



Fundación
de la Innovación
Bankinter

Agenda de Innovación para España

Retos y propuestas de mejora de
la innovación y el emprendimiento





Fundación
de la Innovación
Bankinter

La **Fundación de la Innovación Bankinter** nace a finales de 2003 como una consecuencia natural de la cultura de nuestra entidad y, por tanto, alineada con sus valores estratégicos.

Desde su origen tiene la firme vocación de ser un modelo rompedor de contribución y compromiso con la sociedad y de alejarse radicalmente del concepto tradicional de 'fundación' conocido por todos.

La Fundación es diferente por su enfoque, su público objetivo, su modelo de gestión, sus proyectos, los miembros que la componen, sus socios, sus colaboradores, la creación de valor a la sociedad, su repercusión en los medios, etc.

La misión de la Fundación consiste en impulsar y consolidar la innovación en el tejido empresarial español, reforzando nuestro compromiso de seguir creando valor a largo plazo para todos los colectivos, en especial para los emprendedores y para aquellos que son agentes transformadores de nuestra economía.

Para ello, la Fundación trabaja en la búsqueda de redes de conocimiento que, anticipando nuevas tendencias, permitan promover la innovación de forma tangible y midiendo sus resultados con rigor.

El público objetivo lo representa todo agente activo que pueda crear riqueza de una forma sostenible en nuestra sociedad, desde empresarios, emprendedores o altos directivos hasta aquellos que podrán hacerlo el día de mañana, los estudiantes universitarios.

Sumario

1. Introducción	4
2. Ámbito de análisis	9
3. Método de trabajo	16
4. Mejorar la imagen de la innovación y el emprendimiento en España	22
4.1. Misión y ámbito de reflexión	23
4.2. Diagnóstico de la situación actual	24
4.3. Diseño de una iniciativa de comunicación	27
4.4. Propuestas de mejora	34
5. Proporcionar un soporte directo a los emprendedores	36
5.1. Misión y ámbito de reflexión	37
5.2. Diagnóstico de la situación actual: Revisión documental	38
5.3. Estudio de campo sobre ecosistemas de emprendimiento	40
5.4. Propuestas de mejora	56
6. Mejorar la eficacia de las infraestructuras de soporte a la innovación	62
6.1. Misión y ámbito de reflexión	63
6.2. Diagnóstico sobre la situación actual	67
6.3. Best practices y modelos internacionales de referencia	72
6.4. Propuestas de mejora	75
7. Fomentar la innovación y el emprendimiento a través de la educación	90
7.1. Misión y ámbito de reflexión	91
7.2. Diagnóstico de la situación actual	92
7.3. Expertos internacionales consultados	106
7.4. Propuestas de mejora	107
8. Descripción de algunas de las iniciativas en fase de exploración	119
8.1. Ejemplo de iniciativa en exploración: campana de comunicación en redes sociales	120
9. Observaciones finales	126

Innovación: uno de los conceptos más discutidos...

1. Introducción



La innovación es uno de los conceptos más discutidos en la actualidad al ser crítico para crear riqueza de forma sostenible en la sociedad.

Cada día aparecen nuevos trabajos sobre qué es y cómo fomentar la innovación, tanto desde el punto de vista teórico (una búsqueda en 2009 en la literatura científica al uso arrojó un total de 26.300 artículos; Sveiby *et al.*, 2010¹) como desde el práctico (véanse las iniciativas de las Administraciones Públicas, algunas fundaciones e incluso ciertas empresas para el caso de España). En la Fundación entendemos la innovación como el proceso de convertir ideas originales o inventos en productos, procesos o servicios que generen riqueza de manera sostenible. La innovación, por tanto, va más allá de la tecnología, aunque esta sea una expresión importante de aquella². En cualquier caso, existe un consenso generalizado sobre la importancia de seguir incrementando la innovación en España para acelerar su crecimiento económico de forma sostenible.

Esta ha sido nuestra razón de ser como Fundación desde nuestros inicios y ahora más que nunca cobra sentido. Como respuesta al contexto económico de los últimos años y en coherencia con su misión, la Fundación de la Innovación Bankinter decidió acometer el proyecto de la Agenda de Innovación para España en diciembre de 2009, un proyecto que ha involucrado a más de 150 personas en todo el mundo vinculadas con la innovación y el emprendimiento, dos fenómenos íntimamente relacionados (véase el cuadro 1 para contemplar una panorámica general del trabajo realizado).

El primer paso fue reunir en junio de 2010 en la XIV reunión del Future Trends Forum (FTF) a una selección de expertos de todo el mundo para discutir sobre cómo desarrollar innovación y emprendimiento en una región y reflexionar sobre líneas generales aplicables a España³. El FTF es un *think tank* de la Fundación multidisciplinar, multisectorial e internacional focalizado en innovación, que reúne periódicamente a un grupo seleccionado de emprendedores, instituciones gubernamentales, inversores, expertos académicos, periodistas, educadores y representantes del mundo empresarial para analizar las últimas tendencias innovadoras en el ámbito social, económico, científico y tecnológico. Se organizó a continuación un encuentro entre estos expertos del FTF y un amplio grupo de líderes y expertos nacionales para concretar las áreas prioritarias y posibles iniciativas aplicables a nuestro país.

De ambos encuentros surgió la identificación de los ámbitos de trabajo prioritarios y se conformaron cuatro grupos de trabajo integrados por expertos y profesionales nacionales, que desarrollaron el diagnóstico y las recomendaciones.

¹ Cita proveniente del estudio de Sánchez, P. (2010): *El papel de la innovación en el nuevo modelo económico español*, Cátedra UAM-Accenture en Economía y Gestión de la Innovación, Accenture, Madrid, que referencia a Sveiby, K. E.; Gripenberg, P. y Segercrantz, B. (2010), Hanken School of Business. *Work in progress*.

² Véase el informe *El arte de innovar y emprender*, de la Fundación de la Innovación Bankinter, disponible en <http://www.fundacionbankinter.org/es/publications/the-art-of-innovation-and-entrepreneurship>, para un entendimiento más profundo de las características o las condiciones que hacen innovadora una comunidad y que han servido de base para este informe.

³ El documento *El arte de innovar y emprender*, n.º 14, 2010, de la Fundación de la Innovación Bankinter, resume el contenido de las reuniones celebradas en dicho foro. Disponible en <http://www.fundacionbankinter.org/es/publications/the-art-of-innovation-and-entrepreneurship>.

Innovación y emprendimiento, dos fenómenos íntimamente relacionados...

Cuadro 1

Panorámica general del trabajo realizado

Colaboración pro bono de más de 150 personas

Asesoramiento por un amplio foro de expertos internacionales

Reunión de 30 expertos internacionales en innovación regional en el XIV Future Trends Forum de la Fundación en junio de 2010

Reunión de 50 expertos nacionales e internacionales en la reunión de Lanzamiento de la Agenda en junio de 2010

Trabajo durante 12 meses en torno a 4 grupos de trabajo

24 integrantes de los grupos de trabajo:

- Educación universitaria
- Emprendimiento
- Comunicación

Apoyo continuo de 3 instituciones de prestigio:

- Nerve
- Fundación Universidad de Oviedo
- Babson Entrepreneurship Ecosystem Project

Asesoramiento por un panel de expertos españoles

Soporte de la Fundación y 6 voluntarios

Análisis de campo enfocados a cada ámbito de trabajo

Encuestados más de 100 estudiantes de 4 universidades en diferentes regiones españolas

Entrevistados más de 50 emprendedores en Galicia, Madrid y el País Vasco

Completadas 2 sesiones de trabajo en Madrid con expertos internacionales en infraestructuras de soporte a la innovación

Entrevistados 12 líderes mundiales en educación universitaria

El objetivo principal de la Fundación con el lanzamiento de esta iniciativa no es arrojar un nuevo marco teórico de la innovación, proponer un plan integrador para nuestro país o lanzar una iniciativa focalizada en fomentar innovación en un ámbito concreto como la tecnología o la educación. Lo que la Fundación persigue con la Agenda es impulsar recomendaciones y propuestas prácticas y viables que fomenten la innovación y el emprendimiento, como fuentes sostenibles de crecimiento económico en España (véase el cuadro 2). Más concretamente, dichas recomendaciones y propuestas van dirigidas a los siguientes objetivos:

- Complementar y reforzar las iniciativas de los distintos agentes del sistema nacional de ciencia e innovación.
- Aumentar la conciencia de la sociedad sobre la importancia de la innovación y el emprendimiento para abordar con éxito los principales retos que tiene en su futuro inmediato.

Una propuesta para todos los agentes que pueden crear riqueza de una forma sostenible en nuestra sociedad...

- Inspirar y movilizar a los agentes directamente implicados en el sistema.
- Facilitar la creación de una red abierta de personas relacionadas con la innovación y el emprendimiento en España.

Por tanto, este proyecto va dirigido a todo agente activo que pueda crear riqueza de una forma sostenible en nuestra sociedad, desde empresarios, emprendedores, académicos, cargos públicos o directivos hasta aquellos que podrán hacerlo el día de mañana, los estudiantes universitarios.

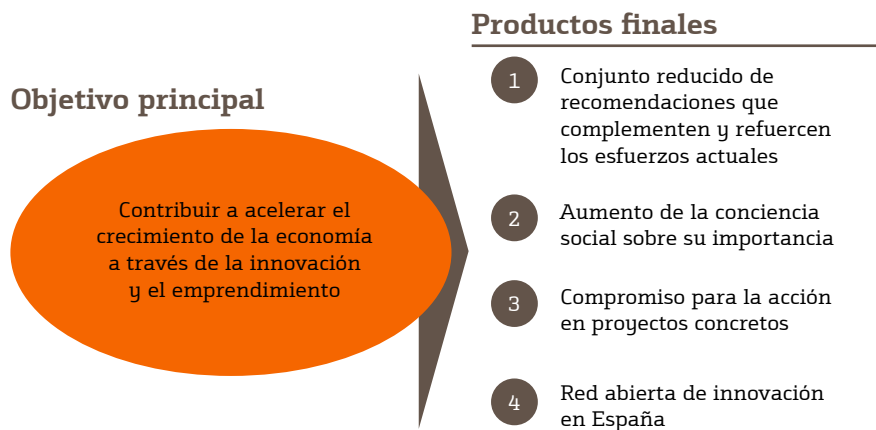
Durante el trabajo realizado en este tiempo han emergido cinco **líneas de actuación aplicables en mayor o menor medida a cualquier ámbito en el que desarrollar la innovación:**

- Fomentar la colaboración a través de redes formales e informales.
- Promover la internacionalización.
- Apoyar selectivamente para concentrar esfuerzos (en lugar de «café para todos»).
- Establecer medidas de éxito relacionadas directamente con la creación de riqueza y bienestar.
- Buscar fórmulas de autonomía financiera y que faciliten entrada de capital privado.

En este informe se recogen las conclusiones generales del que esperamos que sea el primer paso de una Agenda de Innovación para España, que evolucionará y se adaptará a las necesidades de cada momento. Aunque se ha mantenido la estructura general de diagnóstico y recomendación, cada ámbito ha requerido un enfoque de trabajo diferente.

Cuadro 2

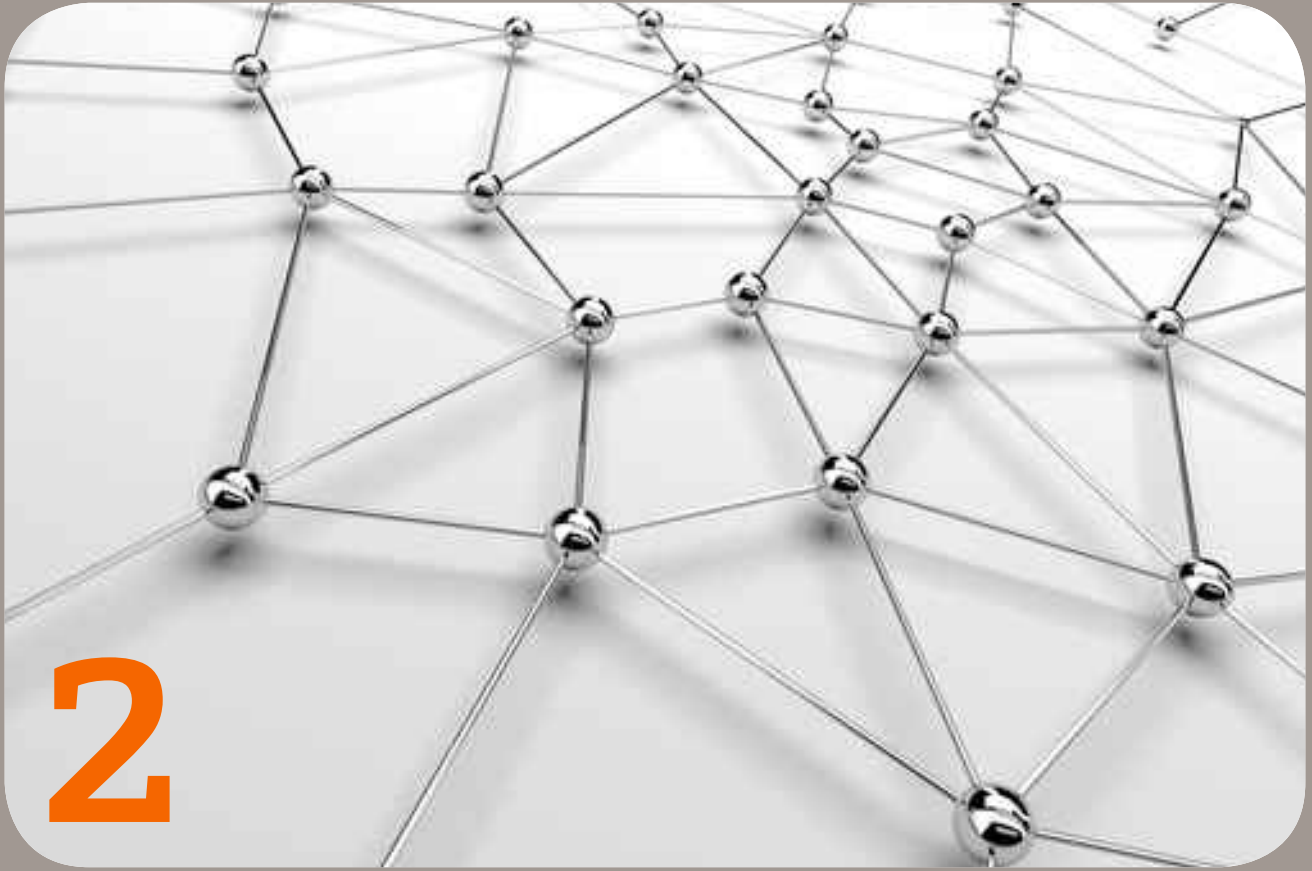
Objetivos y productos finales de la Agenda



Propuestas, contactos e iniciativas...

Es de destacar que, más allá de las conclusiones generales y en consonancia con el objetivo inicial de identificar un conjunto de propuestas prácticas y viables que lleven a la acción, la Fundación y algunos de los participantes en la Agenda han entablado contacto con varias instituciones y empresas que están sopesando lanzar iniciativas siguiendo las recomendaciones que se plantean. Dichas iniciativas abarcan desde la constitución de mesas de trabajo para compartir las lecciones aprendidas hasta el lanzamiento de campañas de comunicación dirigidas a los jóvenes.

Previamente, antes de abordar los contenidos centrales del informe, se identifican los ámbitos de análisis que se han considerado estratégicos, se presentan los miembros de los grupos de reflexión y se describe brevemente la metodología de trabajo seguida en sus reuniones. Finalmente, se compartirán las observaciones generales al trabajo de todos los grupos.



Ámbito de análisis

La inversión en I+D ha aumentado en España un 174 % en los últimos diez años...

2. Ámbito de análisis



En los próximos años, el mundo se enfrentará a problemas y transformaciones a una escala desconocida, sin precedentes desde la perspectiva europea. Por un lado, nos movemos en un contexto internacional multipolar, con una distribución difusa del poder⁴. Por otro lado, nos enfrentamos a una dinámica cada vez más compleja, determinada por la demografía, la escasez de recursos y de las fuentes de energía tradicionales, basadas en el consumo de combustibles fósiles, y los problemas medioambientales.

El capital humano y la capacidad de innovación son los principales puntos de apoyo sobre los que España puede apalancar su presencia y su relevancia mundial. En los diez últimos años, la inversión en I+D aumentó en España un 174 %. En porcentaje del PIB, el crecimiento ha sido superior al 50 %. Tras este esfuerzo, las estadísticas de Eurostat indican que España dedicó a I+D en 2009 un 1,38 % del PIB⁵ (un porcentaje similar al que los españoles nos gastamos al año en loterías), lejos de la meta del 2 % fijada para 2010 en la Agenda de Lisboa, inferior a la media europea, el 2,1 % (UE-15), y muy lejos de Alemania (2,82 %), Suecia (3,6 %) y Finlandia (3,96 %), países que encabezan el *ranking* mundial de inversión en I+D junto con Japón (3,44 %), Corea del Sur (3,37 %) y Estados Unidos (2,65 %).

A esto se añade que el paisaje global de la innovación también está experimentando transformaciones muy importantes⁶. Asia superó en inversión en I+D a Europa en 2005 y en los próximos años superará a Estados Unidos, debido sobre todo al crecimiento de la I+D en China y, lo que es más importante, debido a la inversión privada en I+D, que en China ha pasado del 58 % en el año 2000 al 70 % en 2007⁷.

La Agenda de Lisboa también valora la capacidad innovadora de un país atendiendo a la contribución del sector privado a este esfuerzo en I+D. De acuerdo con Eurostat, en 2008, la inversión empresarial en la UE-15 se sitúa en el 55,3 %. En el caso de España, la inversión privada se situó en 2008 en el 45 %, lejos de Francia (50,7 %), Suecia (58,9 %), Alemania (67,3 %) o Finlandia (68,1 %), y en valores próximos al Reino Unido (45,4 %) o Italia (45,2 %). Además, de acuerdo con el informe *La I+D+i de las multinacionales en España como agentes del cambio de modelo económico*, de la Fundación I+E Innovación España y el IESE, las multinacionales extranjeras ubicadas en nuestro país, que realizan actividades innovadoras y que representan apenas el 2 % de la población empresarial, son responsables de más de un 26 % de la inversión en I+D ejecutada por el sector empresarial y del 30 % de la inversión financiada.

⁴ Para ampliar la información sobre las nuevas dinámicas del mundo multipolar, véase la publicación de la Fundación de la Innovación Bankinter *Competir en tiempo de cambios: nuevas reglas y el papel de la innovación*. Disponible en <http://www.fundacionbankinter.org/es/publications/competing-in-challenging-times>.

⁵ Fuente: *Estadísticas sobre Actividades en I+D. Año 2009. Resultados definitivos*, INE, noviembre de 2010.

⁶ Véase «Las nuevas coordenadas de la innovación», *El arte de innovar y emprender*, n.º 14, cap. 4, pp. 64-81, 2010, Ed. Fundación de la Innovación Bankinter. Disponible en <http://www.fundacionbankinter.org/es/publications/the-art-of-innovation-and-entrepreneurship>.

⁷ Fuente: *The New Geography of Global Innovation*, Global Markets Institute, Goldman Sachs, 2010.

Las empresas que innovan exportan más y generan más empleo...

Los últimos datos disponibles para nuestro país muestran una evolución preocupante de estos indicadores. El gasto nacional en I+D cayó en 2009 un 0,8 %, el primer retroceso desde 1994, según los datos del Instituto Nacional de Estadística. El descenso fue muy acusado en el sector privado. El sector empresarial experimentó un descenso del 6,3 %. Hay que tener en cuenta que en este sector el número de unidades que realizaron actividades de I+D se redujo un 9,6 % con respecto a 2008. Solo el sector público incrementó en 2009 la inversión en I+D, registrando una tasa de crecimiento anual del 9,5 % en el gasto interno en I+D.

Según datos de Eurostat, solo el 43,5 % de las empresas españolas del sector industrial y servicios realizaron actividades de innovación entre los años 2006 y 2008, frente al 51,6 % de promedio comunitario. Entre las empresas con actividades de innovación en la Unión Europea, una de cada tres compañías cooperó con otras empresas, universidades o institutos de investigación, mientras que el 66 % restante innovó utilizando solo sus propios recursos. En el caso español, solo el 18,7 % de las compañías innovadoras colaboraron con terceras partes. Una de cada diez empresas innovadoras en el seno de la Unión Europea coopera con un socio en otro Estado miembro, un 3 % lo hace con un socio en Estados Unidos y un 2 % con un socio en la India o China. En el caso español, solo el 4,4 % de las empresas con actividades de innovación colabora con un socio de otro Estado miembro, uno de los porcentajes más bajos del conjunto de la Unión Europea, el 1 % lo hace con un socio de Estados Unidos y el 0,4 % con China o la India.

Los datos muestran la debilidad de la actividad innovadora privada en nuestro país, lo que trae consecuencias importantes en términos de competitividad, exportación y empleo. De acuerdo con el informe *Impacto de la I+D+i en el sector productivo español*, elaborado por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), las empresas que innovan exportan un 18 % más y generan un 2 % más de empleo que aquellas que no lo hacen. Además, la innovación tiene un impacto mayor en el negocio de las pymes que en el de las grandes corporaciones. Las empresas pequeñas que invierten en I+D+i elevan sus ventas seis puntos porcentuales, mientras que las empresas de gran tamaño solo lo hacen un 1 %. Finalmente, la I+D+i incrementa la productividad de la empresa un 16 % y la cartera de productos un 15 %.

El sistema de ciencia e innovación está formado por un conjunto de agentes e instituciones, públicas y privadas, cuyas actividades están relacionadas con los procesos de innovación tecnológica. En dichos procesos interviene la Administración Pública, fundamentalmente a través del Ministerio de Ciencia e Innovación, aunque también participan los de Educación e Industria, así como los departamentos equivalentes de los Gobiernos de las comunidades autónomas. Forman parte también de este sistema las universidades, los organismos públicos de investigación y las empresas que desarrollan actividades de I+D o realizan innovaciones en cualquiera de sus formas o dimensiones.

Universidad, Administración y empresa, la triple hélice de la innovación...

Las Administraciones Públicas vienen realizando un esfuerzo importante en la doble vía de inversión en I+D y de creación de un entorno adecuado para que la inversión privada en I+D sea cada vez mayor, con un objetivo claro y difícil, dada la situación actual: posicionar a España entre las diez economías más innovadoras del mundo en 2015. Surgen aquí dos cuestiones básicas que han de orientar los trabajos de la Agenda de Innovación.

¿Por qué este esfuerzo público no se traduce en una mayor capacidad de innovación en el sector empresarial?

En realidad, este planteamiento de la cuestión es inadecuado y responde a una visión lineal de la innovación, que concibe esta como el resultado final de una secuencia de actividades y procesos que se inicia con la investigación científica, sigue con la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico y concluye con la llegada de la innovación al mercado. Sin embargo, este tipo de razonamiento solo se cumple en determinados sectores (muy próximos a la ciencia básica), ya que la entrada de más fondos en I+D en un lado de la ecuación (inversión pública y privada) no da necesariamente como resultado la obtención de más patentes e innovaciones de producto o proceso.

Frente a esta visión lineal, los modelos de «triple hélice» o de espiral de la innovación, siguiendo la concepción original de Etzkowitz y Leydesdorff⁸, explican la innovación a partir de las interrelaciones entre los tres agentes principales del sistema: la universidad, la empresa y las Administraciones Públicas. De acuerdo con estos modelos, la innovación es fruto de las relaciones a dos o tres bandas entre la academia, la industria y el Gobierno, y surge en la interfaz, en la conexión entre estos agentes. Sin estas conexiones y las infraestructuras y organizaciones que las facilitan, o si estas conexiones no funcionan, no se produce innovación.

Con esta visión de triple hélice en mente, ¿qué áreas o ámbitos merecen estudio y atención prioritaria para mejorar la innovación y el emprendimiento en nuestro país?

En el encuentro entre expertos del FTF de la Fundación de la Innovación Bankinter y un amplio grupo de líderes y expertos nacionales en junio de 2010 se trató de responder a esa cuestión. El cuadro 3 recoge la relación de participantes en esta reunión, que sirvió para planificar y lanzar los trabajos de la Agenda de Innovación para España.

Dichos expertos identificaron una serie de ámbitos de trabajo prioritarios, que se integran alrededor de los tres agentes fundamentales de la innovación: el mundo académico, la Administración Pública y el sector privado (véase el cuadro 4).

⁸ Etzkowitz, H. y Leydesdorff, L. (1995): «The triple helix-university-industry-government relations: A Laboratory for knowledge-based economic development», *EASST Review*, 14 (1), pp. 14-19.

- 1. Promover la imagen de la innovación y el emprendimiento español hacia el exterior y dentro de España**, empezando con el segundo aspecto a través de la comunicación y el marketing.

La innovación como interacción de ámbitos y agentes...

Cuadro 3

Relación de participantes en el XIV Future Trends Forum y en la reunión inicial de la Agenda de Innovación para España

Nombre	Organización	País
Abu Ibrahim, Feras*	Inspector de Política en la Oficina del Primer Ministro de los Emiratos Árabes Unidos	Emiratos Árabes Unidos
Alfaro, Fernando*	Socio fundador, Madiva Soluciones	España
Alonso, María José*	Profesora, Universidad de Santiago de Compostela	España
Arboleda, Pedro*	Líder de la Práctica de Competitividad Regional, Monitor Group	Estados Unidos
Atienza, Elías	Director general, Corporación Tecnológica de Andalucía	España
Azcorra, Arturo*	Director, CDTI, Ministerio de Ciencia e Innovación	España
Bhola, Carlos*	Fundador, Kikin	China
Cabrera, Ángel*	Presidente, Thunderbird School of Global Management	Estados Unidos
Chi Wu, Po*	Director ejecutivo, Global Innovation Research Center, Peking University	China
Chin Nam, Tan*	Presidente, MDA	Singapur
Dreisman, Heiner*	Ex consejero delegado, Roche Molecular Systems	Estados Unidos
Elperin, Nir*	Vicepresidente, Arba Finance Company Ltd.	Israel
Fernández, Alejandro*	Fundador y director general, Fractalía	España
Fernández, Joaquín	Vocal asesor de la unidad de apoyo, Ministerio de Ciencia e Innovación	España
Foncillas, Javier	Director, Mobile Media 2.0	España
Forer, Gil*	Director global de Venture Capital & IPOs, Ernst & Young	Reino Unido
García, Ricard	Director, ETSEQ	España
Gavigan, James	Jefe de la Unidad de Investigación, Comisión Europea	Unión Europea
González, Juan José*	Director de Estrategia Internacional, Indra	España
Hernani, Juan Tomás	Secretario general de Innovación, Ministerio de Ciencia e Innovación	España
Herrasti, Jesús	Director de Innovación, Grupo Mondragón	España
Isenberg, Daniel*	Fundador y director ejecutivo del Babson Entrepreneurship Ecosystem Project y profesor de Gestión Práctica, Babson College	Estados Unidos
Keeley, Larry*	Consejero delegado, Doblin Group	Estados Unidos
Kivel, Richard*	Presidente, MIT Enterprise Forum	Estados Unidos
Knapp, Alberto*	Fundador y director general, The Cocktail	España
Kurtzman, Joel*	Presidente, Kurtzman Group	Estados Unidos
Kristensen, Sorensen	Líder de la Práctica de Innovación en Norteamérica, Accenture	Estados Unidos
Lader, Philip*	Presidente no ejecutivo, WPP Group	Estados Unidos
López Zapata, Emilio	Cofundador, Tedial	España
Meyer, Chris*	Fundador y consejero delegado, Monitor Talent	Estados Unidos
Michavila, Francisco	Profesor, Universidad Politécnica de Madrid (UPM)	España
Moreno, Juan José	Director general de Política Universitaria, Ministerio de Educación	España

Las industrias tradicionales también constituyen una base sólida para innovar...

