados en temas marinos, institutos especializados, centros y plataformas tecnológicas, y departamentos de I+D de empresas, esta área geográfica se sitúa en una posición de referencia internacional en I+D marina. Esta red de I+D supone una significativa masa crítica de investigadores en todos los ámbitos del conocimiento relacionados con el mar, sumando un total de 3.171 investigadores de los cuales 1.379 son doctores, que en los últimos 5 años han generado más de 11.200 trabajos científicos y 587 tesis doctorales, y han conseguido más de 295 millones de euros en proyectos y contratos de I+D, 207 patentes, 19 licencias y han creado 22 Empresas de Base Tecnológica.

Las áreas temáticas de especialización de Campus do Mar constituyen las fortalezas propias de la agregación y han sido escogidas como la plataforma de conocimiento donde el Campus do Mar puede alcanzar un claro liderazgo europeo e internacional. Estas áreas temáticas de especialización definidas para la construcción del proyecto temático Campus do Mar son las siguientes: Biotecnología Marina, Ciencias del Mar, Ciencias Económicas, Jurídico-Sociales y Humanidades, Ingeniería aplicada al medio marino, Salud y Mar, Tecnología, Calidad y Seguridad de alimentos de origen marino y TICs en el medio marino. Será sobre estas áreas de especialización sobre las que se

construirán los programas de mejora científica para la conversión en CEI: el programa de Clústeres de I+D y el programa de Líneas Emergentes.

El programa de Clústeres de I+D es sin duda el elemento que da forma al proyecto Campus do Mar, ya que genera y estructura todo el conocimiento del proyecto, siendo su elemento diferenciador y el tractor de un Campus de Excelencia Internacional especializado en ciencias y tecnologías marinas.

Los Clústeres de I+D se marcan como objetivo dar respuesta a los grandes retos que se plantea la sociedad de comienzos del siglo XXI en lo referente a la comprensión del funcionamiento de los océanos en un contexto de cambio global y a la gestión sostenible de sus recursos, y parten de tres premisas fundamentales:

- Aproximación pluri e interdisciplinar que permita abordar los grandes temas de investigación marina que se plantean en este inicio de siglo
- Integración interinstitucional de equipos de investigación que permita alcanzar la masa crítica necesaria para llevar a cabo investigación significativa de excelencia
- Encuadre en las agendas estratégicas de investigación de los organismos internacionales

Cada clúster se articula en torno a un conjunto de grupos de investigación formado por personal investigador y técnico perteneciente a un número importante de instituciones y procedente de las distintas áreas de especialización descritas anteriormente. Estos Clústeres de Investigación son:

- Observación del océano y Cambio Global
- Uso y gestión sostenible de los recursos marinos
- Gestión integral de la zona costera
- Progreso tecnológico, Ingeniería y Gestión empresarial

Además, y siguiendo la necesidad de una aproximación multi e interdisciplinar, se han identificado 3 Líneas Emergentes, que Campus do Mar desarrollará:

- Análisis y modelización de sistemas complejos
- Tecnologías “ómicas”: aplicaciones en el medio marino
- Energía de origen marino

El objetivo general del Programa de Clústeres y Líneas Emergentes de I+D es la creación de grupos de investigación con masa crítica suficiente para alcanzar visibilidad, credibilidad y excelencia internacional, en áreas de investigación definidas como críticas en el contexto global de la comprensión del funcionamiento de los océanos y la gestión sostenible de sus recursos. Sus objetivos específicos son:

- La creación de diferentes equipos de investigación inter y pluridisciplinarios de diferentes organismos y entidades conectados, coordinados y de calidad
- El desarrollo de líneas de investigación con capacidad de proyección y excelencia internacional
- La coordinación con las necesidades y desafíos de los agentes económicos y sociales
- El alineamiento estratégico con las políticas de investigación a nivel nacional y europeo
- El aumento de la excelencia comprobada en investigación, a través del incremento del número de artículos JCR

- El aumento de la participación y la generación de proyectos, redes y convenios internacionales de cooperación para la I+D, para posicionar al Campus do Mar como referente europeo en los ámbitos de investigación definidos.