Nombre	Organización	País
Mulet, Juan	Director general, COTEC	España
Nicholson, Peter*	Presidente y consejero delegado, The Council of Canadian Academies	Canadá
Otero, María Antonia	Presidenta, Innotarget	España
Rey, Fernando	Director de Innovación y Marketing, Acciona	España
Rivas, Milagros	Directora de Estrategia e Innovación, Acciona	España
Rodríguez Arrojo, Rita	Exdirectora de Personas y Soporte, Bankinter	España
Romera, Felipe	Director general, Parque Tecnológico de Andalucía	España
Rowe, Tim*	Consejero delegado, Cambridge Innovation Center	Estados Unidos
Santiso, Javier*	Director de Fondos de Innovación, Telefónica	España
Saxenian, Annalee*	Decana y profesora en la Escuela de Información y en el Departamento de Planificación Regional y Ciudadana, University of California, Berkeley	Estados Unidos
Scott, David*	Director ejecutivo de Asuntos Económicos, Executive Affairs Authority	Emiratos Árabes Unidos
Segarra, Margarita	Directora general de Transferencia de Tecnología y Desarrollo Empresarial, Ministerio de Ciencia e Innovación	España
Silva, Joseph*	Fundador y presidente de TMCITY	India
Trachtenberg, Steve*	Presidente emérito, George Washington University	Estados Unidos
Vázquez, Camilo	Profesor, Universidad de Oviedo, y director general, Cámara de Comercio de Gijón	España
Vidal, Carlos*	Antiguo director de Estrategia Geográfica y Operaciones, Accenture	España
Villate, José María	Director general, Innobasque	España
Virumbrales, José Luis	Vicepresidente, APTE, y delegado del rector para Transferencia de Tecnología, Universidad Carlos III de Madrid (UCIIM)	España

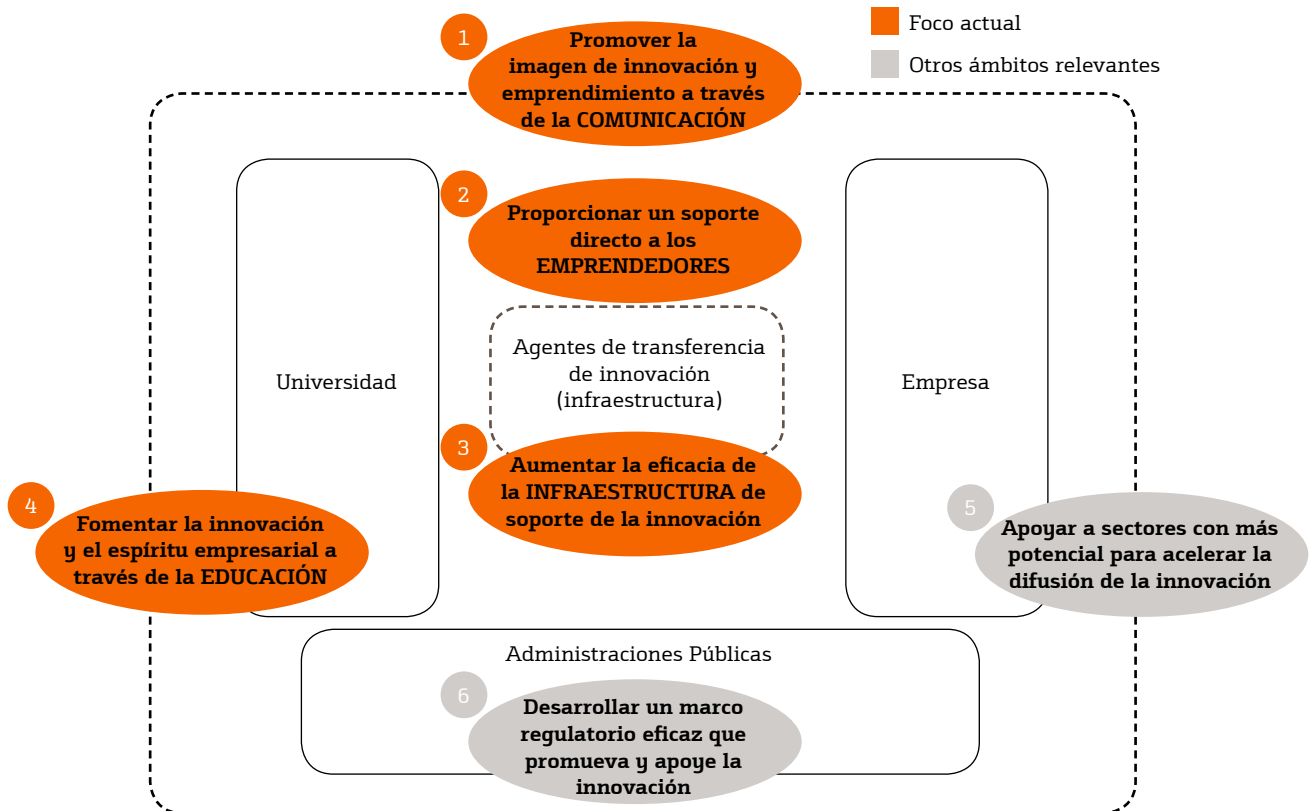
* Experto FTF.

- 2. Proporcionar un soporte directo a los emprendedores** a través del desarrollo de ecosistemas de emprendimiento.
- 3. Tomar las medidas necesarias para aumentar la eficacia de las infraestructuras que apoyan la innovación**, como parques científicos y tecnológicos o centros públicos de I+D.
- 4. Fomentar la innovación y el espíritu empresarial a través de la educación**, empezando con la educación universitaria para alcanzar resultados en un plazo relativamente más corto que si se actuara sobre la educación preuniversitaria.
- 5. Apoyar a sectores específicos con potencial para acelerar la difusión de los resultados de la innovación.**
- 6. Desarrollar un marco regulatorio eficaz que promueva y apoye la innovación.**

Distintas visiones para un objetivo común...

Cuadro 4

Ámbitos de análisis de los grupos de reflexión



Nota: basado en el modelo de innovación de la triple hélice, que explica el proceso de innovación en función de la interacción de tres agentes (la universidad, la empresa y el Gobierno).

Aunque es crítico trabajar en cada uno de los ámbitos identificados, la implementación de las acciones relacionadas con los cuatro primeros (promoción del espíritu innovador y emprendedor, soporte directo al emprendedor en su ecosistema, educación e infraestructuras de soporte a la innovación) conlleva una complejidad política menor y, por tanto, se han priorizado en este informe. Por un lado, el apoyo a sectores específicos conlleva decisiones de política industrial. Los sectores más punteros, como los de la biotecnología o las tecnologías de la información y la comunicación, ofrecen gran recorrido, pero también los sectores tradicionales presentan una base sólida sobre la que trabajar. Por otro lado, la Ley de Ciencia y Tecnología, recientemente aprobada, ofrece un nuevo marco que debemos dejar asentarse y desarrollarse antes de proponer nuevos avances.



Método de trabajo

Expertos y profesionales, una mirada conjunta hacia el futuro...

3. Método de trabajo

Definidos los ámbitos de trabajo prioritarios (promoción del espíritu innovador y emprendedor, soporte directo al emprendedor en su ecosistema, educación e infraestructuras de soporte a la innovación), se conformaron cuatro grupos de trabajo integrados por expertos y profesionales del país, cuya composición se detalla en el cuadro 5.

Cuadro 5

Relación de integrantes de los grupos de trabajo de la Agenda de Innovación para España

Universidades

Nombre	Organización
Alonso, María José*	Profesora, Universidad de Santiago de Compostela
Bernaola, Gotzon	Director de Programas de Innovación Social, Innobasque (Agencia Vasca de la Innovación), y responsable del Area de Educación
García, Ricard	Director, ETSEQ
Santiso, Javier*	Director de Fondos de Innovación, Telefónica

Infraestructuras

Nombre	Organización
Atienza, Elías	Director general, Corporación Tecnológica de Andalucía
Herrasti, Jesús	Director de Innovación, Grupo Mondragón
Montes, José Manuel	Profesor asistente, Universidad de Oviedo
Romera, Felipe	Director general, Parque Tecnológico de Andalucía
Vázquez, Camilo	Profesor, Universidad de Oviedo, y director general, Cámara de Comercio de Gijón
Virumbrales, José Luis	Vicepresidente, APTE, y director, OTRI y Parque de la UCIIM

Emprendimiento

Nombre	Organización
Barro, Senén	Presidente, Redemprendia
Castellón, Enrique	Presidente, Crossroad Biotech
Fernández, Alejandro*	Fundador y director general, Fractalia
Güemes, Juan José	Presidente, Centro Internacional de Gestión Emprendedora, IE Business School
Otero, María Antonia*	Presidenta, Innotarget
Senra, Aristides	Responsable de Innovación, Comercialización y Creación de Empresas, UPM
Villate, José María	Director general, Innobasque
Zulaika, Gaizka	Director de Investments, Innobasque

Aplicando en España las mejores prácticas internacionales...

Comunicación

Nombre	Organización
Alfaro, Fernando*	Socio fundador, Madiva Soluciones
Corsini, Javier	Consultor, Accenture
Foncillas, Javier	Director, Mobile Media 2.0
Gregsamer, Cynthia	Consultora, Accenture
Knapp, Alberto*	Fundador y director general, The Cocktail
López, Eva	Consultora, Accenture

* Experto FTF.

Los grupos siguieron un proceso de trabajo similar (véase el cuadro 6), empezando por delimitar por separado las áreas o los focos de estudio prioritarios en sus respectivos ámbitos de reflexión, como paso previo a la identificación de las principales tendencias y retos en estos ámbitos. El trabajo partió de una puesta en común de la valiosa experiencia de los expertos, que se complementó con el análisis de la literatura existente. Se estudiaron también las experiencias y las mejores prácticas nacionales e internacionales, así como su posible aplicación en España. Finalmente, cada grupo concluyó su trabajo estableciendo una relación de propuestas o recomendaciones para maximizar la contribución de su ámbito de estudio al propósito general de mejorar la innovación y el emprendimiento en España.

Cuadro 6

Resumen del proceso general de trabajo



Exponiendo y coordinando trabajos y experiencias...

Dentro de este proceso general de trabajo, cada grupo siguió la metodología más adecuada a sus fines y al estado de la cuestión en su ámbito de trabajo. Así, en el caso de los grupos de universidades e infraestructuras, la amplia base de documentación y estudios previos facilitó el trabajo inicial sobre fuentes de información secundaria. Los grupos de comunicación y emprendimiento optaron por una aproximación más experimental, que en el caso del primero llevó al diseño de una campaña de comunicación enfocada hacia un público objetivo integrado por estudiantes universitarios y de formación profesional y recién titulados, con la idea de lanzar un proyecto piloto para su puesta en práctica, y, en el caso del grupo de emprendimiento, llevó a realizar una amplia encuesta a emprendedores basada en la metodología del Babson Entrepreneurship Ecosystem Project.

En cada grupo, uno de sus miembros ejerció de coordinador y dinamizador de los trabajos. Estos coordinadores se reunieron periódicamente y mantuvieron contactos para compartir experiencias y exponer y valorar conjuntamente el avance de sus trabajos. Cuando estos alcanzaron un grado de progreso suficiente, se realizó una sesión conjunta, con todos los miembros de los cuatro grupos, en la que se presentaron, valoraron y debatieron los retos, las propuestas y las recomendaciones realizadas en cada ámbito de reflexión. Con el *feedback* de esta reunión, cada grupo prosiguió sus tareas, centrándose ya en dar una mayor elaboración y concreción práctica a sus propuestas.

Los trabajos progresaron contando en todo momento con el apoyo, el contraste y la validación de un selecto grupo de expertos nacionales e internacionales (véase el cuadro 7) y también con el soporte del equipo de la Fundación de la Innovación Bankinter (véase el cuadro 8).

Cuadro 7

Relación de expertos que han colaborado en tareas de apoyo, validación y contraste en la Agenda de Innovación para España

Nombre	Organización	País
Aebischer, Patrick	Presidente, École Polytechnique Fédérale de Lausanne	Suiza
Arboleda, Pedro*	Socio, Monitor Group	Estados Unidos
Azcorra, Arturo*	Director, CDTI, Ministerio de Ciencia e Innovación	España
Cabrera, Ángel*	Presidente, Thunderbird School of Global Management	Estados Unidos
Dahlborg, Charlotta	Unidad para Bioemprendimiento, Karolinska Institutet	Suecia
Dorph, Martin	Vicepresidente <i>senior</i> de Finanzas y Presupuesto, NYU	Estados Unidos
González, Juan José*	Director de Estrategia, Indra	España
Hazan, Orit	Investigadora en temas educativos y docente, Technion Israel	Israel

Cuatro grupos de trabajo y sesiones conjuntas...

Nombre	Organización	País
Hernández, Bernardo*	Fundador, Idealista.com y Tuenti	España
Isenberg, Daniel*	Fundador y director ejecutivo del Babson Entrepreneurship Ecosystem Project y profesor de Gestión Práctica, Babson College	Estados Unidos
Kolmos, Anette	Cátedra UNESCO en Aprendizaje Basado en Resolución de Problemas en Educación de Ingeniería y profesora, Universidad de Aalborg	Alemania
León, Gonzalo	Vicerrector de Investigación, UPM	España
Macey, Jon	Presidente, Comité Asesor de Yale en Responsabilidad Inversora	Estados Unidos
Mas Colell, Andreu	Profesor del Departamento de Economía y Empresa, Universitat Pompeu Fabra (UPF)	España
Moreno, Juan José	Director general de Política Universitaria, Ministerio de Educación	España
Mulet, Juan	Director general, COTEC	España
Neugebauer, Jens	Director, Fraunhofer Institute (FI), Política Europea y Desarrollo de Negocio	Alemania
Oliás, Emilio	Director de la Escuela Politécnica Superior, UCIIM	España
Ollé, Bernat	Socio senior, PureTech Ventures	Estados Unidos
Páez Borrallo, José Manuel*	Vicerrector de Relaciones Internacionales, UPM	España
Rask Madsen, Mikael	Profesor de la Facultad de Derecho, Universidad de Copenhague	Dinamarca
Rivas, Milagros	Directora de Estrategia e Innovación, Acciona	España
Rowe, Tim*	Consejero delegado, Cambridge Innovation Center	Estados Unidos
Rubiralta, Marius	Secretario General de Universidades, Ministerio de Educación	España
Ruiz, Israel	Vicepresidente financiero, MIT	Estados Unidos
Zonneveld, Rinke	Director del Departamento de Emprendimiento, Ministerio de Asuntos Económicos, Agricultura e Innovación	Holanda

* Experto FTF.

Cuadro 8

Equipo de soporte de la Fundación de la Innovación Bankinter y voluntarios colaboradores en los trabajos de la Agenda de Innovación para España

Nombre	Organización
Alonso, Nerea	Estudiante, Deusto
Alvarado, Álex	Estudiante, Stanford University
Cancho, Marcelina	Ejecutiva, Fundación de la Innovación Bankinter
Crespo, Juny	Cofundador, 49K
Dosil, Noelia	Estudiante, Universidad de Santiago de Compostela
García, Carolina	Innovation consultant, MIT

Y el apoyo de voluntarios y la Fundación de la Innovación Bankinter ...

Nombre	Organización
Ibarra, Irene	Ejecutiva, Fundación de la Innovación Bankinter
Jiménez, María Teresa	Ejecutiva, Fundación de la Innovación Bankinter
Meyer, Chris	Fundador, Monitor Talent
Niculcea, Andreea	Ejecutiva, Fundación de la Innovación Bankinter
Pombo, Carmen	Directora, Fundación Fernando Pombo
Rodríguez Arrojo, Rita	Exdirectora de Personas y Soporte, Bankinter
Rosas, Juan	Director general, Fundación de la Innovación Bankinter
Slama, Julie	Exejecutiva, Fundación de la Innovación Bankinter
Tejedor, Marisa	Desarrollo de Negocio, Nodo Innovación, Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital Universitario La Paz (FIBHÚLP)

Estos son los ámbitos de trabajo que se desarrollan a continuación:

- Mejorar la imagen de la innovación y el emprendimiento en España.
- Proporcionar un soporte directo a los emprendedores.
- Mejorar la eficacia de las infraestructuras de soporte a la innovación.
- Fomentar la innovación y el emprendimiento a través de la educación.

A 3D map of Spain, rendered in white, showing the outline of the country and its autonomous communities. The map is set against a white background within a rounded rectangular frame. The number '4' is positioned in the bottom-left corner of this frame.

4

**Mejorar la imagen
de la innovación y
el emprendimiento
en España**

Del turismo a la tecnología punta:
transformar la imagen de España...

4. Mejorar la imagen de la innovación y el emprendimiento en España

4.1. Misión y ámbito de reflexión

A

Al definir las líneas de trabajo relevantes en el desarrollo de la Agenda de Innovación existía una coincidencia general en la importancia de posicionar internacionalmente la marca o imagen-país España como un referente en innovación. La marca-país expresa la percepción o imagen mental que se tiene de una nación en el contexto internacional. Como cualquier otra marca, se asocia a una serie de valores que permiten identificar y diferenciar a un país, valores que definen su reputación y que pueden ser de signo tanto positivo como negativo.

Una marca o imagen-país de prestigio se apoya en múltiples atributos, como estabilidad económica y política, fortaleza institucional, singularidad geográfica, histórica o cultural, y también en aquello que define su capacidad de ofrecer servicios y productos únicos y valiosos. Pensemos en el caso de Alemania o Italia, y el tipo de valores que inspiran sus respectivas marcas de origen. Ingeniería, precisión o fiabilidad en el caso del *Made in Germany*; diseño e imagen en el caso del *Made in Italy*.

Una reputación clara y positiva genera atracción, interés y confianza en lo que este país ofrece, especialmente cuando tiene algo único y específico que ofrecer, influyendo decisivamente sobre la competitividad exterior de sus empresas, productos y servicios.

Nuestro país ha venido manteniendo históricamente una imagen-país internacional de atractivo turístico y fuente de productos agroalimentarios de calidad. Esta imagen ha sido promovida activamente por la sociedad y las Administraciones, habida cuenta de que era fuente de riqueza a través del sector turístico y alimentario. Sin embargo, esta imagen dificulta significativamente los esfuerzos de nuestras empresas más innovadoras, sobre todo tecnológicas, por posicionarse en el mercado internacional. La razón es que la imagen de país turístico y agrario es antisinérgica con la imagen de país tecnológico e industrial. España tiene que transformar radicalmente su imagen-país de destino turístico y productor agroalimentario a país tecnológico e industrial. Esto es compatible con

Un esfuerzo de todos los agentes sociales...

mantener un fuerte sector turístico y agroalimentario, pero sin vincular la imagen-país a dichos sectores.

Esta transformación de la imagen-país requiere un esfuerzo de todos los agentes sociales: ciudadanos, medios de comunicación, empresas y Administraciones. Cada uno tiene que realizar su parte. En cuanto a la labor de las Administraciones, es preciso que alteren radicalmente la naturaleza de sus campañas institucionales. El grueso de los fondos de publicidad institucional, en particular internacional, debe reorientarse a la promoción de España como fuente de alta tecnología y calidad de productos industriales.

En cualquier caso, construir y posicionar una marca (*branding*) lleva tiempo. Para construir una marca de innovación para España, como aconsejan los expertos del FTF, es fundamental ser constante y que la marca esté respaldada por una fuerte cultura de innovación y emprendimiento. En este sentido, la comunicación debe liderar la creación de una conciencia colectiva en torno al objetivo común de hacer que innovación y emprendimiento sean elementos distintivos de nuestra marca-país. Para ello, el trabajo debe iniciarse dentro, actuando sobre la percepción dentro del país, focalizando el esfuerzo inicial en el diseño y la puesta en práctica de estrategias de comunicación dirigidas a desarrollar una cultura de innovación y emprendimiento en España.

Por ello, el grupo de comunicación se fijó como meta identificar y proponer **acciones concretas de comunicación que contribuyan a fomentar la innovación y el emprendimiento**, principalmente enfocadas en los jóvenes, como colectivo con mayor potencial de impacto a corto plazo.

Para su consecución, el grupo de trabajo se planteó la siguiente metodología: evaluar la situación actual y los retos a los que se enfrenta la comunicación de la innovación; proponer el diseño de una iniciativa de comunicación de la innovación y el emprendimiento, con el propósito de que esta metodología pueda ser de utilidad a las distintas entidades, instituciones y organizaciones que tienen como fin primordial la divulgación en los ámbitos de la innovación o el emprendimiento en España o que quieren desarrollar acciones de comunicación y promoción en estos ámbitos; y formular una serie de propuestas de mejora para fomentar la innovación y el emprendimiento a través de la comunicación.

4.2. Diagnóstico de la situación actual

El análisis de la situación actual, aunque partiendo de una bibliografía limitada, apunta a que una política de comunicación efectiva dirigida a incentivar la innovación y el emprendimiento, sin duda como acompañamiento de otras actuaciones más fundamentales en el ámbito cultural y educativo, es clave para mejorar nuestra situación.

En algunos países, ser emprendedor
está muy valorado socialmente...

Bajo interés por la innovación y el emprendimiento

Todos los estudios que analizan la actitud de la sociedad española, principalmente de los jóvenes, con respecto a aspectos como la ciencia, el emprendimiento o la innovación apuntan a una sensibilidad menor por estos temas que la de otros países de nuestro entorno.

En ese sentido, por ejemplo, el estudio *La cultura de la innovación de los jóvenes españoles en el marco europeo*, editado en 2010 por COTEC y cuyos autores son los profesores Víctor Pérez-Díaz y Juan Carlos Rodríguez, revela que algunos factores culturales presentes en el tejido social –y, sobre todo, en nuestros jóvenes– no son los más apropiados para mejorar los deficientes niveles de competitividad e innovación tecnológica de nuestro país.

De hecho, en países como Israel, ser emprendedor se considera un acto heroico y muy valorado socialmente.

Amplia variedad de iniciativas en España

Las organizaciones e instituciones relacionadas con la ciencia y la innovación en España, como universidades, parques científicos y tecnológicos, museos o fundaciones, organizan gran cantidad de eventos y actividades (exposiciones, publicaciones, jornadas, conferencias, congresos...) dirigidos a los públicos más diversos con el propósito de divulgar los avances científico-técnicos y sensibilizar sobre la importancia de la innovación y el emprendimiento.

Por el esfuerzo continuado que realizan y los recursos que específicamente dedican a actividades de comunicación relacionadas con la ciencia, la innovación y el emprendimiento, merecen destacarse –entre otras muchas– las siguientes organizaciones e iniciativas:

- **Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT).** El Ministerio de Ciencia e Innovación desarrolla a través de esta fundación sus competencias en materia de comunicación y divulgación de la ciencia y la tecnología. Cuenta para ello con la financiación del Programa Nacional de Cultura Científica y de la Innovación y aspira a ser reconocida por el conjunto de la sociedad española como referente clave en divulgación, información y medición de ciencia e innovación.
- **Madri+d.** Es una red de trabajo que agrupa a instituciones públicas y privadas de investigación y a las asociaciones empresariales de la Comunidad Autónoma de Madrid. Cubre los aspectos esenciales de comunicación entre el sector productor de conocimiento y el sector industrial con el objetivo de mejorar la competitividad de la región mediante la transferencia de conocimiento.

Existen pocas fuentes y estudios sobre la imagen de la innovación en España...

- i-Talde. Iniciativa de Innobasque, en el País Vasco, para desarrollar proyectos y servicios orientados a la movilización social, con el objetivo de contribuir a potenciar la correcta dimensión el papel de la innovación y ayudar a que se visualice el trabajo que los diferentes agentes están desarrollando en este ámbito.
- Barcelona Activa. Es la agencia de desarrollo local del Ayuntamiento de Barcelona. Nació en 1986 como un vivero de empresas. Hoy da soporte a los emprendedores y a la innovación ofreciendo servicios de apoyo para la creación de empresas y el crecimiento empresarial, capital humano y promoción de la ocupación.
- La Caixa. El programa de divulgación científica de la obra social de esta entidad comprende actividades como exposiciones permanentes (en los museos CosmoCaixa Barcelona y Madrid y en los centros de Lleida, Tarragona, Girona y Palma) y temporales y gran número de actividades participativas. Tras años de actividades, constituye uno de los signos distintivos de la entidad.
- Los canales de televisión por Internet emprendedores.tv y lideratv.com, iniciativas ambas de la Fundación Banesto Sociedad y Tecnología dirigidas íntegramente a los emprendedores y a todas las pequeñas y medianas empresas españolas.

Creciente sensibilidad de los medios tradicionales

Por otra parte, además de publicaciones especializadas en temas de divulgación científica, cada vez son más los diarios de alcance nacional o local que ofrecen regularmente información sobre ciencia e innovación en suplementos o secciones dedicadas a estas materias. Podemos reseñar aquí los suplementos «Innovadores», del diario *El Mundo*, focalizado en la innovación tecnológica, o los espacios «Emprendedores» del diario *Cinco Días* y del periódico digital *Cotizalia*.

Falta de estudios comprensivos y actuales sobre el estado de la comunicación y el 'branding' de la innovación en España

Por un lado, no se han encontrado estudios comprensivos y actuales sobre el estado de la comunicación y el *branding* de la innovación en España, ni fuentes públicas de los resultados de las acciones de difusión de la innovación y el emprendimiento.

Por otro lado, la innovación es un concepto que es entendido de forma muy diferente por los diferentes agentes sociales. Por ejemplo:

- El Gobierno de España, en su Estrategia Nacional de Innovación, admite que el concepto de *innovación* tiene varias acepciones.

Nuevas formas de comunicar para nuevos medios y un público nuevo...

- El *Diccionario* de la Real Academia Española define *innovación* como «Creación o modificación de un producto, y su introducción en un mercado».
- COTEC la define como «todo cambio basado en conocimiento que genera valor».
- Telefónica la define como el «proceso de transformar ideas en productos y servicios rentables que aporten valor al cliente y/o en procesos».

Aparición de nuevos canales de comunicación

La comunicación global se está enfrentando a cambios estructurales que están impulsando hacia nuevas formas de comunicar, no solo por la creación de nuevos canales ampliamente utilizados, sino también por las modalidades de los mensajes y la diversidad de los públicos.

Esta revolución mediática y los llamados *social media*, están cambiando las formas de comunicarse con el gran público y de llegar a él. Por ejemplo, recientes estudios, como el *Informe Anual 2009 del Observatorio Nacional de Telecomunicaciones y Sociedad de Información*, del Ministerio de Industria, han publicado que España ocupa la tercera posición del *ranking* mundial en porcentaje de usuarios activos en redes sociales, alcanzando el 75 % de los españoles usuarios de Internet. Por tanto, es necesario adaptar los contenidos tradicionales a la nueva comunicación social, ya que es en sus redes donde se encuentra la masa crítica de los nuevos usuarios de información.

4.3. Diseño de una iniciativa de comunicación

Dada la falta de iniciativas de comunicación para fomentar una cultura de innovación en España, el grupo de trabajo decidió enfocar su esfuerzo en el diseño y la implantación de una iniciativa de estas características que permitiera establecer a partir del aprendizaje adquirido en su desarrollo una metodología teórica para la ejecución de este tipo de actuaciones.

De forma preliminar, el grupo de trabajo identificó cuatro puntos clave que se debían tratar en el diseño de cualquier iniciativa de comunicación:

1. Tipo de iniciativa.
2. Público objetivo al que va dirigido.
3. Información sobre *best practices* (mejores prácticas).
4. Definición de los canales de comunicación.

1. Tipo de iniciativa

El primer paso de este proceso fue la identificación de los posibles tipos de iniciativas con mayor potencial para el fomento de una cultura de innovación:

- *Telling stories*. Iniciativas donde expertos relacionados con la innovación relatan su experiencia innovadora y emprendedora para sensibilizar e inspirar

Los jóvenes universitarios como objetivo del mensaje...

al público objetivo, ya sea de forma tanto presencial como *on-line*. Este tipo de iniciativa es muy común en el mundo de la publicidad deportiva: son muchos los anuncios basados en que una estrella del deporte (o un grupo) cuenta su experiencia para incentivar la práctica deportiva.

- Clubes de innovación o emprendimiento. Muy populares fuera de nuestras fronteras, son una plataforma que pretende crear un ambiente propicio para la iniciativa empresarial en el entorno universitario mediante la organización de eventos como conferencias, visitas a empresas, sesiones con empresarios, mesas redondas con emprendedores o seminarios de formación en competencias emprendedoras, entre otros.
- Seminarios de motivación. Se trata de generar, analizar y desarrollar ideas de negocio en grupo, así como de compartir experiencias trabajando en talleres de motivación con emprendedores de éxito.
- Competiciones. La competición es un estímulo muy efectivo para aprender y motivarse para mejorar. Los concursos para elegir los mejores planes de negocios, ideas más innovadoras, etc. están ampliamente difundidos y han demostrado resultados muy positivos.

2. Definición del público objetivo

Seguidamente, el grupo de trabajo se focalizó en la definición del público objetivo, identificando a los jóvenes universitarios o estudiantes de formación profesional o recién titulados como público más permeable a este tipo de iniciativas.

Se eligió como público objetivo a los jóvenes en edad universitaria atendiendo a tres criterios:

- Impacto potencial: colectivo permeable que pudiera absorber rápidamente el mensaje.
- Facilidad en la ejecución: colectivo fácilmente identificable y localizable.
- Necesidad constatada: existencia de suficientes indicios objetivos de que el colectivo objetivo tiene un interés limitado en la innovación y el emprendimiento.

Este último punto ha sido el centro de interés de diversos estudios en España en los últimos años. En ese sentido, la *VII Encuesta sobre Vocación Emprendedora en Andalucía*, que realizan anualmente la revista *Andalucía Económica* y ESIC Andalucía, muestra como la crisis actual ha aumentado el espíritu emprendedor en España. En esta encuesta se demuestra que la vocación emprendedora ha aumentado en un 24 % de los casos por razones de «necesidad» ante la falta de salidas laborales en otros ámbitos. Según esta encuesta, el 47,8 % de los universitarios se decanta por ser funcionario, el 26,3 % quiere ser empresario y el 15,8 % prefiere trabajar por cuenta ajena. Asimismo, el 63 % de los encuestados cree que en otras comunidades la cultura emprendedora está más arraigada que

España necesita más clubes de innovación y emprendimiento...

en Andalucía y la mayoría (70 %) piensa que la universidad andaluza no fomenta el espíritu emprendedor.

El estudio mencionado anteriormente, *La cultura de la innovación de los jóvenes españoles*, editado en 2010 por COTEC, alerta sobre la necesidad de promover la cultura tecnológica y la actividad innovadora de los jóvenes españoles con urgencia y contundencia. También señala la importancia de revalorizar la formación profesional, ya que la innovación es tanto creación como capacidad de adaptación; requiere unir talento creativo y dominio de la técnica y del oficio.

3. Mejores prácticas

Una vez llegado a este punto del proceso, el grupo de trabajo vio la necesidad de contrastar sus progresos con posibles mejores prácticas ya implementadas, realizando un mapeo de las principales tendencias fuera y dentro de España de este tipo de iniciativas, tratando de entender su potencial.

En nuestro país se han realizado eventos y *workshops* de motivación dirigidos fundamentalmente a pymes y emprendedores (Marketing Zero, Red Innova, Premios Innova G, Andalucía es Innovación, Valencia Idea, Valencia Empresa) y también al público general (Los martes de Innobasque).

Existen pocos clubes de innovación y emprendimiento, con las notables excepciones del Esade Entrepreneurship Club o el Club de Emprendedores de la Universidad de Navarra. El primero de ellos se encuentra en la posición 27 del *ranking* Top 50 que elabora FledgeWing⁹. El Club de Emprendedores de la Universidad de Navarra fue elegido en 2010 como un ejemplo de buenas prácticas en un estudio impulsado por la Unión Europea y elaborado por el Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional (CEDEFOP). Precisamente, el objetivo de este estudio era identificar y examinar cómo integrar el acompañamiento en el aprendizaje emprendedor en las universidades y centros de formación profesional. Dicho estudio destacaba la conveniencia de presentar ejemplos de emprendedores atractivos para los jóvenes, lo que repercutiría en una mejor percepción de la actividad emprendedora y, por tanto, los animaría a tener en cuenta esta salida profesional.

En cambio, en el ámbito internacional encontramos iniciativas muy diversas, con un perfil similar al que aquí se plantea. Es el caso, por ejemplo, de la Business Association of Stanford Entrepreneurial Students (BASES). Se trata de una asociación de estudiantes de la Universidad de Stanford que promueve el emprendimiento en dicha universidad contando con el apoyo de un consejo asesor integrado por emprendedores, inversores de capital riesgo y *business angels*. Desarrollan acciones como las siguientes:

- **Líderes del Pensamiento Emprendedor**¹⁰. Es una clase en la que el grupo BASES trae a emprendedores que han tenido mucho éxito con sus empresas para hablar a los estudiantes una vez por semana.

⁹ Véase http://www.fledgewing.com/Articles/Top_50_University_Entrepreneurship_Clubs.

¹⁰ FledgeWing es una red social que conecta estudiantes con mentores y empresas en fase *start-up* o pymes ya consolidadas para alentar su iniciativa emprendedora y facilitarles el acceso a los recursos necesarios. Fue creada en 2007 por dos estudiantes de la Stern University de New York, Lewis Drummond y Josh Myers. Véase <http://bases.stanford.edu/etl/>.

De Alemania a Singapur, iniciativas para todos los gustos...

- **BASES 150k Challenge¹¹**. En este programa, BASES apoya a varios equipos (de dos a cinco personas) de emprendedores con su idea innovadora durante el año escolar. Les aconseja sobre cómo tener éxito y se realizan seminarios para los estudiantes. Luego, al fin del año, escogen la mejor idea y los estudiantes reciben un premio en metálico para poner en marcha su empresa.
- **Entrepreneurship Bootcamp 2011¹²**. Concurso en el que participan estudiantes con ideas innovadoras abierto a universidades de todo Estados Unidos. Luego se seleccionan a 110 de estos estudiantes que tienen las mejores ideas para ir a Stanford durante cuatro días intensivos. Discuten sus ideas, charlan, escuchan a emprendedores exitosos, etc.

En Alemania es muy popular el *Jugend forscht* («la juventud investiga»). Es un certamen que se celebra desde 1966 en el que miles de jóvenes investigadores de hasta 21 años de edad tienen la oportunidad de presentar una vez al año sus inventos o resultados ante 1.700 jueces de la ciencia y de la economía para optar a alguno de los premios, dotados con hasta un cuarto de millón de euros. Otra iniciativa de este país es la *Wissensfabrik* («fábrica de conocimiento»). En este programa, niños de más de un millar de colegios se forman en prácticas empresariales. También hay cursos donde los chicos exponen sus ideas de negocio a directivos de grandes empresas.

En el Extremo Oriente, en Singapur encontramos la competición de emprendimiento *Start-up @ Singapore¹³*, apoyada por la National University of Singapore, que atrae a más de 1.800 equipos y 6.000 participantes. Además de apoyo financiero, también ofrece otros recursos: *networking*, talleres, mentores, etc.

Otras iniciativas estudiadas fueron las siguientes (véase el cuadro 9):

- **Business Innovation Programme**. Programa que desarrolla la Dublin City University, dentro de su iniciativa DCU Ryan Academy for Entrepreneurship, dirigido a profesionales que se encuentran en situación de desempleo. Los participantes obtienen información en prácticas, técnicas y herramientas de innovación y luego participan en un programa *in company*, en las empresas colaboradoras, desarrollando una determinada actividad, función o proyecto de innovación. Finalizado con éxito el curso, obtienen un diploma acreditativo de la formación recibida, un Level 8 Academic Award in Innovation valorado en 20 créditos ECTS (European Credit Transfer System Credits).
- **Business Innovation Factory**. Es una organización con sede en Providence, Rhode Island (Estados Unidos), que tiene como fin fomentar e inspirar la innovación. Desarrolla una iniciativa basada en la elaboración y narración de historias de éxito en formato de vídeo (Innovation Story Studio).
- **Concurso de emprendedores en innovación tecnológica**. Es una iniciativa de tres estudiantes de Ingeniería Civil Eléctrica de la Universidad de Santiago de

¹¹ Véase <http://bases.stanford.edu/150k/>.

¹² Véase <http://bases.stanford.edu/e-bootcamp/>.

¹³ Véase <http://startup.org.sg/>.

Premios, ferias y concursos: distintas vías para promover a los emprendedores...

Chile, que tras formar su propia empresa plantearon al Departamento de Ingeniería Eléctrica de esta misma universidad poner en marcha un proyecto de apoyo para fomentar el emprendimiento de los estudiantes y la formación de proyectos y grupos de desarrollo e innovación tecnológica. Entre los puntos más importantes del proyecto estaba la realización de una feria de innovación tecnológica estudiantil, con la participación de empresas. En junio de 2001 se lanzó oficialmente el Primer Concurso de Innovación Tecnológica I2R USACH 2001, nombre que se dio a la feria tecnológica. En dicha feria participaron universidades de todo el país y una veintena de empresas, que mostraban los últimos adelantos tecnológicos. El proyecto ha ido creciendo y ahora hay una nueva categoría en el concurso (eficiencia energética), así como iniciativas conjuntas con la incubadora de negocios de la universidad INNOVO-USACH con el propósito de potenciar la etapa posterior del concurso, de modo que los proyectos ganadores se inserten en la empresa o en el mundo de los negocios.

- **Premios Santander: proyectos innovadores y emprendedores.** Iniciativa de fomento del emprendimiento y la innovación dirigida a la comunidad académica que Banco Santander desarrolla en Colombia en un formato de concurso de planes de negocio en dos modalidades: emprendimiento y ciencia e innovación.
- **China Entrepreneurs.** Iniciativa dirigida a emprendedores e inversores. Entre otras actividades, organiza conferencias de emprendimiento en China que reúnen a emprendedores, inversores y estudiantes de MBA interesados en ser emprendedores. Las conferencias son una oportunidad para aprender, motivar y hacer *networking*.
- **China-UK Entrepreneurship Educators Network.** Iniciativa lanzada en 2008, fruto de la colaboración entre las instituciones educativas de China y el Reino Unido. Su propósito es colaborar en el emprendimiento mediante el intercambio de estudiantes, ideas y prácticas y el desarrollo de programas conjuntos sobre emprendimiento. Entre otras actividades, organizan un concurso de ideas de negocio entre equipos de estudiantes.
- **Nankai University-Babson College collaboration.** Colaboración entre estas dos universidades para organizar eventos educativos dirigidos a estudiantes de varias universidades de China. Una de sus primeras actividades ha sido el Symposium for Entrepreneurship Research and Education, que atrajo a más de 500 estudiantes de toda China hacia Tianjin para aprender sobre el emprendimiento.
- **Entrepreneurship Development Institute of India.** Desarrolla, entre otras iniciativas dirigidas a estudiantes y emprendedores, campamentos de emprendimiento para los jóvenes (*Entrepreneurship Awareness Camps*), que persiguen fomentar los rasgos de emprendedor en los jóvenes, darles independencia y enseñarles el proceso de emprender; también fomenta la creación de clubes de estudiante-emprendedor dentro de las universidades y

Del teléfono por cable a Facebook y LinkedIn...

colegios para facilitar la interacción entre estudiantes y emprendedores y permitir a los estudiantes tener un joven mentor emprendedor.

- **Competición 49k.** Iniciativa lanzada por los estudiantes de la Universidad Politécnica de Valencia dirigida a establecer una competición de planes de negocio en su universidad. En el primer año desde su creación recaudó los patrocinios necesarios (incluidos 49.000 euros en premios) y se presentaron más de 200 proyectos.

Cuadro 9

Ubicación geográfica de las iniciativas internacionales analizadas



4. Definición de los canales de comunicación

Todos somos conscientes de que está cambiando la forma de comunicarnos, así como nuestras fuentes de información. En las comunicaciones personales se está pasando de las conversaciones telefónicas a mantener el contacto con nuestro círculo a través de las redes sociales, como Facebook o LinkedIn. Este fenómeno se ve acentuado en los jóvenes, para quienes estas herramientas se convierten en su principal canal de comunicación.

Pero los nuevos canales de comunicación social no solo se basan en las redes sociales, sino que han dado un paso más y se han convertido en los nuevos medios de comunicación. Los **medios de comunicación social interactiva o medios de comunicación interactiva** (*social media* en inglés) cambian la comunicación entre las personas y entre las marcas y las personas. Son plataformas de comunicación donde el contenido es creado por los propios usuarios mediante el uso de las

¿Cuál es el canal más utilizado en Internet?

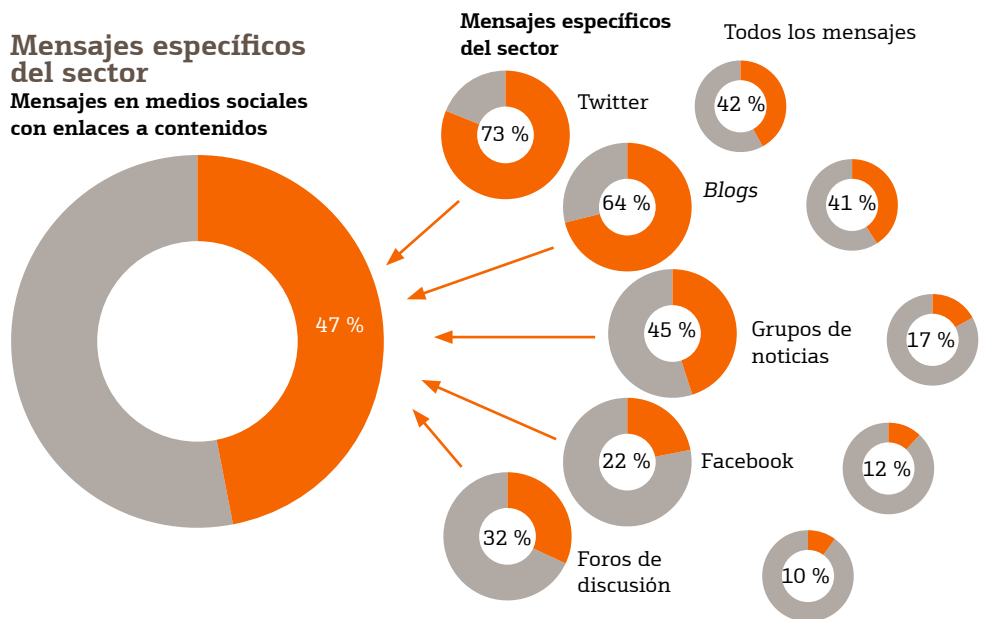
nuevas tecnologías, que permiten un fácil uso y acceso mediante poderosas tecnologías de edición, publicación e intercambio. Los medios sociales son ricos en la influencia y la interacción entre pares y con una audiencia pública que es cada vez más «inteligente» y participativa.

Es evidente que ambas herramientas, medios de comunicación y redes sociales, están íntimamente relacionadas. Como se puede ver en el cuadro 10, más del 47 % del contenido publicado en los medios de comunicación social procede de las redes sociales.

Cuadro 10

Distribución del origen del contenido en los medios de comunicación social

Mensajes específicos del sector
Mensajes en medios sociales con enlaces a contenidos



Fuente: AOL y Nielsen, mayo de 2011.

Cabe destacar la importancia de Twitter (*red social* basada en el *microblogging*¹⁴) como fuente de información.

No se conoce la proporción que supone la comunicación social en relación con la comunicación en su conjunto (social y tradicional), pero hay datos que confirman su crecimiento. Por ejemplo, un estudio de Nielsen Co¹⁵ señala que el uso de las redes sociales aumentó un 82 % a escala mundial durante el período 2009-2010, con un aumento del tiempo dedicado de 3 a 5,5 horas al mes. Estos datos demuestran la hegemonía de este, hasta ahora alternativo, canal de comunicación.

¹⁴ Mensajes breves de alrededor de 140 caracteres.

¹⁵ Véase <http://blog.nielsen.com/nielsenwire/global/led-by-facebook-twitter-global-time-spent-on-social-media-sites-up-82-year-over-year/>.

Junto con estos datos, hay que hacer hincapié en un nuevo fenómeno. Según la tercera ola del Observatorio de Redes Sociales de The Cocktail Analysis, el acceso

Tres pautas comunes para programas de comunicación a corto plazo...

diario a redes sociales en el móvil se dispara: mientras que en 2009 solo un 9 % accedía diariamente a redes sociales en movilidad, este dato pasa a un 29 % en esta edición del estudio. Si bien Facebook es la red más visitada en movilidad, Twitter es la que más invita a la transferencia de uso al soporte móvil (del total de usuarios de Twitter, un 40 % accede a esta red vía Internet móvil).

4.4. Propuestas de mejora

A la vista del diagnóstico de la situación actual y el trabajo desarrollado para diseñar una iniciativa de comunicación, se plantean alternativas muy diversas para fomentar la innovación y el emprendimiento a través de la comunicación.

Por ejemplo, existe la posibilidad de impulsar un programa de formación para desarrollar el periodismo de innovación, inspirado en el Center for Innovation and Communication, de la Universidad de Stanford, y en los estudios universitarios sobre periodismo de innovación que se han puesto en marcha en Finlandia en los últimos años, entre otras iniciativas internacionales similares.

El periodismo de innovación combina elementos de información sobre negocios, economía, tecnología y cultura, especializándose en el seguimiento y el escrutinio de las políticas y los agentes de los sistemas nacionales de innovación. En este caso, las acciones se dirigirían a periodistas profesionales o departamentos de comunicación de empresas y universidades.

Sin embargo, a partir del análisis realizado se pueden identificar tres pautas comunes que pueden ayudar a formar programas de comunicación a corto plazo.

I. Priorizar la juventud como receptora de la comunicación para promover la innovación y el emprendimiento

La selección del público objetivo atiende a criterios tanto de impacto potencial como de facilidad para la puesta en práctica de iniciativas de comunicación. Es habitual escuchar que este colectivo se caracteriza por un limitado interés por el emprendimiento y la innovación, pero ello no hace sino acrecentar la importancia de llegar a este público, para romper con la apatía y la falta de interés, con la idea de que a los jóvenes no les interesa el emprendimiento, prefieren un trabajo estable y no correr el riesgo de crear una empresa. Sin duda existe un problema de incentivos, como revela la *VII Encuesta sobre Vocación Emprendedora en Andalucía* que antes hemos mencionado y cuyos resultados son perfectamente extrapolables a otras comunidades.

El estudio de COTEC sobre la cultura de la innovación entre los jóvenes españoles demuestra que las mayores tasas de innovación en determinados países de la Unión Europea, en Estados Unidos y en Japón están directamente relacionadas con una serie de valores y virtudes que ha logrado atesorar la sociedad, como el cultivo de la inteligencia, la confianza en uno mismo, la ecuanimidad en el trato con los demás,

Cómo atraer a los jóvenes más creativos y emprendedores...

una reducida aversión al riesgo, un desarrollo importante del espíritu cívico y una gran amplitud de horizontes vitales. La comunicación es un instrumento muy útil para asentar estos valores y para incentivar la innovación y el emprendimiento inspirando y motivando con la difusión de historias y ejemplos de éxito.

Otro elemento de interés que hay que considerar en la elección de este *target* es la actitud natural más permeable a nuevas ideas o formas de pensar y trabajar de los jóvenes (a diferencia de públicos más adultos y con mayores inercias).

Por otra parte, de forma natural existen personas creativas, con iniciativa, dispuestas a asumir riesgos, con tolerancia al fracaso y con propensión al cambio y a la innovación, a cualquier tipo de innovación, no solo tecnológica, sino también social u organizativa. Para desplegar plenamente estas capacidades, su talento y su capacidad para emprender, necesitan visibilidad, así como un apoyo y oportunidades que actualmente no tienen.

También se han de tener en cuenta otros aspectos de orden más práctico: son grupos (especialmente los universitarios) fácilmente identificables y de fácil acceso (por ejemplo, a través de las instituciones educativas o las redes sociales). Por otra parte, existe la posibilidad de lograr un impacto más inmediato (enfocar las acciones en colectivos más jóvenes requeriría mayor tiempo para ver el impacto en la sociedad).

II. Utilizar un enfoque más lúdico, creativo y experimental

Aunque se han identificado una gran variedad de iniciativas, desde la pura divulgación de historias de éxito hasta la organización de clubes de innovación y emprendimiento, se observan ciertos patrones comunes.

Las iniciativas que parecen tener un mayor potencial pretenden atraer a los jóvenes más emprendedores e innovadores ofreciéndoles una plataforma de encuentro y relación, así como encauzar sus inquietudes y darles salida. Su unión y su éxito serán fundamentales como efecto demostración para promover el necesario cambio cultural. Su enfoque ha de ser más lúdico, creativo y experimental que teórico o didáctico.

III. Aprovechar las nuevas formas de comunicación

Para poder llegar a los jóvenes en edad universitaria española es necesario utilizar los canales de comunicación que frecuentan.

Como referencia, según un estudio de The Cocktail, la afinidad del segmento de los jóvenes universitarios a las redes sociales es del 80 %, superando en algunos casos la afinidad a Internet. Es decir, las redes sociales se están convirtiendo en la principal puerta de acceso (página de inicio) a Internet. Más aún, los estudiantes utilizan las redes sociales como uno de sus principales medios de comunicación tanto en la vida académica como en la personal.

5



**Proporcionar un
soporte directo a los
emprendedores**

Un ecosistema que apoye
a los emprendedores...

5. Proporcionar un soporte directo a los emprendedores

5.1. Misión y ámbito de reflexión



La meta final de este ámbito de trabajo es **establecer pautas para la creación de ecosistemas de emprendimiento que lleven a la generación de proyectos empresariales con un alto potencial de desarrollo, esto es, proyectos con ambición de crecimiento y orientación global, que ganen la aceptación del mercado y que compitan en mercados con alto potencial de crecimiento**. Como indicador-objetivo, el grupo considera que un ecosistema de emprendimiento funciona cuando alcanza una ratio de un proyecto de alto potencial por cada 100.000 habitantes y año (así, tomando como referencia Madrid, hablaríamos de 50 proyectos de alto rendimiento al año y, en Euskadi, de 15 a 20).

El concepto de ecosistema es clave en este modelo de emprendimiento. El éxito de los emprendedores no depende exclusivamente de su proyecto o idea de negocio. Hay diversos factores sociales, que interactúan y son interdependientes de forma diversa y dinámica, que pueden facilitar o impedir la creación o la consolidación de nuevas empresas. El ecosistema empresarial, según el modelo del Babson Entrepreneurship Ecosystem Project, se conforma a partir de los siguientes trece factores: liderazgo, gobierno, cultura, casos de éxito, capital humano, capital financiero, organizaciones emprendedoras, educación, infraestructura, *clusters*, redes de personas, servicios de apoyo y clientes.

Todos estos factores afectan al emprendimiento y, por tanto, a la innovación. El ecosistema emprendedor es un sistema complejo y no es posible conocer de forma aislada el impacto de cada factor en la innovación de una región. Todos ellos son importantes para el emprendimiento y la innovación de una región. Una estrategia de desarrollo económico basado en el emprendimiento debe contemplar todos y cada uno de ellos. No obstante, si uno destaca sobre los demás, ese sería la cultura, el elemento más difícil de cambiar.

Previamente, a efectos de disponer de un diagnóstico de la situación actual, el grupo revisó los escasos estudios disponibles sobre emprendimiento en España. Los resultados de este diagnóstico se resumen en la sección siguiente. Más adelante se presenta la metodología seguida para realizar un estudio de campo basado en la realización de entrevistas a emprendedores para conocer qué

Hay que aumentar la disponibilidad de espacios para el emprendimiento...

obstáculos o apoyos encontraron en la puesta en marcha de sus negocios y qué oportunidades y dificultades existen en su entorno. Dicha metodología se basa en el conocido modelo de emprendimiento Babson Entrepreneurship Ecosystem Project. Finalmente, se incluyen los resultados del estudio en cada ecosistema y las medidas y las iniciativas propuestas por el grupo de reflexión.

5.2. Diagnóstico de la situación actual: revisión documental

El interés más generalizado por el emprendimiento en España es relativamente reciente y requiere un conocimiento directo de esta realidad. Por ello, un diagnóstico completo de la situación actual requiere no solo una revisión documental, sino también abordar un estudio de campo, basado en la realización de entrevistas en profundidad a emprendedores para conocer y entender mejor sus inquietudes, su visión, las oportunidades y los problemas, tanto generales como específicos de cada entorno.

Los datos disponibles muestran que tanto las iniciativas emprendedoras como las empresas de nueva creación consolidadas (con más de 42 meses en el mercado) en nuestro país son escasamente innovadoras. Así, según el estudio internacional *Global Entrepreneurship Monitoring-GEM*, solo un 18 % de los emprendedores españoles considera que su actividad ofrece un producto o servicio completamente nuevo en el mercado, mientras que un 30 % declara que su negocio tiene alguna componente novedosa y el 52 % restante considera que su negocio no tiene componentes innovadoras¹⁶.