Actualmente se han constituido las Comisiones de Trabajo de los Clústeres, integradas por miembros de la agrupación de I+D de Campus do Mar que integra a los socios promotores (las tres universidades gallegas, el Instituto de Investigaciones Marinas del CSIC, y los dos centros en Galicia del IEO), las universidades del norte de Portugal, Centros de Investigación Marina de la Comunidad así como Centros y Plataformas Tecnológicos. También forma parte de estas comisiones representantes del Gobierno Autonómico, en concreto de la Consellería de Educación y la Consellería do Mar. Estas comisiones están trabajando de forma conjunta con el objetivo de definir las líneas de actuación a desarrollar y potenciar en cada uno de los Clústeres, que serán las líneas estratégicas del Campus do Mar, acordes con las líneas a desarrollar en la región en la que se encuadra.

Destacar que en el actual Plan Galego de Investigación, Innovación e Crecemento 2011-2015 (I2C), se ha incluido un Eje Estratégico de Proyectos Singulares, que engloba a los dos CEIs que existen en la Comunidad: Campus do Mar y Campus Vida. Se indica en la maximización del valor aportado por toda esta red vinculada al mundo del mar, en tanto en cuanto constituye una de las grandes oportunidades que Galicia debe aprovechar, y es una de las apuestas estratégicas que este Plan I2C debe y quiere asumir.

Con este planteamiento, queda de manifiesto por tanto la concepción del CEI Campus do Mar como una **estrategia de desarrollo regional sectorial**, con el propósito de la conversión de los sectores tradicionales en nuevas áreas competitivas y especializadas a partir de las ya existentes, modernizadas por medio de nuevas tecnologías. Esta concepción, junto con el desarrollo de los Clústeres y Líneas Emergentes de I+D como herramientas para conseguir estos objetivos, sintoniza perfectamente con el concepto S3.

5.3 Campus de Excelencia Internacional Cataluña Sur (CEICS): El camino hacia la *Regional Smart Specialization*

La región de Tarragona, con una población que se aproxima a las 800.000 personas y una extensión de 6.000 km² tiene una dimensión socioeconómica con un enorme potencial: un gran patrimonio histórico y cultural, con tres elementos declarados patrimonio de la humanidad (Conjunto Arqueológico de Tarragona, Poblet y Arte Rupestre), una gran riqueza medioambiental, con tres Parques Naturales (Delta del Ebro, Els Ports y Serra del Montsant) y una actividad económica singular, con un tejido industrial muy especializado en ámbitos que son bases de la estructura económica de España (Química, Energía, Turismo, Enología y Viticultura e Industria Alimentaria). También goza de una posición estratégica: intersección del Eje del Mediterráneo y el Eje del Ebro, con importantes infraestructuras de comunicaciones internacionales: uno de los grandes puertos del Mediterráneo y un aeropuerto que ya hoy en día supera netamente el millón de pasajeros/año.

Desde su creación, la Universidad Rovira i Virgili (URV) ha tenido como principal objetivo dotar al territorio de una estructura del conocimiento con visibilidad y reconocimiento internacionales. Con este propósito se han desarrollado planes estratégicos de docencia, investigación, tercera misión e internacionalización que han sido determinantes para alcanzar una dimensión académicamente sólida, científicamente relevante y sustancial en cuanto a transferencia de conocimiento, desde la perspectiva socioeconómica a la sociocultural. Fruto de ello es el desarrollo de iniciativas como la Mesa Socioeconómica (sindicatos, patronales y cámaras de comercio), la Oficina Tarragona Región del Conocimiento (Diputación de Tarragona) para impulsar la innovación empresarial y las Antenas del Conocimiento y las Aulas de la Gente Mayor, en colaboración con los Ayuntamientos.

Con el mismo objetivo la URV ha impulsado el desarrollo de institutos de investigación, Centros de Investigación propios y coherentemente, como consecuencia de la voluntad de priorización de determinados ámbitos de transferencia de conocimiento relacionados directamente con el potencial socioeconómico de Tarragona, y mediante el apoyo de la administración a través de las convocatorias de ayudas para el desarrollo de parques científicos y tecnológicos, la URV ha impulsado el desarrollo de una red de Parques Científicos y Tecnológicos (PCT), algunos de los cuales, a su vez, se articulan sobre un Centro Tecnológico. Estos son:

- PCT de Tarragona (PCTT), con sede en Tarragona , en el que se ubica el Centro Tecnológico de la Química de Cataluña (CTQC)
- PCT de Nutrición y Salud (TECNOPARC), con sede en Reus, en el que se ubica el Centro Tecnológico de Nutrición y Salud (CTNS)
- PCT de Turismo y Ocio (PCTTO), con sede en Vila-Seca.
- PCT de la Industria Enológica (VITEC), con sede en Falset.

Previa y paralelamente a la creación de esta red de estructuras de transferencia con personalidad jurídica propia, la URV ha potenciado las acciones de transferencia a través de la Fundación URV, entidad que, a su vez, actúa como nexo de unión entre la URV y las sociedades promotoras de los diferentes PCTs y los CTs.

El programa Campus de Excelencia Internacional (CEI) representa para la URV una plataforma idónea para completar y dar proyección a una estrategia que lleva desarrollando de manera continua y a la vez específica desde el año 2001. Asumiendo y enfatizando su misión regional, se ha llevado a cabo una política de identificación de ámbitos prioritarios, en consonancia naturalmente, con las fuerzas socioeconómicas del Sur de Cataluña, y con ello, contribuir decisivamente a la internacionalización y

especialización de la propia región y orientar los esfuerzos de inversión en el desarrollo de las actividades de I+D+i al sector productivo en aquellos ámbitos en los que hay suficiente potencial como para especializarse.

La base constitutiva del CEICS, por tanto, parte de la trayectoria llevada a cabo por la URV, partiendo de la especialización y de la actividad relativamente alta de la región, sobre éstos se instrumenta la estrategia del CEICS, especializarse en aquellos sectores productivos en los que la región destaca, así pues se especializa en 5 ámbitos: Química y Energía, Nutrición y Salud, Enología, Turismo y Patrimonio y Cultura. El CEICS se inscribe en el nuevo modelo de economía fundamentado en la interacción estratégica focalizada entre la universidad, los agentes generadores de conocimiento y es sector empresarial.

El CEICS esta promovido por la agregación estratégica de la URV, 6 Institutos de

	TOTAL TARRAGONA	% CATALUÑA	% ESPAÑA
Población 2008	788.895	10,7	1,7
PIB (2008)	20,18 (ME)	9,9	1,9
Actividad Turística (pernoctaciones, 2008)	34,8 M	21,1	2,7
Patrimonio cultural (BCIN, 2007)	370	19,1	2,4
Industria alimentaria (afiliados SS, 2007)	6.900	9,8	2
Activación de vectores energéticos (2007)	26.424 (ktep)	91	16,4
Producción química (2008)	21 m tn/año	50	25
Denominaciones de origen vitivícolas (2009)	8	72,7	11,7
Denominaciones de origen vitivícolas calificadas (2009)	1	100	50

Fuentes: Comisión Nacional de Energía, Instituto Catalán de Energía, Instituto de Estadística de Cataluña, Instituto de Estudios Turísticos, Instituto Nacional de Estadística, Ministerio de Cultura, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Observatorio de Prospectiva Industrial, Observatorio de Turismo de Tarragona.