En España apenas si existen estudios sobre demografía empresarial (creación, supervivencia, factores de fracaso, éxito y crecimiento) de las empresas tecnológicas de nueva creación que surgen en los distintos entornos de emprendimiento. La escasa evidencia disponible indica, no obstante, que la probabilidad de que se creen nuevas empresas de base tecnológica es mayor en entornos donde se produce más tecnología y más conocimiento nuevo. Y es que las nuevas empresas de base tecnológica precisan infraestructuras de formación, investigación y desarrollo adecuadas¹⁷. Por ello, es ciertamente recomendable aumentar la disponibilidad de espacios para el emprendimiento en el entorno de centros tecnológicos y de investigación de grandes empresas (*spin-off* de empresas ya establecidas) o centros de investigación avanzada en ciencia o tecnología dentro de la órbita universitaria (*spin-off* de universidades).

¹⁶ Corduras, A.; Urbano, D. y Ruiz, J.: «La transferencia de I+D en España: Diagnóstico basado en el observatorio GEM 2006», *Economía Industrial*, n.º 366, pp. 133-145, 2007.

¹⁷ Ortín, P.; Salas, V.; Trujillo, M. V. y Vendrell, F.: «La creación de spin-off universitarias en España. Características, determinantes y resultados», *Economía Industrial*, n.º 368, pp. 79-95, 2008.

¹⁸ Merino, C. y Villar, L.: «Procesos de creación de empresas de base tecnológica», *Economía Industrial*, n.º 366, pp. 147-167, 2007.

Se observa igualmente una clara necesidad tanto de formación para el conjunto de emprendedores como de gestores de servicios para las empresas de base tecnológica¹⁸. La universidad no ofrece un entorno de apoyo y experiencia en gestión (márketing, producción, finanzas...) como el que existe en una empresa comercial. La carrera profesional de los profesores e investigadores universitarios les obliga, sobre todo, a prestar atención a las preferencias e intereses científicos o académicos, limitando su orientación al mercado. Este déficit potencial de recursos de gestión en sentido amplio constituye una desventaja importante para el

La crisis ha complicado la financiación de las nuevas empresas de base tecnológica...

emprendedor universitario que tiene sus consecuencias a la hora de determinar el éxito o fracaso de las nuevas empresas surgidas en estos ámbitos.

Por ello, también es importante destacar la necesidad de hacer más eficaces los recursos de gestión disponibles en los espacios para el emprendimiento conectándolos, especialmente en las etapas iniciales: servicios especializados en estudios de mercado, fiscalidad, permisos legales, gestión de nóminas, contabilidad... Una solución eficaz sería fomentar la participación conjunta en el proyecto de personas con habilidades creativas para la innovación y de personas con habilidades para dirigir nuevos proyectos empresariales de base tecnológica, ya que la combinación de tecnología y gestión, de personas con la máxima capacidad investigadora y con experiencia empresarial previa en el equipo de fundadores, ha demostrado ser un factor determinante del crecimiento de la empresa tecnológica en sus inicios.

Habitualmente, las *spin-offs* han surgido de la mano de los apoyos más cercanos, los que ofrecen las Administraciones Públicas autonómicas posiblemente en estrecha colaboración con la universidad. Han faltado políticas e iniciativas de las instituciones públicas de ámbito nacional (como primer paso para un mayor alcance internacional posterior) que ayuden a superar el localismo que rodea a las *spin-offs*.

En este sentido, iniciativas como la sociedad de capital riesgo Unirisco, promovida por las tres universidades gallegas (A Coruña, Santiago de Compostela y Vigo) y por grupos financieros, empresariales y públicos de Galicia y Portugal o Uninvest, sociedad gestora de entidades de capital riesgo creada para potenciar la transferencia de conocimiento desde centros públicos de investigación a través de la creación de empresas, de la que son socios la propia Unirisco junto con las Universidades de León, Valladolid, Salamanca, Carlos III de Madrid, Valencia, Politécnica de Valencia, [Miguel Hernández \(Elche\)](#), Extremadura, Cádiz, la Fundación Torres Quevedo de la Universidad de Cantabria, la [Fundación Universidad de Alicante](#), junto con el [Parque Científico de Madrid \(Autónoma y Complutense\)](#) y la [Empresa Nacional de Innovación \(ENISA-Ministerio de Industria\)](#), han servido para crear una plataforma que posibilita fórmulas de colaboración entre *spin-offs* universitarias que permitan ampliar la base de recursos disponible para todos y aprovechar su origen universitario común.

La crisis ha agudizado los problemas de financiación en las nuevas empresas de base tecnológica. Así, a pesar de mostrar inmejorables perspectivas y de ser buenas creadoras de empleo, las empresas con apoyo de la red de *business angels* de Madri+d son deficitarias en recursos y casi la mitad presenta importantes necesidades de financiación, superiores a los 300.000 euros, y más del 15 % del total precisa más de un millón de euros¹⁹. Las empresas de esta red que recibieron cualquier tipo de inversión en capital a lo largo de 2009 lo hicieron sobre todo a través de inversores privados o de instrumentos públicos, y solo un 18 % a través

¹⁹ *Nuevas empresas de base tecnológica 2010*, editado por la Fundación Madri+d en colaboración con La Caixa.

La inversión privada, una alternativa de financiación...

de fondos privados de capital riesgo, si bien los fondos especializados de entidades privadas ocupaban un lugar mucho más destacado antes de la crisis.

La inversión privada se está transformando cada vez más en una opción de financiación externa factible y accesible para los emprendedores, en muchos casos como los primeros inversores profesionales que actúan entre la financiación interna inicial con recursos propios precedentes de los emprendedores, familiares y/o amistades y el capital riesgo institucional. Se está revelando, por tanto, especialmente importante potenciar el papel de los inversores privados como oferentes de capital (*investor readiness*), así como la preparación del emprendedor para recibir capital externo (*investment readiness*).

Escasez de espacios adecuados, falta de capacidades de gestión, importantes restricciones financieras (pocos inversores y no muy conocidos) y excesiva burocracia constituyen las principales carencias y problemas para las nuevas empresas de base tecnológica. No obstante, existe además una clara necesidad de dar mayor estatus social a empresarios y emprendedores en una cultura que tiende a penalizar el fracaso.

5.3. Estudio de campo sobre ecosistemas de emprendimiento

Se decidió realizar este estudio sobre tres ecosistemas emprendedores: Galicia, Madrid y País Vasco. Las entrevistas permitieron analizar cada uno de ellos, identificar los agentes que lo componen y las relaciones entre ellos, estudiar iniciativas concretas y extraer experiencias y aprendizajes trasladables a otras regiones. Una investigación de esta naturaleza permite además estudiar el fenómeno de la innovación y el emprendimiento desde múltiples perspectivas y no desde la influencia de una sola variable.

5.3.1. La muestra de emprendedores

El equipo se fijó como objetivo entrevistar a 15-20 emprendedores en cada región. La muestra tenía que incluir experiencias y emprendedores con perfiles distintos (de alto potencial, emprendedores en serie, en fase de lanzamiento, éxito, consolidación, fracasos, etc.) y pertenecientes a sectores distintos (*High-tech*, TIC y *Biotech*, entre otros). La muestra final supuso la realización de 52 entrevistas: 19 en la región de Madrid, 17 en Galicia y 16 en el País Vasco. Los cuadros siguientes muestran la distribución de las entrevistas realizadas en cada ecosistema por sectores (véase el cuadro 11) y la relación de emprendedores participantes en el estudio (véase el cuadro 12).

Estudiando el emprendimiento sobre el terreno...

Cuadro 11

Distribución de las entrevistas por sectores y ecosistemas

Sectores	Ecosistemas		
	Galicia	Madrid	País Vasco
TIC	7	16	8
Biotech	7	2	6
Otros	3	1	2

Cuadro 12

Relación de emprendedores entrevistados

Nombre	Cargo y organización
Aduriz, Andoni Luis	Fundador, Mugaritz
Albizu, Asier	Fundador, Biolan
Alcántara, Juan	Fundador, Health-in-Code
Alcaraz, Vicente	Fundador, Botica Express
Alfaro, Fernando	Socio fundador, Madiva Soluciones
Alfonso, Javier de	Fundador, Phone Shuttle
Araújo, Juan	Fundador, Small Wonders
Baltar, David	Fundador, La Náutica.com
Baranda, Gonzalo	Fundador, Blinklearning
Blanco Tuimil, Pilar	Fundador, Export Support Group
Bodenlle, Ramón	Fundador, Musselect
Casado, Rafael	Fundador, Tooio
Cotos, Manuel	Fundador, Paralaxe
Diego, Amando de	Fundador, Inusual
Elduaien, Isidro	Fundador, Athlon
Fernández, Manuel	Fundador, Enfitas
Fernández, Guillermo	Fundador, Zankyou
Fernández, Severino	Fundador, Laboratorio Cifga
Foncillas, Javier	Emprendedor en serie, Pocket Widget
Font, Julio	Fundador, Noray Bio
García Torres, Lalo	Fundador, Bitoceans
García Zato, Gema	Fundador, BlackBio
Gómez Sancha, Jorge	Fundador, Bebanjo
González Bree, Francisco	CMO, Anboto
González, Roberto	Fundador, Erisis
Hermanns, Miguel	Fundador, Intelliglass
Herrera, Carlos	Fundador, Identificación y Custodia Neonatal
Knorr, Eneko	Fundador, Ideateca
Larrañaga, Juan Luis	Fundador, Lantek
Lucas, Joaquín	Fundador, Club de Consumidores
Martínez, Antonio	Fundador, Progenika
Mas, Salvador	Fundador, Openfinance
Mata, Jorge	Emprendedor en serie, FDI
Montefeltro, Andrés	Fundador, NLIFE

Conocer qué limita y qué fomenta el emprendimiento...

Nombre	Cargo y organización
Moreno Egea, Fernando	Fundador, Solutex
Pampin, Carme	Fundador, Galchimia
Parente, Manuel	Fundador, Conic
Pérez Mariñán, Martín	Fundador, Jobsket
Polo, Carlos	Fundador, NTS y Doocuments
Portas Arrondo, Iván	Fundador, Auralia
Portillo, Miguel	Fundador, PXSP
Quintana, Miguel	Fundador, O3WellBeing
Ramos, Enrique	Fundador, Dataintro Software
Rodríguez Batalla, Fidel	Fundador, BioAurum
Roquero, Javier	Fundador, Salto
Sánchez Julián	Fundador, OWL Genomics
Santiago, Norberto	Fundador, ZIV
Seco, Bernard	Cofundador, Ohlala Mobile
Sierra, José	Fundador, UroVehículos Especiales, S.A.
Touza, Sandra	Fundador, Ponlecaraalturismo
Trincado, Itziar	Fundador, Idazti
Urturi, Eduardo	Fundador, Ingeteam

El tamaño de la muestra es realmente elevado para un estudio cuyo objetivo primero es conocer la experiencia de emprendedores que viven en primera persona el fenómeno objeto de estudio, como paso previo a encontrar nuevas formas de entender y enfocar esta realidad. No se trata aquí de determinar con qué frecuencia se produce tal situación o cuál es el efecto de una determinada política o condición («generalización estadística»), para lo cual debe disponerse de una muestra representativa de la población. Se busca comprender el proceso por el cual se produce emprendimiento, cómo y por qué ocurre, qué lo impide o limita. Para ello, lo más importante es captar la heterogeneidad existente en la población y seleccionar deliberadamente aquellos casos que ofrezcan una mayor oportunidad de aprendizaje. Estas fueron las premisas que guiaron la selección de los casos objeto de estudio.

5.3.2. Metodología

Para estudiar el ecosistema se trabajó con un cuestionario base (véase el cuadro 13) elaborado siguiendo la metodología propuesta por Dan Isenberg, profesor del Babson College, líder del programa de prácticas para proyectos empresariales y de educación ejecutiva en esta institución académica, director ejecutivo del Babson Entrepreneurship Ecosystem Project y experto del Future Trends Forum de la Fundación de la Innovación Bankinter. Esta metodología permite identificar aquellos elementos o factores que ayudan a crear un ecosistema capaz de atraer a personas que sean generadoras de ideas empresariales de alto potencial de desarrollo, con gran capacidad de creación de riqueza y empleo.

¿Qué factores ayudan a crear un ecosistema emprendedor?

Cuadro 13

Cuestionario utilizado en las entrevistas

CUESTIONARIO

1. ¿Cuáles fueron las principales dificultades que surgieron a la hora de lanzar tus ideas y proyectos de negocio?
2. ¿Cuáles crees que son las principales dificultades a las que se enfrentan los emprendedores en tu región y en España en general cuando deciden montar una empresa nueva o lanzar un proyecto nuevo?
3. ¿Cuáles son en tu opinión las principales oportunidades para lanzar nuevas empresas innovadoras en España?
4. Cuando necesitas soporte, para cualquier aspecto de tu negocio, ¿adónde acudes? ¿A quién?
5. ¿Te viene a la mente algún ejemplo de líder de opinión que expresa un apoyo incondicional a los emprendedores y sus empresas y dónde le has conocido o has oído hablar de él?
6. ¿En qué aspectos o con qué acciones crees que los Gobiernos ayudan o apoyan a los emprendedores?
7. ¿Crees que la cultura y la mentalidad en España son favorables a los emprendedores y/o incitan a tener espíritu emprendedor? Y, si es el caso, ¿en qué aspectos?
8. ¿Tienes en mente casos de éxito de emprendedores que sean visibles y bien conocidos, a todas luces comentados en los medios de comunicación y sean un referente para otros? Y, si tienes alguno, ¿cómo has oído hablar de ellos?
9. ¿Crees que tenemos la cantidad necesaria de talento y gente cualificada en España con experiencia como emprendedora o que tenga cualidades para serlo?
10. ¿Cuáles son las fuentes de capital privado y público que conoces y que apoyan las iniciativas de emprendedores tanto a nivel de capital semilla como en otras fases?
11. ¿Cuáles son las organizaciones de emprendedores, industriales, etc. que conoces y que apoyan y promueven las iniciativas de emprendedores?
12. ¿Conoces alguna institución educativa o universidad que promueva el emprendimiento entre sus alumnos o proporcione formación o apoyo a emprendedores?
13. ¿En qué zonas geográficas de España identificarías una concentración de empresas con alto potencial y conocimiento o concentración de emprendedores?
14. ¿Conoces alguna red formal o informal (física o virtual) que reúna a emprendedores del país?
15. ¿Qué eventos centrados en emprendedores o en conectar emprendedores con inversores conoces?
16. ¿Qué ejemplos de profesionales especializados en asesorar o apoyar a emprendedores conoces?
17. ¿Conoces casos de entidades o expertos que ayuden a los emprendedores con el producto; por ejemplo, ofreciendo infraestructura para el desarrollo de prototipos?
18. ¿Conoces casos de clientes potenciales locales que estén dispuestos a probar el producto, dar *feedback*, ayudar a mejorar el producto o asumir algún riesgo con distribuidores pequeños o jóvenes?
19. ¿Conoces algún ejemplo de personas o instituciones a escala tanto nacional como internacional que recomienden clientes o ayuden a conseguirlos?
20. Si tuvieras que escribir tu carta a los Reyes Magos, ¿qué pedirías como emprendedor, además de capital?

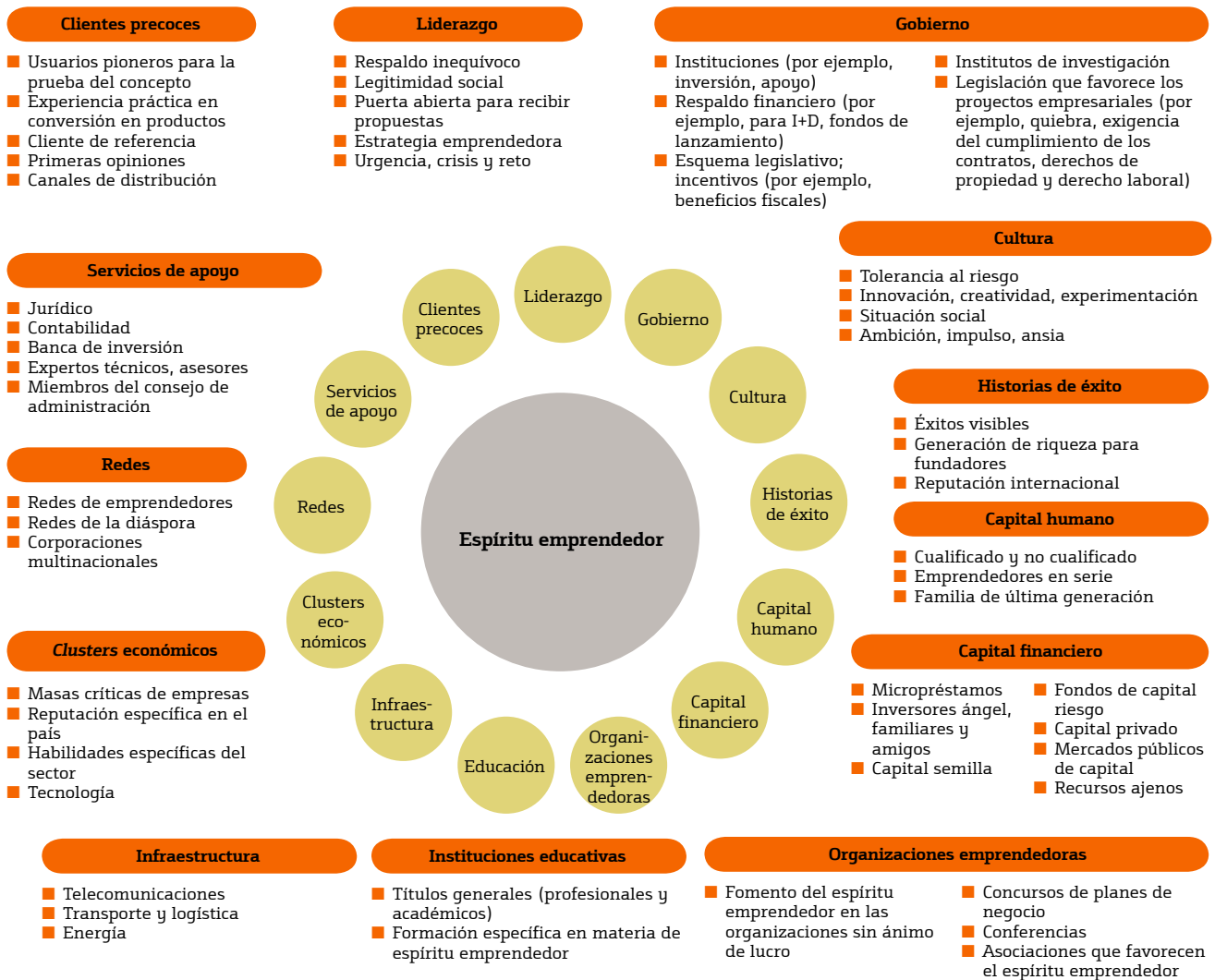
Como señalábamos al principio, el concepto de **ecosistema** es clave en este modelo de emprendimiento. Un programa de emprendimiento debería incidir sobre todos los factores que lo componen (el cuadro 14 ofrece un mayor detalle sobre los elementos que integran cada factor), de manera diferencial según la situación

Todos los agentes deben remar en la misma dirección...

específica del ecosistema en cada uno de ellos. Por otra parte, el éxito de una estrategia de este tipo radica en conseguir que todos los actores remen en una misma dirección. En este reto, el propio proceso de implantación de la estrategia es tan importante como el contenido. El programa de innovación debe mantener a sus integrantes involucrados y motivados y, para ello, se requieren resultados. Con resultados no nos referimos al objetivo final del programa, sino a pequeños

Cuadro 14

El ecosistema emprendedor



Fuente: *El arte de innovar y emprender*, n.º 14, Fundación de la Innovación Bankinter, pág. 80.

Un programa de innovación tiene que ser dinámico y reflejar el cambio...

avances producidos a lo largo de todo el proceso. La planificación del programa de innovación debe fijar objetivos progresivos, pequeños hitos. Daniel Isenberg recomienda fijar como mínimo objetivos anuales. ¿Qué aportan estos objetivos parciales? En primer lugar, constituyen un punto de control del progreso del programa. Como en todo proyecto, permiten identificar desviaciones y tomar las acciones correspondientes. Y, en segundo lugar, permiten a todos los involucrados observar el avance de su trabajo y, siempre que los resultados sean positivos, refuerzan su compromiso. Un programa de innovación es un proceso continuo. Al ritmo al que cambia la sociedad, planificar a largo plazo es una tarea difícil. Por este motivo, un programa de innovación debe ser revisado y actualizado para contemplar estos cambios.

Seguir estas recomendaciones no garantiza el éxito. Como nos demuestra la realidad actual, cada ecosistema requiere actuaciones muy diferentes, y la experiencia de países como Israel demuestra que dar con la solución adecuada puede requerir intentar varias soluciones diferentes. Más aún, el azar también desempeñará su papel. En cualquier caso estas políticas serán positivas para una región y, sin ellas, la innovación no podrá tener lugar. Daniel Isenberg no puede garantizar que estas recomendaciones funcionen, pero hay muchas probabilidades de que lo hagan. No obstante, si hay algo que tiene claro es que «no hacer nada es totalmente inaceptable».

5.3.3. Resultados de cada ecosistema

Varios temas surgieron de forma reiterada en los tres ecosistemas objeto de estudio:

- **Gobierno.** Se demanda mayor flexibilidad en las formas de contratación laboral.
- **Cultura.** El emprendedor no tiene apoyo social («Puedes destruir tu carrera profesional si no tienes éxito»).
- **Historias de éxito.** Se mencionan muchos casos, pero no puede decirse que se identifiquen unas referencias comunes a escala nacional.
- **Capital financiero.** Casi todos los emprendedores se refirieron a las dificultades para obtener financiación, especialmente privada.
- **Capital humano.** Hay un acuerdo general sobre la buena formación y el talento de los jóvenes, así como sobre su falta de motivación e iniciativa y sobre la carencia de personal especializado.
- **Organizaciones emprendedoras.** Entre los emprendedores no hay referentes comunes de organizaciones que apoyen el emprendimiento (solo casos aislados, como las escuelas de negocios).
- **Primeros clientes.** Falta apuesta por nuevos productos, especialmente las grandes empresas y las Administraciones Públicas.

Cada ecosistema presenta temas o preocupaciones específicas, dato que, en cierto modo, valida el principio de que las acciones y las políticas que se deben seguir

RedEmprendia, un referente para los emprendedores gallegos...

para fomentar la innovación y el emprendimiento deben atender a las circunstancias específicas de cada uno de ellos.

A continuación se presentan la evaluación de los factores en cada ecosistema, las propuestas o sugerencias de mejora que realizan los emprendedores y, finalmente, las acciones propuestas por el grupo de reflexión.

Galicia²⁰

a) Evaluación del ecosistema, elementos diferenciales:

- **Liderazgo.** Se menciona repetidamente el nombre de Rosalía Mera, valorando muy positivamente el apoyo que presta a través de las diferentes instituciones con las que está relacionada (*family office*, fundación, etc.).
- **Primeros clientes.** Se perciben limitaciones de mercado en Galicia (tienen que irse a otras regiones de España o fuera). Las grandes empresas y las Administraciones Públicas no apuestan en sus políticas de compras por los emprendedores.
- **Capital financiero.** Casi todos los emprendedores se refieren a las dificultades para obtener capital financiero.
- **Historias de éxito.** Existen varios casos de éxito conocidos y valorados (Inditex, Blusens, Pharmamar-Zeltia).
- **Educación.** No hay referentes comunes; se mencionan universidades locales y RedEmprendia.

b) Propuestas/sugerencias realizadas por los entrevistados:

- **Apoyo:**
 - Conseguir que los líderes nacionales dediquen recursos a apoyar a los emprendedores.
 - Aumentar la dotación de infraestructuras de apoyo al emprendedor.
 - Políticas menos intervencionistas. Políticas mejores y más apoyo industrial.
 - Reducir trabas y cargas administrativas y liberalizar el mercado de trabajo.
 - Mayor implicación y apoyo a todos los niveles.
 - Menos subsidios y más flexibilidad.
- **Recursos:**
 - Disponibilidad de profesionales bien formados.
 - Aumentar la implicación de las entidades financieras, antes y después de que hayan aportado los recursos financieros precisos.
 - Servicios de asesoramiento a precio más bajo.
 - Mayor profesionalidad a todos los niveles.
 - Mayor facilidad para desarrollar la capacidad comercial de las empresas.

²⁰ El documento *A creación de empresas en Galicia. Cincuenta propuestas de actuación para a mellora da actividade emprendedora en Galicia*, Foro de Expertos GEM 2011, ofrece una perspectiva muy interesante sobre las posibilidades para Galicia.

La proximidad de ejemplos de iniciativas emprendedoras de éxito es un factor muy positivo...

- Educación:
 - Incluir cursos de emprendimiento en el currículum formativo universitario.
- Sociedad:
 - Mayor reconocimiento social del emprendedor.
- Mercado:
 - Facilidad de acceso a los mercados internacionales (especialmente el norteamericano).
 - Facilidad para disponer de *beta testers* (clientes de prueba). Implicación de la Administración como comprador de los productos de los emprendedores.
 - Ampliar la base de clientes (mejor tener más clientes que inversores).
 - Participar en proyectos internacionales de cooperación.
 - Asesoramiento y apoyo para la internacionalización.

c) Acciones propuestas por el grupo de reflexión:

De acuerdo con el diagnóstico realizado por el grupo de reflexión, los factores más débiles en este ecosistema son la cultura y la falta de capital. Se ha constatado una amplia heterogeneidad de prioridades entre los entrevistados. No se identifica una prioridad común.

Otras debilidades que se destacan en las entrevistas son la falta de cooperación, la duplicidad de esfuerzos y la orientación local. Las limitaciones de mercado hacen que los emprendedores deban buscar oportunidades de negocio fuera de Galicia, y entonces se encuentran con falta de apoyos para entrar en los mercados internacionales. Se aprecia una cierta sensación de soledad y aislamiento entre los emprendedores. Por ello, un reto importante para este ecosistema es reunir en un espacio común servicios de apoyo y emprendedores. Un factor altamente positivo es la proximidad de buenos ejemplos de iniciativas empresariales de éxito, así como el trabajo realizado para unir esfuerzos en iniciativas como Unirisco.

Las acciones propuestas en relación con los aspectos diferenciales observados en este ecosistema serían las siguientes:

- **Primeros clientes:**
 - **Creación de un consejo asesor internacional.** Ofrecería apoyo para abrir nuevos mercados, buscar clientes y facilitar el crecimiento estratégico de las *start-ups*.
- **Organizaciones emprendedoras:**
 - **Unificar y alinear el apoyo de las universidades y de otras entidades.** Evitar duplicidades y disponer de recursos suficientes.

Los emprendedores madrileños coinciden en lo excesivo de las cargas fiscales...

- **Plataforma de intermediación.** Crear una interfaz o plataforma de intermediación entre los recursos y los emprendedores que canalizara estos recursos según sus necesidades (por ejemplo, US Sourcelink).
- **Liderazgo, capital financiero y educación:**
 - **Creación de un centro de innovación internacional,** ubicado en un nuevo edificio vanguardista (se sugiere «La Ciudad de la Cultura», en el Monte Gaias, en Santiago de Compostela), para concentrar líderes y esfuerzos dedicados a apoyar a los emprendedores y compartir experiencias. Podría ser promovido por una organización independiente (por ejemplo, Galicia Entrepreneurship Ecosystem Corp -GEEC-), con un equipo de gestión y una plantilla especializada.
- **Historias de éxito, cultura y capital humano:**
 - **Medir los éxitos.** Centrarse en las *start-ups* de alto potencial, identificarlas y establecer objetivos de creación de empresas con alto potencial.
 - **Formación de networks integradas por directivos y empresarios gallegos expatriados.** Pueden servir para asesorar, inspirar y abrir mercados.