Investigación públicos, 4 sociedades de promotoras de parques científicos y tecnológicos, 2 centros tecnológicos, 4 hospitales universitarios, 4 entidades representativas correspondientes a los 4 sectores productivos líderes en la región. Además son agregados colaboradores 17 administraciones locales y regionales y más de 30 empresas líderes de los sectores especializados y cuenta con la colaboración de los principales agentes socioeconómicos: cámaras de comercio, sindicatos y patronales.

Esta es la visión conceptual del CEICS: un conjunto coordinado de estructuras de generación, transmisión y aplicación del conocimiento a la innovación que constituyen el motor de Tarragona, Región del Conocimiento, en los ámbitos que describen

sus 5 subcampus especializados y que no se conciben de manera aislada sino como núcleo de los clústeres de conocimiento integrados por todos los agentes activos en su ámbito.

En este sentido, resulta fundamental el potencial de agregación de los agentes públicos y privados del territorio, para ello se ha creado la Asociación Polo del Conocimiento Cataluña Sur y que, esta asociación complementa sus órganos con tres tipos de consejos, el Consejo Consultivo formado por la administración pública, el Consejo Empresarial formado por las diferentes empresas de los 5 ámbitos de especialización del territorio y el Consejo Internacional formado por los Partners internacionales de los agentes que conforman los diferentes ámbitos de especialización.



incluye entre sus objetivos:

- La captación de talento como un factor director de dinamización empresarial.
- La transferencia de tecnología desde el ámbito de la investigación al tejido empresarial, favoreciendo los procesos de innovación en los diferentes sectores y las dinámicas de internacionalización.
- La extensión de conceptos como la formación a lo largo de la vida, la economía sostenible y la mejora de posibilidades de ocupabilidad, la extensión en las dinámicas emprendedoras y la proyección cultural.

La universidad y concretamente los CEI se inscriben en el **desarrollo de un sistema innovador** que favorece una sociedad y una economía basadas en el conocimiento, es el ente que aglutina a las empresas, a la administración local y a otros actores para desarrollar una innovación regional a través de la colaboración con los agentes.

El caso de Turismo.

El eje central de la estrategia desarrollada por el CEICS es la conexión entre los entes generadores de conocimiento y el sector productivo, lo cual implica necesariamente la focalización en los ámbitos en los que la región contribuye significativamente a la economía del país y en los que la agregación promotora del CEICS muestra un nivel competitivo y de excelencia realmente significativo, fundamentado en parte en su propia masa crítica y el funcionamiento complementario interno.

La actividad turística de las comarcas del sur de Cataluña genera cerca de **110.000 puestos de trabajo** en unos 8.000 establecimientos repartidos por **Costa Daurada** y las **Terres de l'Ebre**. En esta zona hay más de 150.000 plazas de alojamiento, además de las segundas residencias. Esta actividad económica aporta el **20% del PIB** de la economía de estas comarcas y en un año pasan unos 4 millones y medio de turistas, que generan más de 30 millones de pernoctaciones. Dispone de equipamientos de ocio de primera magnitud, como Port Aventura, con más de 3,5 millones de visitantes cada año.

La Educación, Talento y capital Humano: Base de la S3

El turismo y el ocio han generado actividades con una amplia repercusión en los ámbitos económico, territorial y social. Y la **formación** es uno de los factores que aporta competitividad al sector.

El CEICS integra todos los ingredientes necesarios para poder ser competitivos en este ámbito. Una formación de calidad y grupos de investigadores que trabajan en

proyectos competitivos desde hace prácticamente veinte años, son algunos de los valores de esta región del conocimiento.

En el CEICS se preparan **profesionales especializados** en la gestión de empresas, principalmente de alojamiento, y en la planificación y gestión de destinos turísticos. La Universitat Rovira i Virgili ofrece estudios de grado y posgrado (Máster y Doctorado) en turismo y cuenta con consolidados grupos de investigación.

Empresas de primer nivel internacional del sector tienen acuerdos con la universidad para formar sus **técnicos de nivel medio y alto**. Este es el caso de **Port Aventura**, que tiene un acuerdo único en Europa en el sector de los parques temáticos con la universidad. La URV ofrece a los trabajadores del parque la posibilidad de acceder a una **formación específica en turismo y ocio**. El objetivo: **profesionalizar los trabajadores en las especialidades de gestión y de dirección de parques de ocio**.

Investigación: Eje principal de impulso para la transformación del sector.

Además de los grupos de investigación de la universidad, las comarcas de Tarragona cuentan también con un organismo integrado por la **universidad, el sector público y las asociaciones empresariales turísticas** que facilita el conocimiento de este sector a través de la generación de información estadística sobre la dinámica turística a Costa Daurada y las Tierras del Ebro. Se trata de la **Fundación de Estudios Turísticos de Costa Daurada** de donde surgió el primer Observatorio de Turismo de Cataluña. Elabora y genera desde hace diez años toda la información estadística sobre la actividad turística en las comarcas del sur de Cataluña. Las bases de datos que acumula hacen más fácil el conocimiento de la dinámica turística y ayudan las empresas del sector a diseñar nuevas estrategias y les facilita la toma de decisiones.

El observatorio es una de las unidades de transferencia del PCTTO. Actualmente el parque integra, además, el **Consorcio para la Mejora de la Competitividad del Turismo a las Comarcas de Tarragona**, que es un organismo de investigación que impulsa programas de innovación y desarrollo en ámbitos estratégicos, tecnológicos y de creación de producto. Y la Unidad de Transferencia del parque realiza estudios, proyectos e informes a demanda de los agentes turísticos públicos y privados.

El Parque Científico y Tecnológico de Turismo y Ocio, junto con la Facultad de Turismo y Geografía forman un entorno que facilita la investigación en materia de turismo.

Y es en este entorno que está previsto construir una nueva herramienta de investigación y de innovación. Se trata del **IRTUCA, el Instituto de Investigación Turística de Cataluña**, un proyecto que ha de **impulsar el gobierno catalán** y que será **compartido con la Universitat de Girona**. Se trata de un espacio para la investigación que tiene que permitir avanzar a la transformación del sector turístico.

Transferencia e innovación

El **PCTTO** concentra la transferencia del conocimiento a las empresas del sector. Y es también una incubadora de empresas innovadoras. Se realizan proyectos que ayudan a las empresas a ser más competitivas.

Los proyectos que se desarrollan dan respuesta a la necesidad de reforzar la posición de las empresas y los destinos a los mercados y de adaptarse a la evolución de las nuevas tecnologías. Se hacen programas innovadores centrados en la estrategia, la tecnología y el producto.

Las infraestructuras sobre las que se construye la S3

En Vila-seca, un municipio estratégico de Costa Daurada, se concentran la mayor parte de las estructuras de formación, investigación e innovación turística del CEICS. Se encuentra aquí la **Facultad de Turismo y Geografía** donde se imparten los grados

de Turismo y de Geografía y Ordenación del Territorio. Y cerca de la escuela se encuentra el **Parque Científico y Tecnológico de Turismo y Ocio (PCTTO)**, el cual integra un centro pionero dedicado a la transferencia de conocimiento en este sector, la **Fundación de Estudios Turísticos-Costa Daurada**.

Siguiente paso: hacia el cross-sectorial.

El siguiente paso es la combinación entre los diferentes ámbitos, principalmente con el subcampus de enología y el de patrimonio y cultura, que ayude a generar ideas innovadoras para desarrollar nuevos productos o servicios en el ámbito del turismo y recíprocamente en el de enología y patrimonio y cultura. Esta cooperación trans-ámbitos se ve facilitada y potenciada por el CEICS, ya que es una de sus funciones, favoreciendo por tanto un mecanismo de innovación y sinergias entre diferentes ámbitos.