Madrid

a) Evaluación del ecosistema, elementos diferenciales:

- **Liderazgo.** La gran mayoría considera que no hay líderes y los pocos nombrados ni siquiera coinciden entre sí.
- **Gobierno.** Las cargas administrativas son un tema problemático principalmente para los emprendedores en serie. Las excesivas cargas fiscales son una queja generalizada.
- **Infraestructuras.** Se conocen algunas como parques científicos y tecnológicos (como Tres Cantos, Alcalá, Leganés, Autónoma, Cantoblanco).
- **Organizaciones emprendedoras.** No se mencionan organizaciones, pero sí numerosos eventos organizados por diversas instituciones: Fundación Rafael del Pino, First Tuesday, Blog & Beers, IE, EOI, Madri+d, MIT, CONITEC, FICOD, ForoBAN, NEOTEC, BA IESE, Bancaja, Bankinter, Banesto, CAN, Keiretsu, AJE.
- **Capital financiero.** El acceso a capital público, aunque no hay consenso sobre ello, se considera en términos generales suficiente. Falta de capital privado o incluso acceso a financiación privada (entidades financieras).
- **Capital humano.** Dificultad para encontrar personal adecuado para una *start-up*, especialmente con cualificación, experiencia y perfil mixto, con visión comercial, de negocio y capacidad técnica.

Es importante situarse en el «mapa»
de los inversores...

b) Propuestas/sugerencias realizadas por los entrevistados:

- Apoyo:
 - Facilitar los trámites y el papeleo relacionado con las Administraciones Públicas. Dar más peso a subsidios y apoyos públicos.
 - Aumentar la dotación de infraestructuras de apoyo al emprendedor.
 - Penalizar los aplazamientos de pago superiores a los 30 días.
 - Diferir el pago de impuestos hasta que existan beneficios.
 - Hacer el mercado de trabajo más flexible.
 - Facilitar el acceso al capital financiero.

- Recursos:
 - Conseguir socios de confianza.
 - Disponer de alguien que realmente conozca todos los trámites relacionados con las Administraciones Públicas y asesore en ellos.
 - Encontrar colaboradores con pasión, determinación y ambición.
 - Falta de buenos profesionales.
 - Más infraestructuras como el Parque Científico de Madrid.

- Educación:
 - Incluir cursos de emprendimiento en el currículum formativo universitario.

- Sociedad:
 - Mayor reconocimiento y apoyo social al emprendedor. Menos obstáculos.
 - Falta de una actitud positiva, con mayor disposición a asumir riesgos y mayor tolerancia al fracaso.
 - Pérdida de valores (esfuerzo, trabajo, dedicación).
 - Medidas para provocar un cambio de cultura.

- Mercado:
 - Contactos en los mercados importantes.
 - Acceso a clientes internacionales.
 - Falta de inversores.
 - Falta de primeros clientes que adquieran el producto del emprendedor.
 - Asesoramiento y apoyo para la internacionalización.

c) Acciones propuestas por el grupo de reflexión:

En este ecosistema concurren todos los activos necesarios para garantizar el éxito, como la concentración de numerosos centros universitarios de primer nivel y la disponibilidad de infraestructuras de soporte a la innovación y la transferencia de tecnología como parques científicos y tecnológicos. Estas condiciones favorecen la colaboración entre investigadores universitarios y emprendedores.

Los incentivos de las Administraciones Públicas se consideran suficientes, pero se aprecia también la importancia de situarse en el «mapa» de los inversores

Implicar a las grandes empresas es uno de los retos clave para los emprendedores...

internacionales, mostrarles las oportunidades que existen en este ecosistema. Un reto importante es, por tanto, aumentar su capacidad para atraer inversión de capital riesgo.

Hacen falta también inspiración e historias de éxito para motivar el emprendimiento. Un objetivo altamente deseable sería contar con el éxito de al menos una empresa de alto potencial en el horizonte de uno o dos años que pudiera servir como caso de éxito y factor de demostración.

Finalmente, una gran ventaja de este ecosistema tiene que ver con la radicación en él de gran número de corporaciones industriales e industria de alta tecnología. Se trata de un factor de ventaja claramente desaprovechado. Un reto clave en este sentido es implicar a las grandes empresas como inversores, como clientes y como líderes sociales. Son fuente de nuevos emprendedores y de nuevos proyectos, y también pueden contribuir decisivamente a la escalabilidad de los proyectos, a aportar financiación e información para su desarrollo y expansión internacional. Su contribución es fundamental para que las iniciativas puedan evolucionar con éxito.

Las acciones propuestas en relación con los aspectos diferenciales observados en este ecosistema son las siguientes:

■ Liderazgo, primeros clientes:

- **Red de empresas innovadoras.** Implicar a las grandes empresas de capital nacional en la formación de una alianza para apoyar a los emprendedores siendo los primeros clientes de las *start-ups*.
- **Formación a grandes compañías.** Formar a las grandes empresas para aprender a tratar con los emprendedores, y viceversa.
- **Utilizar a grandes compañías como escaparate.** Promocionar y dar a conocer a las grandes empresas que ya trabajan con *start-ups*.
- **Campañas de apoyo a los emprendedores.** Animar a las grandes empresas a lanzar campañas focalizadas en los emprendedores (por ejemplo, Amex, BA, Wal-Mart).
- **Metodologías de innovación.** Definir metodologías claras para que las grandes empresas apoyen a la innovación de sus proveedores.

■ Historias de éxito y cultura:

- **Científicos con éxitos en el ámbito empresarial.** Mostrar casos de científicos o grupos de investigación que se han enriquecido a través del emprendimiento y que sirvan de inspiración para que otros científicos se animen a poner en marcha sus *start-ups*.
- **Inspirar con historias reales de éxito.** Difundir historias de éxito que inspiren a nuevos emprendedores.
- **Medir los éxitos.** Centrarse en las *start-ups* de alto potencial, identificarlas y establecer objetivos de creación de empresas con alto potencial.

En el País Vasco existen múltiples programas e iniciativas de educación, pero son como islas sin comunicación entre sí...

- **Capital financiero:**
 - **Efecto demostración para atraer capital.** Difundir casos de inversores que han hecho dinero apoyando *start-ups* e invirtiendo en ellas. Focalizarse en casos bien escogidos de *start-ups*.
 - **Posicionar a España en el mapa de los inversores internacionales.**
- **Capital humano:**
 - **Mercado del emprendimiento.** Crear y/o activar un mercado de científicos y empresarios, una plataforma común donde se puedan encontrar y cooperar técnicos, científicos y empresarios para formar equipo y emprender nuevos negocios.
- **Gobierno:**
 - **Contrato laboral *start-up*.** Crear un modelo de contratación laboral flexible y específico para las *start-ups*, que permita esquemas de retribución de los empleados variables y ligados a resultados futuros (*stock options*) y con un menor peso de la retribución fija para atraer y motivar a colaboradores con talento, así como reducción de cuotas a la Seguridad Social por recursos humanos involucrados en I+D.
- **Organizaciones emprendedoras:**
 - **Consejo que lidere.** Crear un consejo de emprendedores que actúe como líder de opinión y que desarrolle tareas de *lobby* en apoyo de los emprendedores.

País Vasco

a) Evaluación del ecosistema, elementos diferenciales:

- **Liderazgo.** Los diferentes emprendedores entrevistados hacen mención de la importancia del equipo emprendedor; las personas son el elemento más importante en el inicio de una empresa con alto potencial de crecimiento.
- **Primeros clientes.** Salir fuera a buscar mercado ha sido vital para los proyectos vascos.
- **Capital financiero.** Existe un *gap* (*death valley*) en el sistema financiero vasco, siendo difícil acceder a inversión entre 1 y 5 millones de euros. No existe suficiente cultura de inversión local, ni se ha sabido atraer capitales extranjeros.
- **Educación.** Existen programas y múltiples iniciativas, pero son como islas dentro de sus espacios educativos; no han conseguido empapar aún de la cultura emprendedora a las instituciones educativas.
- **Gobierno.** Si bien es cierto que la crisis ha provocado una reducción de ayudas de apoyo al emprendimiento, no es el mayor problema de este ecosistema. Se

La Administración Pública debe tener una visión transversal del emprendimiento...

pide facilitar el acceso a fondos públicos y acelerar trámites. Se considera que la burocracia es excesiva.

Los diferentes niveles en la Administración Pública (local, territorial, comunidad) provocan que los servicios se repitan y los procesos se tripliquen. También se reclama mayor liderazgo por parte del Gobierno para coordinar esta situación.

Otro aspecto que se debe tener en cuenta es la falta de visión transversal del emprendimiento entre los diferentes departamentos del Gobierno. De hecho, se generan programas de apoyo al emprendimiento en cada uno de los diferentes departamentos: Industria, Educación, Empleo, Cultura...

Finalmente, existe conceptualmente un vacío en torno al significado y las posibilidades que el emprendimiento social puede tener en la CAPV; los programas orientados a este tipo de iniciativas no siempre están vinculados al emprendimiento como tal, sino a políticas de generación de empleo.

- **Historias de éxito.** Se mencionan algunos casos de éxito, como Panda Software y Genetrix.
- **Servicios de apoyo.** Hay servicios de apoyo por parte de algunas grandes empresas e instituciones públicas. Se destacan los agentes que dan servicios de apoyo al emprendimiento. Existe gran capilaridad y diversidad:
 - A nivel de la CAPV:
 - Agentes públicos: SPRI, GV, Tknika, BAN Euskadi, Sociedad de Gestión de Capital Riesgo...
 - Agentes privados: Ajebask, Ysios, Mugalbi, ConfeBask...
 - A nivel territorial:
 - Agentes públicos: diputaciones, CEIS, Seed Capital Bizkaia...
 - Agentes privados: BBK gaztelanbidean, cámaras, Fundación Novia Salcedo...
 - A nivel local:
 - Agentes públicos: Red de Behargintzas, agencias de desarrollo (Lan Ekintza, Inguralde)...
 - Agentes privados: asociaciones, iniciativas del tipo de Ideateka...

b) Propuestas/sugerencias realizadas por los entrevistados:

- **Apoyo:**
 - Beneficios fiscales.
 - Flexibilidad de los despidos.
 - Apoyo público para la creación de *start-ups*. Debe ser una prioridad facilitar la creación de empresas.
 - Hacer el sistema más eficaz y eficiente.
 - Mayor apoyo para realizar planes de negocio, estudios de mercado, I+D, patentes, tanto para las nuevas empresas como para las empresas ya existentes.

Contar con 'clusters' internacionalmente competitivos es un elemento claro de ventaja...

- Facilitar el acceso a los fondos públicos; evitar que se convierta en una carga para el emprendedor.
- Universidad más competitiva, con mayor peso de las actividades de transferencia de la tecnología.
- Mayor y más profunda reflexión sobre la importancia de los emprendedores.
- Activar redes de conocimiento y experiencia.

- Recursos:
 - Contar con más profesionales en el entorno.
 - Mayor profesionalidad a todos los niveles.

- Educación:
 - Incluir el emprendimiento en toda la trayectoria curricular de las personas y en todos los ámbitos de conocimiento como una forma de aprender emprendiendo.

- Sociedad:
 - Realizar esfuerzos para socializar positivamente la actitud y la actividad emprendedoras.

- Mercado:
 - Facilitar el acceso a mercados globales.
 - Potenciar la compra pública innovadora.
 - Dinamizar la conexión con potenciales clientes.
 - Más capacitación y apoyo para la internacionalización.

- Gobierno:
 - Apoyar como primer cliente a las *start-ups*.

- Capital financiero:
 - Falta una auténtica mentalidad de capital riesgo.

c) Acciones propuestas por el grupo de reflexión:

Este ecosistema posee indudables aspectos positivos, como su tradición industrial, su esfuerzo continuo para cambiar y renovarse, su experiencia y su capacidad de innovación en el ámbito de las políticas industriales. Cuenta también como elemento de ventaja con *clusters* internacionalmente competitivos.

El ecosistema vasco se caracteriza por el gran esfuerzo de apoyo al emprendimiento existente: más de 250 agentes y programas, especialmente en el ámbito de la creación. Estos agentes y programas se despliegan por toda la CAPV con el objetivo de acercar a la persona emprendedora el apoyo. Este despliegue necesario, pero no suficientemente eficaz, es el producto de la falta de cultura y capacitación emprendedora que ni la sociedad ni el sistema educativo vascos han integrado con la suficiente fuerza.

Atraer a emprendedores extranjeros, una forma de importar ADN innovador...

Otra característica de este ecosistema es la amplia existencia de perfiles generalistas en las diferentes organizaciones de apoyo y la dificultad de activar redes y recursos de estos agentes a escala internacional, si bien es cierto que existen *clusters* para tratar cuestiones específicas del sector, en algunos casos con sus propios programas de apoyo al emprendimiento. Se aprecia también la necesidad de crear mentalidad emprendedora a través de la educación, mejorando la formación empresarial y tecnológica. Otro aspecto que debe mejorarse es la implicación de las grandes empresas para fomentar la innovación a través de sus políticas de compras.

Las acciones propuestas para este ecosistema son las siguientes:

■ Historias de éxito, cultura y capital humano:

- **Focalizarse en éxitos cercanos.** Difundir historias de éxito de emprendedores locales que inspiren a nuevos emprendedores.
 - Son importantes los casos cercanos tanto de éxito como de fracaso. Se propone compartir experiencias de éxito o de fracaso de una forma cercana e interactiva, directamente desde la experiencia de la persona emprendedora. Para ello es importante identificar los diferentes casos y activar la red de personas emprendedoras y espacios donde demanden su intervención, de manera que podamos conectarlos.
 - Se propone activar el espíritu emprendedor, fuera y dentro de las aulas, socializarlo en los diferentes entornos con los que interactúan las personas: calle, familia, centros educativos, empresas, Administraciones...
 - Se propone activar las redes de expertos (financieros, de mercado, legales...) que pueden interactuar con potenciales emprendedores vascos de cara a enriquecer y/o acelerar la propuesta de empresa.
- **Educación para los emprendedores.** Formación para motivar y capacitar al emprendedor. Es extremadamente importante capacitar en competencias emprendedoras durante toda la vida educativa formal y la no formal. Se propone, en consecuencia, un esfuerzo integrado por parte del sistema educativo y formativo en este sentido.
- **Importar ADN emprendedor.** Atraer emprendedores extranjeros para localizarse en el País Vasco, que sirvan como referente y elemento de inspiración para los futuros emprendedores locales. Se propone realizar un *International Call* para la atracción de talento emprendedor que pueda enriquecer el ADN local.

■ Gobierno y servicios de apoyo:

- **Medidas fiscales y administrativas.** Son necesarios un mayor liderazgo institucional y una mayor visión transversal del emprendimiento de cara a no duplicar esfuerzos.
 - Fiscalidad:
 - Penalizar los aplazamientos de pago superiores a 30 días.
 - Diferir el pago de impuestos hasta que existan beneficios.

Hacer visibles los casos de éxito es un camino para conseguir inversiones...

- Burocracia:
 - La burocracia que soporta la persona emprendedora en la CAPV es debida a la existencia de múltiples programas a diferentes niveles administrativos y en diversos departamentos, que hacen que los proyectos se presenten a varios de ellos.
 - Se propone la creación de un espacio de trazabilidad del perfil de la persona emprendedora desde el que la persona desarrolla su proyecto y todos los agentes acceden y saben qué ha conseguido del resto en cada momento.
 - No se trata de limitar los recursos por proyecto; se trata de entender la realidad de cada proyecto y cómo se mueve en el ecosistema.
- Coordinación institucional:
 - La propuesta anterior debe ser suficientemente eficaz para coordinar a las diferentes instituciones y departamentos y evitar duplicidades en las concesiones y el exceso de burocracia.
 - El único protagonista en el ecosistema de emprendimiento debe ser el proyecto siempre que sea beneficioso para la sociedad; el resto del ecosistema de agentes y programas debe autocordinarse en su apoyo.
- Profesionalización de servicios:
 - Es necesario contar con equipos de apoyo más profesionales y/o dinámicos, de manera que se sepa en esta red coordinada identificar a los profesionales adecuados para evaluar cada caso.
- Legales:
 - Un marco legal para emprendedores: contrato laboral *start-up*, que permita promover el intraemprendimiento y/o emprendimiento.
- **Medir los éxitos.** Identificar *start-ups* de alto potencial, centrarse en ellas y establecer objetivos de creación de empresas con alto potencial.
- **Primeros clientes y capital financiero:**
 - **Sectores estratégicos.** Centrar los apoyos en sectores considerados estratégicos en la región y dinamizar las redes y el ecosistema a escala local y global, de cara a identificar *partners*, inversores y primeros clientes.
 - **Primeros clientes.** Sobre todo es importante generar una dinámica innovación abierta desde los usuarios, con el objetivo de tener un contraste de la realidad del mercado. Es más importante conseguir clientes que conseguir inversores: debe entenderse el mundo como un mercado desde el inicio.
 - **Capital financiero.** El ecosistema debe situarse en el mapa de los inversores internacionales. Para ello es necesario hacer visibles los casos más significativos para atraer fondos (como Anboto, por ejemplo).

Veinte iniciativas para los tres ecosistemas...

5.4. Propuestas de mejora

En total se han identificado más de veinte iniciativas aplicables en los tres ecosistemas para actuar en los factores que se consideran más importantes:

1. **Educación para los emprendedores.** Formación para motivar y capacitar al emprendedor. Es extremadamente importante capacitar en competencias emprendedoras durante toda la vida educativa formal y la no formal. Se propone, en consecuencia, un esfuerzo integrado por parte del sistema educativo y formativo en este sentido.
2. **Importar ADN emprendedor.** Atraer emprendedores extranjeros para localizarse en el ecosistema local, que sirvan como referentes y elementos de inspiración para los futuros emprendedores locales.
3. **Focalizarse en éxitos cercanos.** Difundir historias de éxito de emprendedores locales que inspiren a nuevos emprendedores.
4. **Sectores estratégicos.** Centrar los apoyos en sectores considerados estratégicos en la región y dinamizar las redes y el ecosistema a escala local y global, de cara a identificar *partners*, inversores y primeros clientes.
5. **Crear un consejo asesor internacional.** Ofrecería apoyo para abrir nuevos mercados, buscar clientes y facilitar el crecimiento estratégico de las *start-ups*.
6. **Unificar y alinear apoyos.** Evitar duplicidades y disponer de recursos suficientes.
7. **Plataforma de intermediación.** Crear una interfaz o plataforma de intermediación entre los recursos y los emprendedores, que canalice estos recursos según sus necesidades
8. **Networks de expatriados.** Pueden servir para asesorar, inspirar y abrir mercados.
9. **Creación de un centro vanguardista de innovación.** Ubicado en un nuevo edificio vanguardista para concentrar líderes y esfuerzos dedicados a apoyar a los emprendedores y compartir experiencias. Podría ser promovido por una organización independiente con un equipo de gestión y una plantilla especializada.
10. **Red de empresas innovadoras.** Implicar a las grandes empresas de capital nacional en la formación de una alianza para apoyar a los emprendedores siendo los primeros clientes de las *start-ups*.
11. **Formación a grandes compañías.** Formar a las grandes empresas para aprender a tratar con los emprendedores, y viceversa.

De la educación a la innovación abierta...

12. **Grandes compañías en el escaparate.** Promocionar y dar a conocer a las grandes empresas que ya trabajan con *start-ups*.
13. **Campañas de apoyo a los emprendedores.** Animar a las grandes empresas a lanzar campañas focalizadas en los emprendedores.
14. **Metodologías de innovación.** Definir metodologías claras para que las grandes empresas apoyen la innovación de sus proveedores.
15. **Efecto demostración para atraer capital.** Difundir casos de inversores que han hecho dinero apoyando e invirtiendo en *start-ups*. Focalizarse en casos bien escogidos de *start-up*.
16. **Visibilidad ante los inversores internacionales.** El ecosistema debe situarse en el mapa de los inversores internacionales. Para ello es necesario hacer visibles los casos más significativos para atraer fondos.
17. **Mercado del emprendimiento.** Crear y/o activar un mercado de científicos y empresarios, una plataforma común donde se puedan encontrar y cooperar técnicos, científicos y empresarios para formar equipo y emprender nuevos negocios.
18. **Contrato laboral *start-up*.** Crear un modelo de contratación laboral flexible y específico para las *start-ups*, que permita esquemas de retribución de los empleados variables y ligados a resultados futuros (*stock options*) y con un menor peso de la retribución fija para atraer y motivar a colaboradores con talento, así como reducción de cuotas a la Seguridad Social por recursos humanos involucrados en I+D.
19. **Liderazgo: *Entrepreneurship Council*.** Crear un consejo de emprendedores que actúe como líder de opinión y que desarrolle tareas de *lobby* en apoyo de los emprendedores.
20. **Científicos con éxitos en el ámbito empresarial.** Mostrar casos de científicos o grupos de investigación que se han enriquecido a través del emprendimiento y que sirvan de inspiración para que otros científicos se animen a poner en marcha sus *start-ups*.
21. **Inspirar con historias reales de éxito.** Difundir historias de éxito que inspiren a nuevos emprendedores.
22. **Medir los éxitos.** Centrarse en las *start-ups* de alto potencial, identificarlas y establecer objetivos de creación de empresas con alto potencial.

Problemas comunes con soluciones similares...

23. **Medidas fiscales y administrativas.** Se incluyen medidas de mejora de la fiscalidad, reducción de cargas burocráticas, mejor coordinación institucional y profesionalización de los servicios de apoyo, entre otras.

24. **Innovación abierta.** Generar una dinámica de innovación abierta desde los usuarios con el objetivo de tener un contraste de la realidad del mercado.

Cada ecosistema emprendedor presenta características y problemas diferentes. Por ello las acciones y políticas a seguir para fomentar la innovación y el emprendimiento deben responder a las circunstancias específicas de cada uno de ellos. Sin embargo, un análisis transversal de las propuestas para los ecosistemas analizados (las tres regiones descritas anteriormente) revela algunos problemas comunes que requieren soluciones similares (véase el cuadro 15).

En primer lugar cabe concluir que, en términos generales, el **entorno de soporte y apoyo al emprendimiento** (servicios de apoyo, organizaciones emprendedoras o

Cuadro 15

Síntesis de propuestas del grupo de reflexión

	País Vasco	Madrid	Galicia	
Primeros clientes	4	10, 11, 12, 13, 14	5	
Líderes	10, 11, 12	10, 11, 12, 13, 14, 19	9	
Gobierno	3	19		
Cultura	1, 2, 21	20, 21, 22	8, 22	
Redes			8	
Capital financiero	4	15, 16	9	
Infraestructura				
Casos de éxito	1, 2, 21	20, 21, 22	8, 22	
Educación			9	
Recursos humanos	1, 2, 21, 22	17, 18, 22	8, 17, 18, 22	
Organizaciones			6, 7	
Servicios de apoyo	3			

(X) Iniciativas

1. Educación para emprendedores
2. Importar ADN extranjero
3. Foco en éxitos cercanos
4. Sectores estratégicos
5. Consejo asesor internacional
6. Alineamiento de soporte actual
7. Plataforma intermediaria
8. Red de expatriados
9. Centro físico innovador
10. Red de empresas innovadoras
11. Formación de grandes empresas
12. Casos de grandes empresas
13. Campaña para emprendedores
14. Metodologías innovadoras
15. Ejemplos para mover capital
16. España en el mapa para invertir
17. Mercado de científicos
18. «Contrato» para empresa nueva
19. Consejo de líderes
20. Científicos ricos
21. Inspirar con historias reales
22. Medir el éxito

La captación de primeros clientes es una de las debilidades de las 'start-ups' españolas...

educación para el emprendimiento) es aceptable en los tres ecosistemas. Se realizan no obstante algunas recomendaciones transversales que se refieren a la necesidad de mayor focalización de los apoyos en *start-ups* de alto potencial, evitar duplicidades y unificar servicios de formación y apoyo a emprendedores, así como reunir a los propios emprendedores en centros o plataformas únicas.

En el campo de las **infraestructuras** no se detectan grandes carencias. Tampoco en el de las **redes** (*networks*), tanto formales como informales, aunque se identifican oportunidades en ampliar el espacio de relaciones y contactos con directivos y empresarios expatriados en el caso del ecosistema gallego. En general, los emprendedores reconocen el esfuerzo de las diferentes **Administraciones Públicas** en cuanto a incentivos y ayudas económicas, pero les reclaman máxima simplificación de cargas burocráticas, una gestión de ayudas más eficaz y reformas legales en el ámbito laboral (contrato laboral *start-up*), administrativo (optimizar los procesos administrativos para la creación y cierre de empresas y para hacer negocios con la Administración Pública o recibir y gestionar ayudas), mercantil (reducir periodos de cobro a clientes) y fiscal (reducir al máximo todas las cargas fiscales -carencia- hasta que las empresas tengan beneficios, incentivos fiscales al capital riesgo).

Los factores que evidencian más debilidad y hacia los que se enfocan el mayor número de propuestas realizadas, se pueden estructurar en torno a tres áreas: demanda (principalmente, captación de primeros clientes como grandes empresas y Administración), oferta (sobre todo acceso a talento y capital financiero) y apoyo social (que incluye establecimiento de un liderazgo de referencia para el emprendedor, promoción de una cultura que apoye el emprendimiento y divulgación de los casos de éxito).

Tenemos así en primer término un factor crítico de demanda relacionado con la **dificultad que supone encontrar los primeros clientes**. Existe un consenso general en torno a la idea de que este es un ámbito de la máxima importancia: son más importantes los clientes que los inversores. Dos clientes fundamentales son las Administraciones Públicas y las grandes empresas. Las recomendaciones propuestas en relación con los primeros clientes difieren según el ecosistema. En el País Vasco se destaca la importancia de identificar sectores estratégicos (con alto potencial de demanda de innovación), de apoyar aquellas iniciativas y movimientos que generen sector y de difundir prácticas de innovación abierta y colaborativa con los clientes. En Madrid, un cierto activismo en las políticas de compras corporativas a favor de los emprendedores de base tecnológica tendría un importante efecto tractor y de demostración (escaparate). Un primer paso para llegar a ello podría ser fomentar la responsabilidad de las grandes empresas hacia los emprendedores como agentes de desarrollo económico (por ejemplo, haciendo público en las memorias que esfuerzos hacen las grandes empresas para apoyarlos). En Galicia, la referencia se fija en los empresarios y directivos expatriados, como fuente de contactos, información y oportunidades.

Financiación y capital humano: dos aspectos clave para emprender...