Sistema de gobernanza subcampus: Interacción entre los diferentes agentes

Complementariamente a la Junta Directiva de la Asamblea Polo de Conocimiento Cataluña Sud, se realizan los Consejos Temáticos. El pasado noviembre tuvo lugar el primer Consejo Temático que establece la hoja de ruta y la estrategia a desarrollar del subcampus de Turismo, que luego se aprobará en la Junta Directiva.

Este Consejo está formado por:

- La **Generalitat** (Dirección General de Turismo).
- La **Diputación de Tarragona** (Patronato de Turismo)
- La **Universitat Rovira i Virgili** (Degano de la Facultad de Turismo y Geografía y los tres Directores de Departamento que la conforman)
- El presidente del **Consortio para la Mejora de la Competitividad del Turismo y Ocio a las comarcas de Tarragona**.
- El Director del **Parque Científico y Tecnológico de Turismo y Ocio**.
- El Director General de la **Fundación de Estudios Turísticos Costa Daurada**.
- El presidente de la **Federación Empresarial de Hostelería y Turismo de la provincia de Tarragona**
- El Director General de **Port Aventura**.
- El Director General de **Barcelona Digital Foundation**.

En la Costa Daurada y en las Terres de l'Ebre, **agentes públicos y privados junto con la Universitat Rovira i Virgili** (URV) hace años que **diseñan mecanismos innovadores con proyectos conjuntos**. Se han identificado necesidades y se han creado estrategias que han configurado un sistema de innovación turística

5.4 Campus Vida: Contribuyendo a la especialización inteligente

La región

Galicia, región situada al noroeste de España y fronteriza con el Norte de Portugal, tiene una población de aproximadamente 2,8 M de habitantes (con un crecimiento lento, un 40% en el último siglo), que se concentran fundamentalmente en la costa, en dos grandes zonas (A Coruña-Ferrol, al noroeste y Vigo-Pontevedra, al suroeste)

El PIB de la región evolucionó positivamente durante el período 2000-2007 para descender bruscamente a partir de ahí motivado por la crisis. En general, Galicia sigue siendo muy dependiente de sectores de bajo valor añadido, con un sector terciario (desarrollado a partir de la década de los 80) constituido por alrededor de un 95% de microempresas con en general baja capacidad para realizar I+D. Como datos, el Gasto en I+D representa aprox. el 4% del total de España y supone alrededor del 1,3% del PIB, mientras que el Gasto en Innovación ronda el 1,7% (datos 2007). El personal dedicado a I+D (año 2006) supone un 0,7% del total de empleados (1,6 % en Europa). Atendiendo a la clasificación del *Regional Innovation ScoreBoard* (2009), Galicia es una región considerada como “*low-medium innovator*” (no habiendo variado la misma en el período 2004-2006)

Un sector innovador incipiente

La biotecnología se considera, en general, uno de los sectores estratégicos que contribuyen activamente al desarrollo económico por su carácter transversal y aplicación a varias áreas. En Galicia, el mismo está constituido fundamentalmente por PYMEs que ofrecen servicios especializados en el ámbito de la llamada “*Red Biotechnology*” (orientada a las ciencias de la salud humana y animal). El total de empresas (unas 56) representan el 7% del total en España, lo que sitúa a Galicia en el 6º puesto entre las CCAA (comparable al País Vasco y a la Comunidad Valenciana), emplea a unas 4.500 personas y muestra unos ingresos anuales medios de 430 MEUR (datos 2008)

Una política no definida

Aún cuando el Gobierno Regional ha considerado el sector biotecnológico como prioritario, no se han implementado realmente *acciones específicas* para promover su desarrollo en la región. Fundamentalmente, se han limitado a promover la creación de BIOTEGA (Plataforma de Biotecnología) integrada por empresas, hospitales, universidades y centros de investigación con la que se pretende fomentar la cooperación de los agentes involucrados en la *Red Biotechnology* y que se constituya en el futuro como el interlocutor principal para el diseño de una estrategia sectorial, papel que hasta la fecha han desempeñado fundamentalmente las Universidades de Galicia, el Servicio Galego de Saúde (SERGAS) y la Fundación Galega de Medicina Genómica (FGMX). Asimismo, se han establecido medidas de carácter muy horizontal de fomento de la investigación en el marco del Plan Gallego.