Un segundo grupo de factores (factores de oferta) tiene que ver con la **escasez de financiación privada y de capital humano adecuado**. En el primer caso, las recomendaciones formuladas pasan por atraer capital riesgo privado para inversiones inferiores a 6 millones de euros mediante acciones destinadas a aumentar la visibilidad internacional de proyectos de alto potencial y el efecto demostración que supone la difusión de casos de éxito que han supuesto inversiones muy rentables. En cuanto al capital humano, las medidas propuestas incluyen formación para mejorar las capacidades de gestión de los emprendedores, facilitar un marco de relaciones laborales flexibles con el personal que se integrará en la empresa de nueva creación (tanto en aspectos de contratación como de retribución) e importar talento emprendedor.

Finalmente, tres factores que tienen mucha interrelación, la **cultura de emprendimiento, el liderazgo social y las historias de éxito**, afectan también transversalmente a los tres ecosistemas. Se constata escaso apoyo social y reconocimiento a la figura y a la función del emprendedor. No hay ciertamente hostilidad, ni rechazo, pero sí temor al fracaso y el convencimiento de que emprender es una opción de riesgo, poco recomendable cuando existen alternativas que ofrecen menos incertidumbre, como el empleo público o el trabajo por cuenta ajena en una gran empresa.

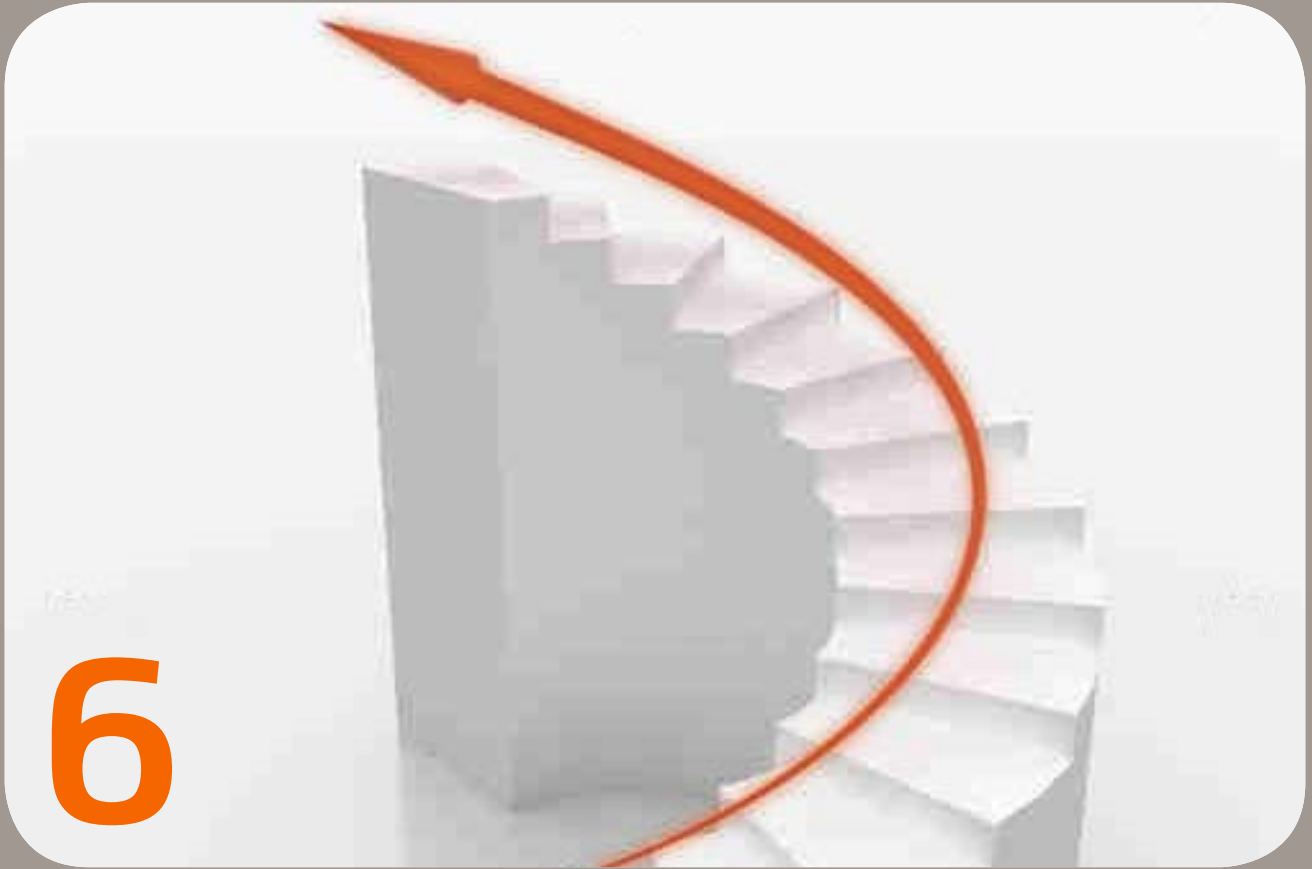
Los cambios culturales son posibles, pero romper inercias lleva tiempo. La lapidaria expresión de Miguel de Unamuno (*¡Que inventen ellos!*) y los condicionantes sociológicos que la explican mantienen aún hoy su vigencia. En comparación con otros países, aunque hay tradición emprendedora, esta va menos dirigida al ámbito tecnológico y no se le da suficiente relevancia. La difusión de historias de éxito, entre otros efectos positivos, puede influir decisivamente para generar este cambio cultural. Se precisan, por tanto, éxitos y esfuerzo de comunicación y difusión de estos éxitos. Para ello, es indispensable focalizar esfuerzos en empresas de nueva creación y alto potencial para atraer inversores y generar clientes.

Los éxitos sin duda constituyen un aliciente, un elemento de motivación importante que ayuda a superar la aversión al riesgo. Pero también debe trabajarse en el campo del fracaso. El cambio cultural necesario supone también modificar nuestra visión del fracaso, el estigma social del fracaso como emprendedor. El fracaso es parte imprescindible del aprendizaje y de la cultura del emprendimiento: el éxito futuro se basa en el aprendizaje del presente. Uno de los agentes más preciados y respetados en los ecosistemas de emprendimiento es el empresario en serie, cuyo currículum y reputación deben su valor tanto a los éxitos como a los fracasos.

Ya hemos tratado en profundidad en la sección anterior las propuestas con relación a difundir la cultura del emprendimiento y las historias de éxito a través de la comunicación.

Toda iniciativa necesita líderes que sirvan de referencia...

También se reclama una mayor implicación de las grandes empresas y los líderes sociales para desarrollar **liderazgos de referencia para el emprendedor**, personajes públicos que defiendan sus intereses y con los que los emprendedores se identifiquen. Las personas mejor posicionadas para tomar dicho rol son empresarios de éxito con gran relevancia pública, similar a los casos de Steve Jobs, Bill Gates o John Doerr en Estados Unidos. Dichos líderes pueden ser críticos a nivel regional, como es el caso de Irwing Jacobs (fundador de Qualcomm), principal artífice del crecimiento de San Diego en los últimos 30 años, región abocada a la depresión tras la salida del ejército americano de la zona. Tampoco es estrictamente necesario que sean empresarios, como fue el caso del Gobernador Luther Hodges, principal impulsor del North Carolina Research Triangle, uno de los *clusters* de innovación más importantes en los Estados Unidos, que se desarrolló en 1950 a partir de una zona predominantemente agraria.



6

**Mejorar la eficacia de
las infraestructuras de
soporte a la innovación**

Un espacio de encuentro
para la innovación...

6. Mejorar la eficacia de las infraestructuras de soporte a la innovación

6.1. Misión y ámbito de reflexión



Las infraestructuras de soporte a la innovación conforman el espacio de encuentro en el que se desenvuelven los agentes y organizaciones de naturaleza híbrida (industrias que hacen ciencia, universidades emprendedoras, investigadores académicos que forman empresas) que protagonizan los procesos de innovación, facilitando su colaboración a través de procesos de I+D+i de naturaleza cooperativa.

En nuestro sistema nacional de ciencia e innovación coexisten diferentes redes de agentes e infraestructuras relacionadas con la innovación y la transferencia del conocimiento. Algunas acumulan ya años de experiencia en actividades de creación y transferencia de conocimiento. Es el caso de las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI). Nacidas a finales de 1988 como estructuras para fomentar y facilitar la cooperación en actividades de I+D entre investigadores y empresas, en 1996 adquirieron carácter oficial con la creación de un Registro Oficial de OTRI en la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología. Hoy, hay una OTRI en casi todas las universidades y centros públicos de investigación nacionales, así como en las fundaciones universidad-empresa y en muchos centros tecnológicos, superando las 240 OTRIs registradas.

También existe ya una amplia y consolidada red de centros tecnológicos, fundaciones universidad-empresa y centros europeos de empresas e innovación (CEEI). Los centros tecnológicos son entidades sin ánimo de lucro que generan conocimiento tecnológico y desarrollan su aplicación mediante la realización de actividades de I+D+i. Actualmente existen 106 centros tecnológicos y 4 centros de apoyo a la innovación tecnológica de ámbito estatal²¹ incluidos en el registro oficial. La mayoría de los centros tecnológicos de ámbito estatal están asociados a la Federación Española de Entidades de Innovación y Tecnología (FEDIT).

Los CEEI pretenden facilitar la creación y consolidación de pequeñas y medianas *empresas* innovadoras y de base tecnológica, así como la modernización de las ya existentes. La **Asociación Nacional de CEEI Españoles (ANCES)**, constituida en

²¹ Estos centros tienen como misión facilitar la aplicación del conocimiento generado en los organismos de investigación, incluidos los centros tecnológicos, mediante su intermediación entre estos y las empresas, proporcionando servicios de apoyo a la innovación.

Los parques tecnológicos y su apoyo a la innovación...

1994, reúne 28 CEEI distribuidos a lo largo de toda la geografía nacional (en Europa hay más de 200).

Por su parte, la Red de Fundaciones Universidad-Empresa está integrada por 31 fundaciones con presencia en las 17 comunidades autónomas y asociadas en la REDFUE, creada en 1997. Estas fundaciones desarrollan diferentes actuaciones en el ámbito de la transferencia de tecnología y la promoción de la innovación, formación continua, de postgrado y ocupacional y desarrollo profesional de los titulados superiores a través de la gestión de las prácticas, los servicios de orientación profesional y de empleo y la creación de empresas.

A estas redes se han venido a sumar en los últimos años las plataformas tecnológicas españolas y los ya mencionados campus de excelencia internacional. Las plataformas tecnológicas están inspiradas en las Plataformas Tecnológicas Europeas (*European Technology Platforms, ETP*), creadas en el contexto del VII Programa Marco de Investigación (2007-2013) para la consecución de los objetivos de la agenda de Lisboa. Lideradas por la industria, estas plataformas pretenden definir los objetivos de investigación y de desarrollo tecnológico a medio y largo plazo, facilitar la coordinación entre los agentes relevantes y movilizar los recursos precisos para lograr avances tecnológicos decisivos en sectores de alta tecnología. Actualmente existen 52 plataformas en sectores relacionados con la alimentación, agricultura y pesca; medioambiente y ecoinnovación; energía; seguridad y defensa; construcción, ordenación del territorio y patrimonio cultural; turismo; transporte e infraestructuras; sectores industriales; salud, biotecnología y farmacéutico; telecomunicaciones y sociedad de la información; nanociencia y nanotecnología, nuevos materiales y nuevos procesos industriales.

Las plataformas agrupan entidades muy diversas, de naturaleza tanto pública como privada (grandes empresas, pymes, centros tecnológicos, organismos públicos de investigación, universidades, sociedades científicas, asociaciones industriales, ...), interesadas e implicadas en la consecución de los objetivos de la plataforma (debe señalarse que las plataformas no desarrollan actividades económicas). En sus grupos de trabajo también participan otros agentes relevantes como organismos reguladores, usuarios, responsables de políticas relevantes (medio ambiente, transporte, energía, etc.) y la propia Administración a través de sus ministerios financiadores.

Finalmente, tenemos los parques científicos y tecnológicos (PCT), infraestructuras integradas por uno o varios enclaves físicos urbanizados, en cuyas parcelas se instalan entidades, públicas o privadas, que desarrollan actividades relacionadas con la generación y transmisión de conocimiento científico y tecnológico. Tras considerar la cuestión, el grupo de reflexión decidió focalizar su actividad y su trabajo en estas infraestructuras. Tal decisión no es ajena a la experiencia y trayectoria profesional de buena parte de sus integrantes, pero se fundamenta igualmente en el consenso alcanzado en torno a los siguientes aspectos.

Los parques como la expresión más tangible de los espacios comunes entre los diversos agentes...

Primero, como ya se ha comentado en la reflexión previa sobre los modelos de innovación de triple hélice, la innovación se produce en los intersticios o interfaces entre los diversos subsistemas de agentes implicados: universidad, industria y gobierno. Por otra parte, acabamos de señalar la lógica de agregación estratégica que explica la formación de las plataformas tecnológicas y los *campus* de excelencia internacional.

Los PCT son sin duda la expresión más física o tangible de este espacio intersticial o de interfaz, un espacio o zona urbanizada, quizás próximo a uno o varios campus universitarios, que permite agregar centros tecnológicos, institutos e infraestructuras de investigación, centros corporativos de I+D, empresas de base tecnológica, incubadoras y viveros destinados a facilitar la creación y consolidación de *spin-offs* y *spin-outs* e infraestructuras de servicios de apoyo a la innovación y al emprendimiento, como CEEI y OTRI. Es un espacio en el que conviven y se relacionan científicos, investigadores, tecnólogos, empresarios y emprendedores, entre otros protagonistas del proceso de innovación.

Además, un PCT es también un auténtico *cluster* especializado en la producción de innovación. La localización conjunta de actividades científicas, técnicas y económicas relacionadas con la innovación permite alcanzar masa crítica y genera las economías de aglomeración propias de los *cluster* al facilitar todo tipo de sinergias, fertilización cruzada de ideas y conocimientos, oportunidades continuas de cooperación y mayor visibilidad en la sociedad.

Se trata, por tanto, de un enclave privilegiado para que se desencadene el círculo virtuoso o espiral de innovación que prometen los modelos de triple hélice. No es extraño, pues, que las políticas públicas de innovación, con independencia del color político imperante en el gobierno de la Administración, hayan reconocido su valor para fomentar la interacción de las universidades, de los organismos públicos de investigación y de los centros tecnológicos con el sector económico e industrial; para propiciar un mayor y mejor uso por parte de las empresas del conocimiento científico existente, aumentando su competitividad; así como para encauzar la capacidad emprendedora en las instituciones académicas y de investigación del sector público y su acercamiento al sector productivo.

Por ello, las políticas públicas vienen concentrando gran cantidad de fondos y ayudas en su promoción y desarrollo desde el año 2000. En dicho año, se concedieron 189 millones de euros en forma de anticipos reembolsables destinados principalmente a la construcción de infraestructuras y a la adquisición de equipamiento científico-técnico. A lo largo de los últimos años los PCT han podido acceder a diferentes programas como, entre otros:

- El Programa de Creación de Empresas Innovadoras de Base Tecnológica en Parques Científicos y Tecnológicos (CEIPAR), convocado en 2007, que permitió apoyar el crecimiento de 158 empresas ubicadas en 22 parques científicos y tecnológicos españoles.

El apoyo público a los parques tecnológicos ha crecido exponencialmente en los últimos años...

- Las ayudas a los PCT para realizar estudios de viabilidad para la implantación o mejora de infraestructuras utilizables en actuaciones científicas y tecnológicas, para proyectos de implantación o mejora de infraestructuras utilizables en actuaciones científicas y tecnológicas o para proyectos de adquisición de equipamiento de infraestructuras científicas y tecnológicas.
- Ayudas para el fomento de la innovación y del conocimiento, para apoyar actividades que pueden ser desarrolladas por las unidades de I+D que se encuentran en las entidades públicas y privadas instaladas en los PCT.
- Subvenciones para profesionalizar los recursos humanos en materia de transferencia de los centros de investigación y entidades promotoras de los parques, ayudándoles a financiar la contratación de expertos en distintos ámbitos relacionados con la actuación colaborativa, transferencia, valorización y generación de ingresos, con el objetivo de que acaben integrándose en la organización de dichas entidades.
- Ayudas Torres Quevedo, que se ofrecen a las empresas con unidades de I+D, a los centros tecnológicos y a los parques científicos y tecnológicos para facilitar a la inserción de doctores y tecnólogos en ellas.
- El Programa de Ayudas a la Reindustrialización (Reindus), del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, aplicable a territorios susceptibles de ayuda regional, contempla ayudas a la construcción, ampliación o adecuación de incubadoras de empresas y centros de empresas, parques científico-tecnológicos y servicios e infraestructuras industriales de uso común.
- Además, la proximidad y la participación de un parque científico tecnológico ha sido uno de los aspectos positivos valorados en las sucesivas convocatorias del programa de Campus de Excelencia Internacional, del Ministerio de Educación.

En síntesis, en el período 2004-2009 la financiación pública de los PCT por parte del Ministerio de Ciencia e Innovación se incrementa de 10,8 millones de euros a 520,5 millones de euros a través de Programas como ACTEPARQ e INNPLANTA. La importancia que las políticas públicas vienen concediendo a los parques constituye la segunda razón de peso para evaluar sus resultados y posibilidades de mejora. En este sentido, el Plan Director para la Valorización y la Transferencia de Tecnología de 2009 del Ministerio de Educación se refería a la existencia de algunos indicios de que las ayudas a parques eran susceptibles de mejora. Así, se señalaba que el incremento de personal dedicado a la investigación había sido muy moderado entre los años 2007 y 2008, siendo su ratio de crecimiento durante el período 2004-2007 inferior al aumento del empleo de personal no dedicado a la I+D en los parques, o al incremento del número de empresas instaladas en los mismos. En dicho período 2004-2007, la financiación pública de los parques mediante préstamos ascendió a 972 millones de euros y de 4,1 en subvenciones.

Es fundamental que los resultados y actividades de innovación tecnológica en los parques se incrementen...

Es en este contexto donde cabe situar el reto o prioridad fundamental identificada por el grupo: **incrementar el nivel y los resultados de las actividades de innovación tecnológica que tienen lugar en estas infraestructuras**. Definido el reto en estos términos, las actividades del grupo de reflexión se han organizado y desarrollado en torno a las dos siguientes líneas de trabajo:

1. Estudio/diagnóstico de la actividad de innovación que se desarrolla en los PCT españoles y sus impactos, identificando posibles tipologías o modelos diferenciados.
2. Identificación y análisis de *best practices* y experiencias internacionales que constituyan modelos de referencia.

Como resultado final se pretende establecer referencias y definir recomendaciones para abordar con éxito el reto de incrementar el nivel y los resultados de las actividades de creación, incorporación y transferencia de tecnología en nuestros PCT.

6.2. Diagnóstico sobre la situación actual

La situación actual de los PCT se caracteriza por dos aspectos concretos:

1. La innovación en los PCT españoles

La dimensión innovadora es un aspecto fundamental para evaluar el éxito de un PCT. Un PCT es un espacio de relación entre la investigación y la industria. Sin innovación, resulta difícil hablar de PCT. Cabe preguntarse, pues, si estas aglomeraciones de empresas con un cierto nivel tecnológico funcionan como infraestructuras de innovación. En términos generales, las evidencias disponibles sobre el impacto socioeconómico de los PCT españoles y la contribución de la localización en un PCT a la innovación en las empresas radicadas en él permiten hacer un balance positivo.

Existe en algunos foros la percepción de que los PCT tienen una escasa orientación hacia las necesidades tecnológicas de las empresas, así como una insuficiente especialización y una indefinición del proyecto científico-técnico que los articula o una presencia insuficiente de actividades con un nivel tecnológico de intensidad alta y media-alta (según las clasificaciones al uso del INE, OCDE o Eurostat). Así, el 51,5 % de los expertos del panel COTECT 2010 considera como problema muy importante la proliferación de parques científicos y tecnológicos y no valoran su idoneidad como instrumentos de innovación.

Sin embargo, de acuerdo con los datos aportados en el documento *Estudio del Impacto Socioeconómico de los Parques Científicos y Tecnológicos Españoles*, publicado por la Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España-APTE²², los 7 parques que en 2005 habían llegado a una relativa madurez generaban

²² Véase: http://www.apte.org/documents/libros/Estudio_de_Impacto.pdf

La mayoría de los efectos de la implantación de un parque se producen a medio y largo plazo...

entonces el 0,65 % del PIB nacional y el 5,8 % de los empleos de I+D de toda España. En sus respectivas provincias, estos valores ascienden al 3,49 % del PIB y al 66,15 % del empleo en I+D. Además, la productividad de las actividades que se desarrollaban en estos parques superaba ampliamente la media nacional.

Para valorar adecuadamente estos datos debemos tener presente que la mayoría de los efectos socioeconómicos que cabe esperar de la implantación de los PCT se producen a medio y largo plazo y que varios de los parques incluidos en dicho estudio eran de reciente creación. Es reseñable, pues, que dichos efectos se hayan materializado tan pronto²³. El estudio ofrecía también unas proyecciones a futuro, anticipando que, de llevarse a cabo los planes de desarrollo de suelo ya existente, se podría conseguir un incremento del 0,4 % del PIB español, así como un aumento de casi el 6 % del personal dedicado a actividades de I+D. Es más, de generalizarse el fenómeno a largo plazo se produciría un incremento de casi el 3 % en el PIB y del 25 % en el personal de I+D.

La red de PCT agrupados en la Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España (APTE) se ha mostrado también muy activa en la cooperación con otras concentraciones empresariales y en la integración en redes de cooperación internacionales. Así, los PCT participan en los programas CATEPI (Creación de Antenas Tecnológicas en Polígonos Industriales) y COPIT (Cooperación con Parques Industriales y Tecnológicos) que articulan la colaboración entre empresas ubicadas en los PCT con empresas instaladas en los polígonos industriales para permitir la transferencia de conocimiento de los parques a las concentraciones empresariales con bajo nivel de innovación. En esta misma línea, APTE ha formado sobre una plataforma virtual una red de cooperación empresarial que recoge la oferta y demanda tecnológica generada en parques y polígonos, permitiendo a las empresas trabajar en red y facilitar la búsqueda de socios y el establecimiento de contratos, acuerdos y alianzas. Además, la Red de Transferencia de Tecnología de APTE cuenta con dos antenas tecnológicas, en colaboración con la Asociación Internacional de Parques Científicos y Tecnológicos (IASP), en Brasil y China.

Nos referíamos antes al programa de Creación de Empresas Innovadoras de Base Tecnológica en Parques Científicos y Tecnológicos (CEIPAR), que había apoyado a 158 empresas ubicadas en 22 PCT españoles. Buena prueba del potencial de la red de PCT en este ámbito es que APTE se ha fijado como objetivo («Declaración de San Cugat del Vallés») contribuir con la creación de 10.000 empresas innovadoras, el 25 % del total previsto en la Estrategia Estatal de Innovación para 2015. Los avances del estudio sobre la medición del éxito en los parques científicos y tecnológicos (PCT) españoles que está realizando el grupo de investigación de la Universidad Carlos III dirigido por la profesora Aurelia Modrego vienen a confirmar estas primeras evidencias sobre los resultados y el potencial de la red española de PCT. El propósito último de este estudio es determinar si la localización en un PCT tiene un efecto positivo sobre los resultados de las empresas²⁴. Los estudios realizados en diversos países comparando los resultados

²³ Ha de recordarse igualmente que el apoyo económico explícito del gobierno central a este tipo de iniciativas se inicia en el año 2000.

²⁴ Los miembros del grupo de reflexión desean expresar su agradecimiento a este grupo de investigación por su inestimable colaboración y su disposición a facilitar datos y resultados preliminares de su estudio.

El 83 % de las empresas situadas en los parques desarrollan actividades innovadoras...

(en términos de creación de empleo, ventas, rentabilidad, supervivencia o innovación, entre otros indicadores) que obtienen las empresas situadas en los parques en relación con firmas comparables ubicadas fuera de los PCT no ofrecen una evidencia concluyente.

En este estudio se ha trabajado con datos relativos al período 2005-2007 procedentes de la Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas del Instituto Nacional de Estadística. Los investigadores disponen de una muestra de 39.722 empresas que incluye 5.036 innovadores radicales. Las variables dependientes en el modelo econométrico desarrollado por el grupo de investigación son el porcentaje de las ventas de 2007 debido a innovaciones de producto (nuevos productos introducidos en el período 2005-2007) que representaron una novedad para el mercado en el que opera la empresa y también si la empresa ha introducido innovaciones de productos nuevos para el mercado en el período 2005 - 2007.

Los datos descriptivos del estudio indican que las empresas ubicadas en los PCT pertenecen en su mayor parte al sector servicios (el 75 % dentro del parque frente al 48 % fuera de él), con una mayor presencia de servicios intensivos en conocimiento. Las que fabrican, desarrollan actividades productivas con un nivel tecnológico medio o alto. Las empresas instaladas en los PCT son más pequeñas, pero también más dinámicas, con mayor tendencia a exportar y con un mayor nivel educativo en su personal de I+D.

Por lo que respecta a las actividades de innovación, el 83 % de las empresas radicadas en los parques desarrollan actividades innovadoras, frente al 35 % de las que no están ubicadas en los PCT. Conceden mucha importancia a la I+D interna, y también tienen mayor propensión a contratar servicios externos de I+D, con mayor preferencia por las universidades. Igualmente, son más activas en la colaboración con universidades, competidores, centros tecnológicos y centros públicos de investigación (el 52 % frente al 28 %), valorando en mayor medida los beneficios intangibles de dicha cooperación (acceso a información, formación y aprendizaje).

Las empresas instaladas en los PCT financian con fondos propios sus actividades de I+D pero también muestran gran capacidad para obtener fondos públicos. En los parques, el 65 % de las empresas ha introducido nuevos productos (fuera del parque lo ha hecho el 25 % de las empresas). También tienen un porcentaje de ventas derivado de innovaciones radicales de producto significativamente superior al de las empresas ubicadas fuera de los parques (el 29,4 % frente al 15,7 %). Este mismo resultado se aprecia también en la submuestra de empresas innovadoras radicales (empresas que han desarrollado productos nuevos para el mercado), si bien en este último caso las diferencias son más reducidas en magnitud pero manteniendo una alta significatividad. Finalmente, la propensión de las empresas a proteger sus innovaciones mediante patentes y marcas también es mayor en el caso de las empresas de los parques.

Es posible que unas empresas se beneficien más que otras de su ubicación en un parque...

Los resultados del estudio econométrico realizado confirman que la localización en un PCT tiene un impacto fuerte y positivo sobre la innovación radical de producto. El análisis desagregado indica que este impacto es muy importante tanto en la propensión a ser innovador radical como en los ingresos derivados de la venta de estos productos en el mercado. Este último efecto disminuye cuando el análisis se realiza en el colectivo de empresas innovadoras radicales.