Así las cosas, y dadas las características del sector se podría plantear que el diseño de medidas a implementar en el futuro debieran estar dirigidas a promover la colaboración público-privada, diseñar instrumentos específicos para la capacitación de personal investigador, planificar a largo plazo una adecuada política de infraestructuras o crear un mercado de *Venture Capital*.

Un proyecto estratégico

Mientras esto no ocurría, la Universidad de Santiago de Compostela (USC), diseñó una estrategia relacionado con el sector biotecnológico que se ha traducido en el proyecto *Campus Vida*, el cual se considera va a aumentar y mejorar la base científica de la región ofreciendo a los jóvenes graduados la posibilidad de trabajar en centros de investigación de primera línea con grupos de referencia, y al sector existente más

medios e infraestructuras singulares para realizar investigación de calidad en diversos campos con aplicación a la biotecnología, fomentando la cooperación público-privada, la valorización y transferencia de resultados y la internacionalización.

Campus Vida surge a partir de las capacidades de la USC en el ámbito BioFarMed (excelencia académica y experiencia en investigación traslacional) con el objetivo de convertirse en un biocampus de referencia. Su ámbito de especialización son las *Ciencias de la Vida*, con una especial *proyección en Salud*.

El proyecto se erige como *vertebrador de la Biorregión*, intentando constituir un *ecosistema dinámico* de agentes que comparten valores y recursos humanos, infraestructuras y objetivos académicos, científicos, sociales y económicos mediante la integración de los distintos *entornos Científico-Universitario, Clínico-Sanitario* (Red Gallega de Hospitales del SERGAS junto con los Institutos Sanitarios de Investigación asociados a los mismos y la FGMX), *Empresarial* (con empresas del sector biotecnológico y biofarmacéutico tanto de la región como del resto de España) y *Social-Institucional* (con la participación del Gobierno, a través de la Consellería de Sanidade, del Ayuntamiento de Santiago y del Consorcio de Santiago) que está abierto a la integración de nuevos socios y agentes, como fue la incorporación del Laboratorio Internacional de Nanotecnología (INL) o del Clúster Tecnológico Empresarial de las Ciencias de la Vida (BIOGA).

El proyecto se basa en la definición de un nuevo *modelo de organización científica* que integra masa crítica, interdisciplinariedad, visión y objetivos traslacionales y priorización estratégica, estructurado sobre la consolidación de la *Red de Centros Singulares de Investigación*, que integran las capacidades de investigación universitarias, y su interacción con la *Red de Institutos de Investigación Sanitaria*, asociados a la *Red de Hospitales*, para con la participación de las empresas articular la interacción entre el sector clínico y el sector productivo, indispensable para que los avances lleguen al mercado.

Para tal fin se cuenta igualmente con la *experiencia de la USC en la gestión de la transferencia y el emprendimiento tecnológico*, que permite el desarrollo de la cadena de valor (conocimiento-valorización-innovación) bajo una estrategia coherente de protección de los resultados y el establecimiento de alianzas de largo alcance en I+D (que dadas sus características requiere socios financieros además de empresariales),

Los primeros logros

Determinado tipo de necesidades se han ido cubriendo: la puesta en marcha efectiva de la Red de Centros Singulares, el establecimiento de colaboraciones con el sector mediante la definición y ejecución de proyectos comunes a través de unidades mixtas de I+D, la creación de una Unidad especializada para la Protección de Resultados en el ámbito biotecnológico, que asesora a los miembros de la agregación, o el establecimiento de un Fondo de Prueba Concepto que permita valorizar aquellos resultados prometedores con valor comercial.