El hecho de que se haya confirmado un impacto positivo de los PCT en la innovación radical de productos contrasta con otros trabajos en los que no se han encontrado efectos significativos de los parques en el desarrollo de la capacidad de innovación radical de las empresas. Esta diferencia puede deberse al tamaño de la muestra, al tipo de métodos utilizados, o al papel de los parques en países como Italia, Grecia o España, en la medida en que han sido capaces de crear un entorno avanzado favorable para el fomento de la actividad innovadora de las empresas que rara vez se encuentra fuera de ellos. Este papel es muy diferente al que puedan tener los PCT de países tecnológicamente más avanzados como Suecia, EEUU o el Reino Unido, donde las condiciones existentes fuera y dentro de los mismos son más similares.

Este estudio ha encontrado evidencia empírica de que los PCT españoles están ayudando a las empresas en la innovación radical de producto, aunque quedan todavía por analizar los factores que subyacen a este efecto causal, aspecto que va a ser el tema de futuras investigaciones. A su vez se van a analizar otras variables de resultados como las expectativas de empleo, exportaciones, efecto de la financiación pública, etc.

La posibilidad de que las empresas con algunas características específicas se beneficien más de la ubicación en un parque es también un tema importante que merece mayor investigación. Algunos resultados preliminares apuntan en la dirección de que el «efecto parque» es heterogéneo en relación con ciertas características de las empresas, como su tamaño, su nivel tecnológico o el esfuerzo en innovación. Estos resultados son de gran interés a la hora de diseñar políticas de actuación y apoyo a los parques que deberían tener en cuenta las características de las empresas y el funcionamiento de los propios parques.

2. Tipología de PCT

Los estudios disponibles sobre la situación de los PCT españoles²⁵ muestran diferencias en cuanto al perfil de las empresas radicadas, cualificación del empleo, vinculación a tecnologías emergentes, inserción en redes de innovación o potencial de acumulación y difusión tecnológica. Tales diferencias son atribuibles a los diferentes promotores, objetivos y motivaciones que les dieron origen y también, sin duda, a las condiciones de su entorno local.

En los PCT que poseen ventajas de localización por su proximidad a áreas metropolitanas industrializadas (Madrid, País Vasco, Barcelona) se han generado

²⁵ Véase Ondategui, J. C.: *Los parques científicos y tecnológicos en España: Retos y oportunidades*, Dirección General de Investigación de la Comunidad de Madrid, <http://www.madrimasd.org/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/ParquesCientificosTecnologicos.pdf>.

La evolución de los parques españoles no es diferente a la de otros países...

en poco tiempo aglomeraciones significativas de empresas de tecnología avanzada a partir de la relocalización de centros de I+D o instalaciones de producción de multinacionales y grandes empresas nacionales. En otros casos, la evolución ha sido dispar. Encontramos algunos PCT que han tenido un éxito notable en la creación de tejido empresarial con un nivel tecnológico medio-alto. Otros, en posición periférica, han encontrado serias dificultades para atraer inversiones de alta tecnología. Finalmente, hay también casos de «reconversión» hacia parques empresariales o centros de empresas, preservando quizás espacios e instalaciones de incubación para empresas de nueva creación. Se trata en todo caso de un patrón evolutivo no muy distinto del observado en la experiencia internacional.

Luis Sanz, presidente ejecutivo y director general de la International Association of Science Parks-IASP, ha estudiado desde hace años las estrategias y las tendencias de los PCT a nivel mundial. Ha elaborado un modelo, que denomina estrategigrama, de gran utilidad para describir el posicionamiento de un PCT y también para definir su estrategia y su modelo de gestión.

El estrategigrama se organiza en torno a siete ejes estratégicos, situándose cada PCT en una determinada posición en el continuo que va de un extremo a otro de cada eje. La posición en los siete ejes describe el tipo o perfil del parque. Estos siete ejes son los siguientes²⁶:

- **Eje 1. Localización.** Se considera aquí el grado de densidad urbana en el PCT. En un extremo del eje, el PCT no constituye un espacio urbano. En el otro, el parque se concibe como una auténtica ciudad de conocimiento, que posee espacios culturales, sociales, educativos, sanitarios, zonas verdes y de ocio, e incluso zona residencial, además de albergar empresas y todo tipo de organizaciones cuyo propósito común es participar en el desarrollo de una economía basada en el conocimiento.
- **Eje 2. Posición en el caudal tecnológico.** En un extremo del eje tenemos un posicionamiento más próximo a las fuentes del conocimiento, en el otro más próximo al mercado.
- **Eje 3. Empresas objetivo.** En un extremo, el PCT tiene como objetivo atraer empresas maduras. En el otro, se busca promover la instalación de nuevas empresas de base tecnológica, reforzando el papel del PCT como incubadora.
- **Eje 4. Especialización.** En un extremo tenemos los PCT generalistas, que albergan todo tipo de empresas y actividades de innovación. En el otro, tenemos PCT especializados en sectores dinámicos de alta tecnología (biotecnología, agroalimentación, energía, *software*). En estos últimos encontramos también infraestructuras y gestores altamente especializados.
- **Eje 5. Mercado objetivo.** En un extremo tenemos los PCT orientados a servir el contexto local, en el otro aquellos que tienen una orientación internacional.

²⁶ Fuente: Sanz, L., *Fundamentos para el diseño y gestión de parques tecnológicos*, Monterrey, N. L., septiembre de 2009.

En busca de modelos de referencia internacionales...

- **Eje 6. *Networking*.** En un extremo tenemos los PCT que hacen *networking* ocasional, en el otro aquellos que lo enfocan de una manera más estratégica y profesional.
- **Eje 7. *Gobierno y gestión del parque*.** En un extremo tenemos los PCT con una elevada participación del sector público en la propiedad y en la gestión. En el otro, los PCT como entidades absolutamente privadas.

6.3. 'Best practices' y modelos internacionales de referencia

Como segunda tarea a realizar, el grupo de reflexión se propuso analizar experiencias y modelos internacionales de referencia en el ámbito de los PCT que pudieran ser de utilidad para establecer recomendaciones o propuestas dirigidas a elevar el nivel y los resultados de las actividades de innovación tecnológica que tienen lugar en estas infraestructuras, meta del grupo.

Para ello se analizaron y fueron de gran utilidad dos documentos editados por la Internacional Association of Science Parks-IASP:

- *Commercialising Science & Technology Parks*, Book 1, Ed. IASP, 2008.
- *Key Challenges for Science Park Managers*, Book 2, Ed. IASP, 2009.

El interés de estos documentos radica en su contenido y en su enfoque, eminentemente práctico y orientado a aprender compartiendo conocimientos. El primero de ellos incluye cuatro entrevistas en profundidad con gestores de parques científico-tecnológicos de todo el mundo, en las que describen sus parques y su experiencia de gestión, con éxitos y fracasos.

El segundo transcribe el diálogo mantenido en torno a una mesa redonda (en coincidencia con una reunión internacional de la IASP), integrada por gestores de PCT, en la que se abordaron los retos más importantes que han de enfrentar los PCT en los próximos años, como la financiación de las actividades de «incubación» o puesta en marcha de nuevas empresas de base tecnológica, las funciones de *networking* o la prestación de servicios avanzados en los PCT.

Seguidamente se ofrece una relación de los gestores que participaron en ambas iniciativas. Representan a parques distintos, con diferente historia y niveles de desarrollo, que pueden considerarse *World Class*, auténticas referencias a nivel mundial.

- Jane Davis, consejero delegado de Manchester Science Park, Manchester, Gran Bretaña.
www.mspl.co.uk
- Francisco Saboya, presidente de Porto Digital, Recife, Brasil.
www.portodigital.org

Tim Rowe y Pedro Arboleda: reflexionando con dos expertos...

- Deepanwita Chattopadhyay, consejero delegado de ICICI Knowledge Park, Hyderabad, India.
www.iciciknowledgepark.com
- Felipe Romera, director general, Parque Tecnológico de Andalucía, Málaga, España.
www.pta.es
- Sten Gunnar Johansson, consejero delegado de Mjärdevi Science Park, Linköping, Suecia.
www.mjardevi.com
- Rick Weddle, presidente y consejero delegado de la Research Triangle Foundation de North Carolina, propietaria y promotora del Research Triangle Park, Carolina del Norte, Estados Unidos.
www.rtp.org
- Janekrijshna Kanatharana, director del Thailand Science Park, Luang, Tailandia.
www.sciencepark.or.th
- Herbert Chen, directivo de TusPark, el Tsinghua University Science Park, Beijing.
www.thsp.com.cn
- Nevill Comins, consejero delegado de The Innovation Hub, Pretoria, Sudáfrica.
www.theinnovationhub.com

Además, el grupo de reflexión se entrevistó con dos expertos del Future Trends Forum, de la Fundación de la Innovación Bankinter, Tim Rowe y Pedro Arboleda. Tim Rowe es fundador y consejero delegado del Cambridge Innovation Center-CIC (Massachusetts, Estados Unidos), en el que ha ayudado a crear más de 320 empresas. Pedro Arboleda es líder de la Práctica de Competitividad Regional y socio de Monitor Group en Estados Unidos.

Uno de los temas que preocupaba en el grupo tenía que ver con la contribución de los PCT a la creación de empresas y la importancia creciente de los espacios específicamente destinados a tal efecto (incubadoras de empresas). En este sentido, Tim Rowe compartió con el grupo las claves del éxito del CIC. Sin duda, entre estas cabe destacar la proximidad y la estrecha colaboración con dos de los mejores y más potentes centros universitarios del mundo, la Universidad de Harvard y el Massachusetts Institute of Technology, en los que se concentra talento y una elevadísima inversión en I+D, así como el éxito de algunos de sus inquilinos. En este centro comenzó a desarrollarse el sistema operativo para móviles actualmente más utilizado en el mundo hasta que despertó el interés de Google que lo adquirió en 2005 por 50 millones de euros. Pero Tim Rowe incide en otros aspectos no menos importantes, como crear una auténtica comunidad social que facilite el encuentro y la interacción entre emprendedores y ayudar al emprendedor –pero no subvencionarlo, ni siquiera el precio del alquiler–: el emprendedor debe encontrar su financiación en el cliente o en la red de inversores de capital riesgo y *business angels* que se mueven en el entorno de la incubadora.

Algunos mitos sobre la innovación nacional y regional...

El encuentro con Pedro Arboleda estuvo centrado en el análisis de estudios de caso internacionales sobre el impacto de los parques tecnológicos en la innovación y el emprendimiento. Así, en su compañía el grupo analizó la experiencia del Research Triangle Park, de Carolina del Norte y la iniciativa Connect UCSD, de la Universidad de California San Diego-UCSD.

De estos estudios se desprenden valiosas lecciones que rompen mitos sobre la innovación nacional y regional. Entre otras, podemos señalar las siguientes:

- No debe subestimarse la importancia del liderazgo político y el papel de la colaboración público privada.
- Hay que tener una visión a largo plazo y flexibilidad para adaptarse a los cambios: la población de inquilinos de un parque se renueva constantemente con el paso del tiempo.
- En estos parques ha sido clave contar con una empresa fundacional o tractora (IBM y SAS en el caso del Research Triangle Park; Qualcomm en San Diego).
- El historial de innovación de una región importa más de lo que se piensa, ya que sirve como elemento de atracción y movilización de los emprendedores.
- No existe un modelo único de éxito. Es bien conocido el caso de Silicon Valley, basado en la transferencia y comercialización de la tecnología y propiedad intelectual generada por las universidades con financiación de capital riesgo, pero hay otros modelos que también han funcionado: empresas ancla que ubican centros de I+D y de producción, y actúan como cabeza tractora que atrae a nuevos emprendedores o genera *spin-offs*; un emprendedor local con éxito, que crea nuevas oportunidades de emprendimiento; o nuevas empresas creadas como consecuencia de la reestructuración, cierre o *downsizing* de alguna empresa u organización de investigación.
- Es fundamental favorecer la interacción entre todos los agentes, crear continuamente oportunidades para facilitar las conexiones y el *networking*. La iniciativa Connect de la Universidad de California San Diego-UCSD es un excelente ejemplo de ello. Esta universidad está entre las mejores instituciones públicas de educación superior en Estados Unidos, siendo la sexta en gasto en I+D. Tiene unos 27.000 alumnos, de los cuales el 20 % hace estudios de postgrado. Lo realmente distintivo de la UCSD es su estrecha vinculación al entorno empresarial y su contribución a la formación de varios *clusters* hoy plenamente consolidados: ciencias de la vida, comunicación, defensa, TIC y energías limpias. Connect es una iniciativa fundada sin apoyo económico del estado de California, que la UCSD pone en marcha en 1985 para fomentar la cooperación y la integración en redes de los diferentes agentes públicos y

Para desarrollar una cultura de emprendimiento,
primero hay que crear relaciones humanas,
credibilidad y confianza...

privados que forman los *clusters* tras realizar un estudio sobre las carencias percibidas por los líderes empresariales regionales. Actúa como canal de comunicación con la Administración, organiza actividades que ayudan al conocimiento y promoción de los miembros de los *clusters* y eventos para identificar oportunidades (seminarios, mesas redondas, concursos de planes de negocio, encuentros informales entre inversores e investigadores). Ha sido tal su éxito (ha captado más de 10.000 millones de dólares y prestado apoyo a más de 1.000 empresas de alta tecnología, cuya probabilidad de éxito triplica a la observada en otras *start-ups* comparables), que la idea ha sido ya «copiada» en numerosas ciudades y países (Escocia, Dinamarca, Noruega y Suecia, entre otras).

Nuevamente destaca aquí la importancia de crear primero relaciones humanas, credibilidad y confianza, sin ser transaccional, para desarrollar luego una cultura de emprendimiento e intercambio comercial: suele pensarse que la incubación de nuevas empresas es una cuestión de edificios y paredes, cuando lo que realmente importa es crear comunidades de conocimiento y aprendizaje.

6.4. Propuestas de mejora

La revisión y discusión de estas experiencias internacionales permitió identificar nueve ámbitos o líneas de mejora para estimular la innovación en los PCT españoles:

- Posicionamiento como instrumento de innovación.
- Servicios de apoyo a la innovación.
- *Networking*.
- Criterios de selección y admisión de inquilinos.
- Seguimiento de la actividad innovadora en el parque.
- Política de comunicación.
- Financiación del PCT.
- Acceso de los inquilinos a la financiación

El grupo de reflexión ha elaborado diversas recomendaciones en estos nueve ámbitos que intentan ser transversales, esto es, útiles para todo tipo de PCT (si bien su interés o aplicabilidad variará según la trayectoria o situación actual de cada uno) y enfocadas a elevar su perfil innovador.

Dichas recomendaciones han sido jerarquizadas en tres niveles atendiendo a criterios de importancia relativa, urgencia y prioridad o prelación en la puesta en práctica, de acuerdo con la experiencia y percepción de los miembros del grupo sobre la situación actual de nuestros PCT (véase el cuadro 16).

Expandiendo las funciones de las infraestructuras de apoyo a la innovación...

Cuadro 16

Líneas de actuación en PCT

Aprovechar el potencial de nuestras infraestructuras de soporte a la innovación exige expandir sus funciones más allá de proporcionar espacio físico

Dirección y gestión de los PCT

- Entorno y servicios de apoyo
- Estrategia de posicionamiento
- Autonomía financiera e independencia en la gobernanza

Actividad innovadora de sus inquilinos

- Seguimiento de la actividad innovadora
- Acceso de los inquilinos al capital

Otras recomendaciones

- Aspecto innovador en selección y admisión
- Equipo gestor:
 - Redes internacionales y capital relacional
 - Política activa de comunicación
 - Nuevos roles para los gestores

Nivel 1. Dirección y gestión de los PCT

Se incluyen aquí las recomendaciones consideradas prioritarias, relacionadas con la prestación de servicios de apoyo a la innovación, el posicionamiento estratégico y la financiación y gobernanza de los parques.

I. Ofrecer un entorno y unos servicios de apoyo a la innovación con un elevado valor añadido

Este valor añadido tiene componentes diversos. Los más tradicionales tienen que ver con aspectos como la urbanización, las comunicaciones, un entorno natural atractivo o las instalaciones comunes y los servicios de apoyo de carácter más básico, como salas de reunión o facilidades para organizar eventos, entre otros. Además de este «paquete básico» hay otros elementos de valor importantes.

La faceta «urbana» del PCT es un elemento cada vez más destacado: la proximidad a la ciudad, cuando no la inclusión en la ciudad o la conversión en parte de la ciudad, con lo que eso significa de proximidad a áreas residenciales e instalaciones de todo tipo (deportivas, educativas, culturales, de ocio) y de participación y contacto con la vida urbana. La infraestructura para la empresa del conocimiento se ubica en un entorno urbano y se mueve y relaciona en un contexto global.

La disponibilidad de servicios científico-técnicos avanzados es otro elemento importante. Aquí prima la proximidad a campus universitarios, centros de investigación y centros tecnológicos.

Servicios especializados y de apoyo para las empresas más innovadoras...

Otro aspecto relevante es la oferta de servicios especializados y de apoyo a la innovación (protección de la propiedad intelectual, vigilancia y prospectiva tecnológica) existente en el PCT, así como beneficios o ventajas acordes con la fase del ciclo de vida de la empresa innovadora, ya que el balance de necesidades y recursos de una empresa en fase de incubación, de una firma que afronta un proceso de crecimiento y consolidación una vez que su innovación ha superado con éxito la prueba del mercado o de otras organizaciones instaladas en el PCT (como centros de investigación, por ej.) difiere sustancialmente.

Los servicios de apoyo a la innovación pueden ofrecerse por el propio órgano de gestión de la infraestructura. También se puede facilitar la instalación en el parque de firmas de consultoría y asesoría especializadas, o bien el conocimiento y acceso a las mismas desde el PCT.

A continuación se detalla la composición de la cartera de servicios de valor añadido relacionados con el apoyo a la innovación que podrían prestarse en un PCT, distinguiendo según su función o naturaleza:

■ Servicios de transferencia tecnológica:

- Identificación, difusión y promoción de las capacidades científico-tecnológicas de la universidad y otros organismos de investigación o centros tecnológicos que colaboren con el parque:
 - Elaboración de la cartera tecnológica (fichas comerciales).
 - Organización y participación en jornadas de transferencia de tecnología.
 - Búsqueda de socios colaboradores a través de la red europea EEN (European Enterprise Network).
- Protección de la propiedad industrial e intelectual de resultados de I+D:
 - Identificación, evaluación y asesoría para la protección de la I+D.
 - Valorización de los resultados de I+D.
 - Gestión y tramitación de solicitudes de patentes.
- Comercialización:
 - Identificación de la demanda de I+D+i.
 - Búsqueda de clientes-empresas-consorcios.
 - Ayuda en la negociación de contratos.
- Vigilancia tecnológica.
- Creación de NEBT-vivero de empresas²⁷.
- Márketing-promoción I+D+Empresa.

■ Otros servicios de valor añadido en la transferencia de tecnología:

- Financiación de proyectos I+D+i.
- Internacionalización y prospectiva.

■ Formación continua:

- Planificación y gestión cursos ad-hoc.

²⁷ Vivero de empresas:

- Modelo mixto: servicios + infraestructura física.
- Empresas innovadoras y de base científica y tecnológica (NEBT).
- Áreas de actividad prioritarias: bases de conocimiento de la universidad que colabore.
- Ideas empresariales/proyectos empresariales/empresas.
- Preincubación/incubación.

La cartera de servicios de un parque debe englobar el ciclo completo de creación de una empresa...

■ Servicio a empresas:

- Identificación necesidades I+D (tecnológicas, personal e infraestructuras).
- Información actualizada resultados I+D/oferta tecnológica de la universidad que colabore con el parque.
- Acceso a laboratorios y servicios científicos de la universidad.
- Participación en centros de innovación tecnológica del parque.
- Participación en plataformas de I+D+i (consorcios nacionales y europeos).
- Formación y asesoría en gestión de la innovación y parques científicos.
- Incorporación al parque.
- Acceso a ayudas para la I+D+i para la innovación.
- Acciones de márketing en colaboración.
- Ayuda a la internacionalización.

■ Servicio a estudiantes:

- Cercanía de la realidad empresarial en la formación de grado y postgrado.
- Prácticas y proyectos fin de carrera en empresas del parque.
- Fomento del espíritu emprendedor y formación para emprender.
- Ayuda en la creación de empresas de base tecnológica.

Los servicios de apoyo al emprendimiento son un campo específico y de la máxima importancia a desarrollar por nuestros PCT. Nos referimos aquí a la posibilidad de alojar nuevas empresas de base tecnológica en sus instalaciones y a la prestación de servicios integrados de información, atención, formación, orientación y asesoramiento a los emprendedores que pongan en marcha las nuevas empresas que ubiquen en ellos.

La cartera de servicios debería englobar por completo el ciclo de creación de una nueva empresa, posibilitando la información y asesoramiento para determinar la elección de la forma jurídica, la viabilidad y financiación del proyecto, la formación en gestión empresarial y el conocimiento de las obligaciones de tipo contable, fiscal y laboral, además de facilitar la tramitación administrativa necesaria para su creación (ventanilla única).

Suele argumentarse que, dadas las restricciones de fondos de los emprendedores, este tipo de iniciativas no son susceptibles de financiarse a precios de mercado y solo son posibles con financiación pública, a través de contratos públicos o subvenciones de las Administraciones local, autonómica o nacional para su puesta en marcha y mantenimiento. No obstante, tal y como recomendaba Tim Rowe, es preferible que los emprendedores encuentren su financiación en los clientes o en inversores potenciales, y aquí la gerencia del PCT tiene un campo de actuación importante para facilitar estos contactos y ayudar a identificar oportunidades de negocio, como más adelante se comenta.

Por otra parte, para que la incubadora funcione es tan importante esforzarse en crear una auténtica atmósfera de comunidad de emprendedores como disponer de

Especializarse en un ámbito ayuda a posicionarse como innovadores...

espacios adecuados y prestar servicios de apoyo integrales, tal y como también ilustra el caso del Cambridge Innovation Center expuesto por su CEO, Tim Rowe.

II. Incluir la innovación como un objetivo estratégico

Supone insertar la innovación de una manera explícita, planificada y organizada en la misión, la visión y los objetivos de la infraestructura y definir una propuesta de valor diferenciada desde una perspectiva tanto local como global. Quizá la concepción y el propósito inicial del PCT eran distintos, puede que se viera más como un instrumento de desarrollo regional, diversificación de actividades económicas o regeneración del tejido industrial y de espacios urbanos. Hoy es importante desbordar esta visión local, posicionarse como un nodo de una red local e internacional de innovación. Y no solo por un tema de tamaño de mercado, sino porque la información, el conocimiento, las tecnologías, el talento y el capital circulan por estas redes globales.

Esta recomendación es útil en el lanzamiento de una nueva infraestructura, pero también para abordar un cambio estratégico, ya sea de renovación o de crecimiento de una infraestructura ya existente, dirigido en todo caso a elevar su perfil innovador o bien a adquirir un perfil innovador especializado en un determinado ámbito.

Hay un aspecto particularmente relevante en la formulación de esta estrategia, que tiene que ver con la especialización del PCT. Especializarse en un ámbito tecnológico determinado (biotecnología, desarrollo de software, energías renovables) ayuda a posicionarse en un nivel de innovación, de progreso científico-técnico, más avanzado y superior. También ayuda a construir la identidad del PCT. Supone definirse y elegir enfocándose hacia una tecnología o sectores productivos, atendiendo a las necesidades que se pretenden satisfacer (salud, sostenibilidad), al tejido productivo local y a los recursos y capacidades e infraestructura de I+D actualmente existentes en el entorno inmediato del PCT. Esta elección exige entendimiento entre las instituciones y los agentes implicados en la propiedad y gestión de la infraestructura, así como objetivos concretos de desarrollo y un esfuerzo planificado.

La especialización contribuye a lograr varios objetivos:

- Focalizar esfuerzos e inversiones, establecer las actividades que se van a albergar y desarrollar la infraestructura de base y las instalaciones científico-técnicas precisas.
- Generar masa crítica y sinergias. La especialización facilita las interacciones necesarias entre los agentes, el desarrollo tecnológico en productos o procesos, la cooperación en la investigación y la fertilización cruzada.

La especialización no está reñida con la diversificación...

- Posicionarse: genera una imagen propia y diferenciada que atrae a empresas y personas relacionadas con este campo de especialización. Ni siquiera es preciso que se localicen en esta ubicación, basta con que elijan relacionarse con este nodo de la red, con que sea un socio preferente para relacionarse.
- Formar *cluster* en torno al PCT.

La especialización no está necesariamente reñida con la diversificación, todo depende de las economías de alcance que se generen en la propia infraestructura de innovación y de la propia diversidad de capacidades de innovación y nuevas tecnologías existentes en el entorno. Así, un parque científico puede estar vinculado a una universidad con grupos de investigación punteros y especializados en tecnologías diferentes (biotecnología, energías renovables, ciencias de la salud). Por otra parte, es frecuente que una misma organización pueda gestionar varios sitios o localizaciones dentro de un mismo parque.

La localización y la antigüedad del parque pueden ser determinantes en la decisión. Así, los parques próximos a áreas metropolitanas suelen tener inquilinos con una afiliación sectorial diversificada, mientras que algunos parques de nueva creación optan por un perfil especializado para diferenciarse o por crear espacios o áreas segmentadas por ámbitos tecnológicos. Los PCT más evolucionados y mejores han tomado una de estas dos direcciones: convertirse en un barrio del conocimiento o en un *cluster* altamente especializado.

El estrategigrama ideado por Luis Sanz, anteriormente referido, es una herramienta útil para establecer el posicionamiento estratégico del parque. Así, tomando sus siete ejes como referencia es posible describir las principales tendencias observadas en la estrategia de los PCT más innovadores:

- *Eje 1. Localización.* Mayor densidad urbana.
- *Eje 2. Posición en el caudal tecnológico.* Posición intermedia entre las fuentes del conocimiento y el mercado.
- *Eje 3. Empresas objetivo.* Se tiende a aumentar la importancia de las actividades relacionadas con la creación y consolidación de nuevas empresas de base tecnológica.
- *Eje 4. Especialización.* Mayor especialización en sectores dinámicos con un elevado contenido tecnológico.
- *Eje 5. Mercado objetivo.* Mayor dimensión internacional.
- *Eje 6. Networking.* Se hace networking profesional y enfocado estratégicamente.
- *Eje 7. Gobierno y gestión del parque.* Se busca un equilibrio entre el sector público y privado.

III. Autonomía financiera e independencia en la gobernanza de los parques

Aunque hay algunos PCT de propiedad fundacional (sin ánimo de lucro), una alternativa es que los parques sean sociedades mercantiles de derecho privado, es

Los parques integran y equilibran apoyos y voluntades de ámbitos con intereses y lógicas diferentes...

decir, sociedades anónimas²⁸, solución jurídica que les confiere la máxima flexibilidad organizativa. En ella pueden participar las Administraciones Públicas, si es posible con menos del 50 % de las acciones, y otros agentes económicos de entorno donde se ubican como universidades, ayuntamientos, entidades financieras y otras entidades privadas interesadas en su desarrollo.

Como norma general solamente deberían participar en la propiedad aquellas instituciones que estén dispuestas a aportar capital para su puesta en marcha y funcionamiento. Puede ser interesante constituir un consejo asesor con otras instituciones que estando interesadas en su desarrollo no aporten capital.