Por tanto, las carencias de una estrategia regional definida se están supliendo con el desarrollo y consolidación del proyecto *Campus Vida*, lo que va a facilitar en el futuro la definición de una estrategia de especialización y de instrumentos más dirigidos a las necesidades del sector biotecnológico, que es considerado en Galicia como estratégico de cara al 2020.

Las prioridades de Campus Vida se alinean con las en biomedicina, salud y biotecnología de Galicia para el establecimiento de estrategias en los Planes de Desarrollo e Innovación Regional.

6 REFERENCIAS

- ¹ OCDE (1996): «The Knowledge-based Economy». Ref. n.º OCDE/GD(96)102. Paris.
- ² Arocena, R., Sutz, J. (2001): “La universidad latinoamericana del futuro. Tendencias – Escenarios – Alternativas”, Universidad de la Republica Oriental del Uruguay. Colección UDUAL 11.
- ³ Leydesdorff, L. and Etzkowitz, H. (1996): “Emergence of a Triple Helix of university-industry-governement relations”, *Science and Public Policy* 23.5, 279-286
- ⁴ COM(2000)6 - Hacia un espacio europeo de investigación
- ⁵ Fernández- de- Lucio, Ignacio; Vega-Jurado, Jaider; Gutiérrez-Gracia, Antonio (2010) Ciencia e innovación: una relación compleja y evolutiva. *INGENIO (CSIC-UPV) Working Papers Series 2010-10*
- ⁶ Fernández de Lucio, Ignacio; Castro Martínez, Elena; Zabala Iturriagagoitia, Jon Mikel (2007). Estrategias regionales de innovación: el caso de las regiones europeas periféricas en Vence Deza, Xavier, coord. Crecimiento y políticas de innovación: nuevas tendencias y experiencias comparadas. Madrid: Pirámide, p. 157-18
- ⁷ Rondé, P. y Hussler, C. (2005): «Innovation in regions: What does really matter? *Research Policy*, 34, pp. 1150-1172
- ⁸ COM(2010) 2020 final (03.03.2010). Europa 2020. Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrado
- ⁹ http://ec.europa.eu/europe2020/reaching-the-goals/flagship-initiatives/index_es.htm
- ¹⁰ COM(2010) 546 final: Europe 2020 Flagship Initiative Innovation Union
- ¹¹ COM(2011) 808 final (30.11.2011). Horizonte 2020, Programa Marco de Investigación e Innovación
- ¹² Foray, D; David, P.A. and Hall, B. Smart Specialisation–The Concept. Knowledge Economists Policy Brief n° 9 June 2009
- ¹³ Foray, D. ERA: Entrepreneurial Regional In Action Public Service Review: European Science and Technology - Issue 2: Research and investment overview:, <http://tinyurl.com/ctadnmj>
- ¹⁴ Lindmark, Adam, Stureson, Elof & Nilsson-Roos, Markus (2009): Difficulties of Collaboration for Innovation - A Study in the Öresund Region, M.Sc. thesis, Lund University
- ¹⁵ Chesbrough, H. W. (2003): Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology, Boston: Harvard Business School Press
- ¹⁶ COM(2011) 615 final - Regulation of the european parliament and of the council
- ¹⁷ COM(2010) 553 final - Regional policy contributing to smart growth in Europe 2020
- ¹⁸ Speech delivered at the conference on “Regions for Economic Change” on 23 June 2011 by Prof. Dominique Foray.
- ¹⁹ http://ec.europa.eu/regional_policy/conferences/smart_sustainable/doc/presentations/harmaak_orpi.ppt
- ²⁰ <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/home>
- ²¹ COM(2011) 567 final: Supporting growth and jobs – an agenda for the modernisation of Europe’s higher education system
- ²² Balance de 3 años del Programa Campus de Excelencia Internacional. Memoria 2008-2011. MEC 2011
- ²³ OCDE (2007) Higher Education in Regions: Globally Competitive, Locally Engaged
- ²⁴ http://ipts.jrc.ec.europa.eu/activities/research-and-innovation/documents/connecting_universities2011_en.pdf