La sociedad debe ser propietaria del parque y ser la que lo diseñe, lo construya y lo desarrolle. La primera fase de la sociedad es invertir su capital social más los recursos que pueda conseguir en el parque tecnológico y para ello necesita numerosos recursos económicos, entre 20 y 50 millones de euros.

La sociedad está gobernada por un consejo de administración que define las políticas de inversión y de desarrollo del parque y se apoya en un equipo de gestión para su ejecución. En el consejo de administración participan los representantes de los accionistas en función al capital que han aportado a la sociedad y este se reúne un mínimo de tres o cuatro veces al año.

El PCT debe esforzarse en lograr la integración de apoyos y voluntades de ámbitos con intereses y lógicas diferentes (académicas, de mercado o políticas) y mantener un equilibrio entre estas partes o hélices de la innovación. Si prima la visión académica, se puede acabar lejos del mercado y viceversa. La autonomía financiera es clave para mantener este equilibrio y llevar adelante su propósito estratégico.

Es muy importante, y también un señal externa de madurez y éxito, evitar la dependencia de la financiación pública y tener autonomía financiera. Naturalmente, ello no excluye la colaboración bajo alguna fórmula, tipo contrato programa, para reservar suelo y financiar la dotación de instalaciones de preincubación o subsidiar a emprendedores que no pueden abordar el pago de la renta de los inmuebles que utilizan y de los servicios que reciben, así como la colaboración con organismos públicos que desean atraer inversión extranjera.

Para tener autonomía financiera hay que ser activo en la captación de fondos externos (*fund raising*) y generar recursos propios, derivados tanto de la actividad inmobiliaria como de la prestación de servicios de valor añadido.

Nivel 2. Actividad innovadora de los inquilinos

En un segundo nivel atendiendo a la prioridad o urgencia encontramos dos recomendaciones referidas a los inquilinos, una de ellas destaca la importancia de monitorizar y hacer un seguimiento frecuente de su actividad innovadora,

²⁸ Recomendación incluida en el documento *Modelo para el desarrollo de los Parques Científicos y Tecnológicos de Andalucía*.

En España, los números de los parques presentan un balance positivo...

mientras que la otra incide sobre la necesidad de apoyo para superar sus limitaciones financieras.

IV. Monitorizar y realizar un seguimiento de la actividad innovadora en el parque

Es importante medir y verificar periódicamente la actividad innovadora que se desarrolla en el PCT, así como sus resultados e impactos socioeconómicos, tanto individuales como agregados.

Hemos visto que, en el caso español, los números ofrecen un balance positivo, especialmente en cuanto a recursos dedicados a la I+D y resultados en términos de innovación de producto, innovaciones que tienen un impacto explícito y conocido en los mercados y en la cuenta de resultados. Los indicadores de resultados ya vistos en el estudio de la Universidad Carlos III de Madrid y los criterios de selección y admisión de inquilinos (que se tratarán más adelante), debidamente convertidos en medidas de actividad y de resultados de la innovación, serían el punto de partida de este sistema de información, que podría completarse con los siguientes indicadores:

- Porcentaje de empresas instaladas que han sido evaluadas para su instalación en el PCT.
- Porcentaje de empresas aceptadas/evaluadas.
- Porcentaje de empresas/organizaciones públicas.
- Distribución de las empresas/organizaciones por tamaño (facturación, empleo y edad).
- Pertenencia a grupos empresariales o empresas de gran tamaño.
- Procedencia geográfica de las empresas instaladas: local, regional, nacional, internacional.
- Duración media de la estancia y rotación de empresas.
- Porcentaje de empresas/organizaciones instaladas que prestan servicios complementarios y de apoyo a la innovación de carácter especializado (asesoría, consultoría, servicios científico-técnicos) a las empresas del parque.
- Incubación de nuevas empresas.
- Prestación de servicios de apoyo al emprendedor.
- Creación de nuevas empresas de base tecnológica.
- Tasa de supervivencia de empresas localizadas y de las empresas de nueva creación.
- Porcentaje de empleo científico y técnico dentro del empleo total.
- Exportación de productos de alta tecnología.
- Atracción de inversión extranjera.
- Especialización tecnológica y sectorial (distribución sectorial de las empresas, disponibilidad de instalaciones o infraestructuras especializadas, porcentaje de organizaciones pertenecientes o vinculadas a los dos sectores más importantes).
- Balanza tecnológica de la infraestructura de innovación.
- Captación de financiación para la innovación.
- Captación de inversiones.

La divulgación de los indicadores es un ejercicio de transparencia que otorga visibilidad y legitimidad social a los parques...

Muchos de ellos son descriptivos y eminentemente cuantitativos, pero en la medición de la innovación no solo cuentan los números que expresan resultados (patentes solicitadas y concedidas o el porcentaje que representan en las ventas totales los nuevos productos, etc.) o que permiten apreciar el esfuerzo cuantitativo dedicado a las actividades de I+D (inversiones, personal científico-técnico). Importan también, y mucho, los aspectos de tipo más cualitativo, ya que la innovación depende en gran medida de la generación de externalidades mediante la interacción entre los distintos agentes del sistema. Las mediciones deben incluir pues este tipo de interacciones, así como otros atributos o dimensiones de tipo cualitativo (innovaciones en procesos o métodos de organización, etc.).

Esta práctica puede servir como un útil instrumento de gestión y control siempre que estos indicadores permitan evaluar el grado de consecución de los objetivos estratégicos fijados para la infraestructura en el ámbito de la innovación. En tal caso, podemos hablar con toda propiedad de un auténtico cuadro de mando para la dirección de la infraestructura. De este modo, la detección de una oportunidad o una debilidad determinada puede dar pie al diseño de un programa específico diseñado o promovido desde el PCT para abordarla. Por ejemplo, un programa para llegar a sectores económicos y actividades más tradicionales en el espacio local contribuyendo a su modernización.

La divulgación y comunicación de esta información es un ejercicio de transparencia y rendición de cuentas que contribuye a dar mayor visibilidad y legitimidad social al PCT (aspectos particularmente relevantes siempre que se trate de iniciativas públicas). También refuerza la reputación de la infraestructura como medio de innovación, factor clave para atraer talento, conocimiento, capital y nuevas empresas. La decisión de ubicarse en un PCT puede explicarse tanto por los beneficios de las múltiples sinergias que ofrece un entorno innovador como por la imagen que se gana con esta ubicación.

En este ámbito es importante referirnos a la iniciativa puesta en marcha por el Ministerio de Ciencia e Innovación para hacer una encuesta de caracterización y resultados de los parques científicos y tecnológicos con carácter anual dirigida a los parques y a las entidades instaladas en ellos. Tal como se informa en la web del Ministerio, esta encuesta permitirá identificar y conocer las actuaciones de sus entidades gestoras para el fomento de las actividades emprendedoras y de innovación de las entidades instaladas en el parque científico y tecnológico correspondiente, así como los resultados en I+D+i y de negocio de dichas entidades instaladas.

La encuesta persigue dotar de una herramienta de información a los parques para apoyar la gestión de las entidades instaladas, así como al Ministerio de Ciencia e Innovación en la gestión más eficaz de sus convocatorias públicas de ayudas a los parques y, en ambos casos, con el fin de fomentar la innovación en las entidades instaladas en los parques y, por tanto, su éxito empresarial, basado preferentemente en el conocimiento.

Investigación, desarrollo de innovaciones y transferencia de tecnología: los tres valores de la reputación de los parques...

V. Acceso de los inquilinos a la financiación

Actualmente se detectan importantes gaps de financiación para las nuevas empresas de base tecnológica. En los últimos años el capital riesgo se ha dirigido fundamentalmente hacia proyectos empresariales ya maduros, que requieren una inversión relativamente elevada (entre 5 y 6 millones de euros mínimo) para impulsar su crecimiento y buenas perspectivas de desinversión (mediante una OPV en bolsa, por ejemplo). Los proyectos en fase de incubación, que requieren una inversión (capital semilla) mucho menor para su puesta marcha (inferior al millón de euros), o aquellos más consolidados, de tamaño medio, que precisan fondos para acometer su expansión no ofrecen la relación rentabilidad-riesgo que piden las firmas de capital riesgo para entrar en el negocio.

A la vista de estos *gaps*, los PCT *World Class* se han mostrado muy activos en la captación de recursos financieros y en la creación de una red de inversores para facilitar el acceso a la financiación a sus inquilinos. Actualmente, existe un debate sobre la necesidad de que los PCT asuman funciones de capital semilla y capital riesgo mediante la participación en el capital de las firmas instaladas (a través de fondos o compañías diferentes de la propia gestora del PCT).

Nivel 3. Otras recomendaciones

Los dos grupos ya vistos englobarían las cinco recomendaciones más importantes o prioritarias según el criterio del grupo de expertos. Se incluyen aquí dos recomendaciones más, igualmente relevantes, pero con menor urgencia o prioridad. Una de ellas tiene que ver con la selección de los inquilinos de los PCT y la otra engloba diversas propuestas relativas a las actividades que desarrolla el equipo gestor del parque.

VI. Primar el aspecto innovador entre los criterios de selección y admisión

La aplicabilidad de esta recomendación depende de la naturaleza del parque, así como de su ubicación y la propiedad del suelo. En un parque abierto, localizado dentro de un espacio urbano, es posible que no se pueda impedir o condicionar la ubicación en el mismo.

No obstante, si ello es posible, es crucial establecer una «criba» de los inquilinos atendiendo a su calidad como innovadores y a su adecuación a la estrategia del PCT, definida esta en función de su posicionamiento en la cadena de valor de la innovación (más próximo a la investigación o a la industria) y del perfil deseado de inquilinos (empresa de base tecnológica de nueva creación versus empresas innovadoras maduras y de gran tamaño, por ejemplo).

La razón de ser de estas infraestructuras, su objetivo primordial, debe ser la investigación, el desarrollo de innovaciones y la transferencia de tecnología. La reputación del PCT debería cimentarse en estos valores. Idealmente esa reputación

Los parques deben ser selectivos en la elección de inquilinos, pero también proactivos...

debería servir no solo para atraer a los inquilinos adecuados, sino para atraer a inquilinos dispuestos a pagar un precio *premium* por ubicarse en el PCT, un precio superior al de localizaciones alternativas que refleje el valor «intangibile» que supone el privilegio de esa localización (acceso a información, relaciones, reputación).

A continuación se presenta una serie de indicadores que podrían considerarse a la hora de evaluar la calidad y el nivel de innovación que supone el proyecto empresarial que se proponen emprender los nuevos inquilinos.

- Nivel tecnológico de la actividad empresarial.
- Inversión en I+D.
- Porcentaje de empleados que realizan actividades de investigación o participan en grupos de investigación de algún tipo.
- Nivel educativo de los empleados (% de doctores)
- Retribución salarial media de los empleados.
- Cooperación o potencial de sinergia en materia de innovación con las organizaciones instaladas en el PCT o en su entorno (transferencia de conocimiento y tecnología, contratos de I+D, compra de patentes, concesión de licencias).
- Potencial de generación de *spin-offs*.
- Grado de imbricación con el sistema ciencia-tecnología y con el tejido productivo local, mediante programas y planes de colaboración, relaciones formales con universidades y centros de investigación, participación en proyectos I+DT a escala nacional e internacional, intercambio de personal, existencia de grupos de investigación reconocidos.
- Potencial de transferencia de conocimientos y tecnología al tejido productivo tradicional, procesos que si bien no suponen innovaciones radicales si tienen efectos muy importantes al contribuir a su modernización y mejora.

Es importante también considerar otros aspectos del proyecto empresarial. Si se trata de una empresa de nueva creación, habrá que valorar aspectos como su modelo de negocio, mercado, expectativa de crecimiento, potencial de exportación, creación de empleo de alta cualificación, credibilidad que el perfil o historial de los promotores otorga al proyecto y a su capacidad para desarrollarlo con éxito. Si se trata de una empresa madura, habrá que valorar el proyecto que desea desarrollar en la infraestructura (cuál es su orientación: más científico-técnica o más industrial) y su conexión con las empresas ya instaladas.

Ser selectivos también supone ser proactivos en la búsqueda de inquilinos, especialmente de aquellos (inquilinos clave, ancla o locomotora) que pueden contribuir a elevar el perfil innovador de la infraestructura o a establecer una determinada reputación o percepción en el mercado tecnológico de referencia que actuará como foco de atracción para otros inquilinos. Quizá sea preciso ganárselos ofreciéndoles determinadas facilidades.

El equipo de dirección tiene que ser reducido y flexible, con capacidad de adaptación...

El procedimiento a seguir para realizar esta selección o fijar objetivos en la búsqueda de empresas varía. Puede hacerla un comité o puede tratarse de una decisión de la alta dirección del parque basada en su criterio y en la información aportada por órganos internos o externos de valoración. Se precisa en todo caso una política definida de selección o búsqueda (segmentación, identificación de objetivos para los contactos decisores clave, directivos expatriados, por ejemplo). La importancia de las estrategias de búsqueda/selección cambiará dependiendo del estado de madurez o crecimiento de la infraestructura.

VII. Sobre las actividades del equipo gestor la infraestructura

El documento *Modelo para el desarrollo de los Parques Científicos y Tecnológicos de Andalucía* describe la estructura de gestión típica de un parque tecnológico. Señala la conveniencia de conformar un equipo de gestión reducido, flexible, con gran capacidad de adaptación a la evolución del parque y de alta cualificación profesional.

Existen cuatro áreas básicas de gestión en un parque tecnológico que son coordinadas por el director general.

- Área de operaciones. Se encarga de la construcción del parque, de sus infraestructuras, de sus equipamientos y de su mantenimiento. Para su desarrollo se apoya en equipos de ingeniería y arquitectura exteriores a la empresa y además gestiona la Entidad Urbanística de Conservación (EUC) que es la entidad que se encarga del mantenimiento del parque y en la que participan todos los propietarios de terrenos o edificaciones de este.
- Área comercial. Se encarga de promocionar el parque entre las empresas para que se ubiquen en él y de promocionar el parque en los diferentes mercados, locales, regionales, nacionales e internacionales para que este sea conocido. Es la responsable de las ventas y alquileres de las parcelas e infraestructuras pertenecientes al parque.
- Área de transferencia de tecnología. Su misión principal es facilitar la cooperación entre las diversas empresas e instituciones del recinto, entre el mundo universitario y el empresarial y facilitar encuentros entre ellos. También desarrolla programas de formación y participa en programas regionales, nacionales y europeos de I+D y transferencia de tecnología. Colabora con otras redes para facilitar la cooperación con empresas tecnológicas de otros PCT.
- Área financiera y de gestión. Se encarga de llevar la gestión económica del parque y de la EUC, de las infraestructuras telemáticas, de la gestión de personal, de la gestión económica de los proyectos y de la gestión administrativa.

Redes sociales de investigación y cooperación internacional: un espacio para la innovación en alta tecnología...

La revisión de las *best practices* y modelos internacionales de referencia en la gestión de PCT permite identificar tres retos de futuro que deben ser abordados por los equipos de gestión relativos a la vinculación a redes internacionales e inversión en capital relacional, al desarrollo de una política activa de comunicación y a los nuevos roles para los gestores.

Vinculación a redes internacionales e inversión en capital relacional

Uno de los activos más valiosos en los parques que constituyen referencia mundial es su capital relacional. Como tal debemos entender el acceso a redes de inversores, mentores, grupos de investigación, no ya locales o nacionales sino internacionales.

La concepción tradicional de las infraestructuras de innovación destaca la importancia de la proximidad física entre las empresas y entre las empresas y los centros de investigación. Dependiendo del grado de especialización y *clusterización* de la infraestructura, esta proximidad puede favorecer la comunicación y la fertilización cruzada, atrayendo empresas y emprendedores de otros lugares. La evidencia muestra por otra parte que en nuestro país las empresas no se benefician de su proximidad a centros de investigación y centros tecnológicos localizados en sus parques²⁹ y apenas mantienen relaciones interempresariales dentro del parque. Sin embargo, mantienen relaciones con centros de investigación y empresas más distantes de la propia región o del propio país. En el caso de nuestros centros tecnológicos, en general tienen un tamaño reducido y una vocación local o regional, por lo que se producen muchas duplicidades innecesarias y se limita su eficacia. En los últimos años, algunos de ellos están tratando de superar esta limitación mediante la organización en redes nacionales e internacionales.

Hoy día, en las industrias de alta tecnología, el espacio de la innovación se encuentra en las redes sociales (de investigación) y en la cooperación entre distintos agentes de todo el mundo: empresas, universidades, centros públicos de investigación, laboratorios privados y centros tecnológicos.

Esta dinámica se ve favorecida por dos factores. Por un lado, la utilización intensiva de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (Web 2.0) tanto para generar como para intercambiar conocimiento, unas tecnologías que posibilitan idear, desarrollar y fabricar en lugares diferentes minorando la importancia del beneficio de integración que originalmente se buscaba con los parques. Por otro lado, la innovación con arquitectura abierta (*open innovation*) también se ve potenciada con los nuevos enfoques de las políticas públicas en las que tienen cada vez más peso los incentivos dirigidos a fomentar la constitución de redes de innovación competitivas (campus de excelencia, plataformas tecnológicas, etc.) a nivel nacional e internacional.

²⁹ De acuerdo con el estudio de J.C. Ondategui, *Los parques científicos y tecnológicos en España: Retos y oportunidades*, editado por la Dirección General de Investigación de la Comunidad de Madrid, solo la Universidad Autónoma de Barcelona ha significado ventajas de proximidad para las empresas localizadas en el entorno de su parque científico.

Una política de comunicación coordinada con los organismos públicos...

El esfuerzo invertido en la creación y gestión del capital relacional del parque, en su vinculación con redes internacionales de ciencia, tecnología, emprendedores y financiación de la innovación, forma un activo que rinde un valioso servicio en la producción y difusión de la innovación, ya que facilita a los inquilinos el acceso a información, tecnologías, organizaciones, personas y capital.

Desarrollar esta faceta relacional supone tener una presencia activa en eventos y conferencias internacionales y disponer de una estructura organizativa y de fondos para actividades de *networking* o incluso establecer delegaciones o antenas en otros países.

Política activa de comunicación

El PCT tiene una marca y una reputación que debe gestionar adecuadamente a través de su política de comunicación. Dicha política incluye la definición de la presencia deseada en los medios de comunicación y la gestión de la información y de los medios propios de comunicación interna y externa en la infraestructura (*website*, *newsletters*, boletines) para informar sobre actividades del PCT y de sus inquilinos, para divulgar casos empresariales de éxito o innovaciones desarrolladas por empresas instaladas y también para prestar a estas un servicio de prospectiva o vigilancia tecnológica sobre eventos, actividades o hechos relevantes para las mismas.

También cabe incluir aquí la organización de actuaciones y eventos, como concursos o premios en aquellos sectores o tecnologías de interés para el PCT, así como iniciativas y actividades diversas enfocadas a determinados públicos de interés (investigadores, inversores, universitarios, escuelas e institutos, comunidades vecinas del PCT) u objetivos estratégicos (mayor visibilidad internacional).

Para desarrollar esta política de comunicación es importante tener una buena coordinación con las autoridades locales y regionales y sus gabinetes de comunicación. Aparte de las empresas instaladas en el PCT, estas personas son los mejores embajadores del PCT.

Nuevos roles para los gestores

El mercado de las innovaciones tecnológicas, su financiación, producción y comercialización, no está exento de fricciones. Por la propia naturaleza de los activos productivos implicados y de la mercancía objeto de intercambio (básicamente, conocimiento), la complejidad y la incertidumbre son las señas de identidad de este mercado. Identificar las necesidades tecnológicas del tejido productivo, buscar aplicaciones o empresas interesadas en una nueva tecnología, obtener financiación para proyectos de I+D o de capital para la puesta en marcha de nuevas empresas de base tecnológica, negociar acuerdos, supervisar y

De «promotores inmobiliarios» a 'brokers' de la innovación...

garantizar su cumplimiento son tareas que consumen mucho tiempo y dinero. Se necesitan intermediarios para casar los intereses de los tres agentes protagonistas de la innovación: la universidad, la industria y el gobierno.

Los PCT y sus gestores, como nodo clave en el sistema de innovación y en la red social y de información que se teje en torno al mismo, tienen la posición adecuada para desarrollar con la máxima eficiencia esta función de intermediación. Su papel será asegurar las conexiones y la transmisión de información, dentro del parque y de la red local innovación, y también hacia afuera. Esta nueva visión de la función de la gestión en un PCT supone algo así como pasar de promotor inmobiliario a bróker de la innovación. Los PCT *World Class* se caracterizan por una elevada intensidad de gestión y de *networking*, particularmente en el ámbito de las relaciones dentro del propio parque y con el entorno empresarial y científico-tecnológico del mismo, como bien se pudo constatar en el análisis de casos, como el ya comentado de Connect UCSD.



7

**Fomentar la
innovación y el
emprendimiento a
través de la educación**

Trabajar la educación en todos los niveles para promover la innovación y el emprendimiento...

7. Fomentar la innovación y el emprendimiento a través de la educación

7.1. Misión y ámbito de reflexión



Los expertos que han colaborado en este grupo opinan que es necesario trabajar en todos los niveles educativos para promover de manera efectiva la innovación y el emprendimiento en España. Dentro de este marco tan amplio, la Agenda de Innovación se ha centrado en la educación universitaria, dado que se encuentra en una posición privilegiada para conseguir un impacto más inmediato y amplio en la sociedad que el resto de áreas del mundo académico.

El entorno en el que deben desenvolverse nuestras universidades en los próximos años viene delimitado por dos hechos centrales. El primero es la creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), que siguió a la Declaración de Bolonia de 1999. Esta Declaración abrió un proceso de reformas a escala europea que, además de facilitar la movilidad de estudiantes y profesores y el mutuo reconocimiento de la enseñanza superior (lo que a su vez habrá de redundar en una mayor movilidad de trabajadores y profesionales), también pretende mejorar el modelo de formación, ya que este mutuo reconocimiento lleva implícito un cambio importante de la metodología y contenidos de los ciclos de formación. Significa pues un cambio de modelo docente para conseguir una formación completa, que debería fomentar la cultura de la innovación en los nuevos titulados.

El segundo hecho clave tiene que ver con la aspiración ampliamente compartida en la Unión Europea de convertirse en la economía del conocimiento más competitiva y dinámica del mundo, tal como se planteó inicialmente en la Estrategia de Lisboa del año 2000, y, posteriormente, en la Estrategia Europea 2020. Esta última se fija como prioridad un crecimiento inteligente, esto es, el desarrollo de una economía basada en el conocimiento y la innovación. En esta economía del conocimiento y la innovación, las universidades son un agente central por su contribución a la formación de capital humano, la innovación, la transferencia de tecnología, la difusión de los valores cívicos y éticos que promueven una mayor cohesión social y, sobre todo, por la generación de conocimiento nuevo, que es la base de todo lo demás.

La misión: llevar a la universidad española al nivel de las mejores del mundo...

El grupo de reflexión sobre universidades comenzó sus trabajos revisando documentos y estudios elaborados por diversos expertos y organismos (Círculo de Empresarios, Fundación CYD, Informe COTEC, Fundación Alternativas), así como el marco de políticas públicas definido en la Estrategia Universidad 2015. Este análisis ha permitido identificar aquellos datos o hechos de especial significación que permiten establecer la situación actual de nuestras universidades, sus debilidades y los retos que deben afrontar en el contexto del EEES y de la sociedad del conocimiento.

Seguidamente se recogen las principales conclusiones derivadas de este análisis previo de la situación actual, para pasar luego a presentar las propuestas o recomendaciones formuladas por el grupo en relación con la misión que se ha impuesto como resultado de dicho diagnóstico: **llevar la innovación y el emprendimiento en la universidad española al nivel de las mejores universidades del mundo.**

7.2. Diagnóstico de la situación actual

Para avanzar en estos grandes retos y así alcanzar niveles de innovación y emprendimiento homologables a los mejores centros de enseñanza superior del mundo, debemos darle prioridad a cinco aspectos relacionados entre sí:

- Evolucionar los sistemas de gobernanza.
- Mejorar el sistema de financiación.
- Potenciar la innovación en docencia e investigación.
- Mayor integración en el tejido económico y productivo.
- Ganar visibilidad internacional.

Dada la importancia de las universidades públicas en nuestro sistema universitario (en ellas estudian cerca del 90 % de los estudiantes universitarios españoles), buena parte de las reflexiones que siguen son aplicables y se centran fundamentalmente en ellas. Es de justicia, en todo caso, reconocer el esfuerzo de modernización e innovación realizado por algunas universidades, generalmente nuevas, de reciente creación, que han roto amarras con el modelo universitario tradicional, con las miras puestas en los cambios que se están produciendo fuera de nuestras fronteras. A lo largo del documento se hace referencia a algunas de sus iniciativas.

Por otra parte, en las comparaciones internacionales han de tenerse presentes las diferencias de contexto, de entorno económico y cultural, con otros sistemas universitarios, diferencias que suponen condicionantes importantes sobre aspectos como movilidad tras la finalización de los estudios, financiación o relaciones empresa-universidad.

Un nuevo sistema de gobierno para nuestra universidad...

1. Evolucionar los sistemas de gobernanza

La universidad española también adolece de una menor especialización, diversidad, diferenciación, flexibilidad y capacidad para atraer talento (investigadores, alumnos). En Alemania, por ejemplo, encontramos universidades altamente investigadoras, mientras que otras están especializadas en formación profesional avanzada, cada una con su propia imagen de marca y con un posicionamiento estratégico bien definido en su entorno socio-económico. En España, aparentemente todas las universidades tienen estructuras y políticas muy similares. Hay poca diferenciación en aspectos como docencia, investigación básica, transferencia de tecnología o atracción de talento.

En los últimos años, solo algunos grupos de investigación de excelencia que compiten por fondos externos han desarrollado políticas activas de contratación de investigadores con talento. Encontramos también alguna iniciativa pública similar, destinada a contratar científicos e investigadores con talento de todo el mundo como el programa PROPIO del gobierno español o la Fundación ICREA³⁰, que quiere potenciar la incorporación de doctores en los departamentos de investigación e innovación de empresas, centros tecnológicos, etc. del sector privado mediante la concesión de ayudas que la fomenten. La Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación abre la posibilidad a que las instituciones universitarias puedan configurar una plantilla investigadora propia que no sea exclusiva de docentes.

Diversos organismos y entidades como la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas-CRUE y Fundación CYD³¹, Fundación Alternativas³² o el Círculo de Empresarios³³, entre otros, plantean la necesidad de introducir cambios institucionales en el gobierno de las universidades. El sistema de gobierno actual se basa en el consenso, diluye las responsabilidades, hace lenta una toma de decisiones que es poco transparente y abierta e impide aprovechar oportunidades de mejora o llevar adelante iniciativas de interés para la sociedad si entran en conflicto con los intereses de colectivos particulares.

Por el contrario, se necesita un sistema de gobernanza basado en principios de autonomía, responsabilidad, competencia en la gestión, financiación competitiva y ligada a objetivos (de calidad, resultados de la docencia y producción e impacto de la investigación), rendición de cuentas, transparencia en el funcionamiento y los resultados e introducción de mecanismos de comparabilidad y control a posteriori, junto con una elevación de las tasas académicas y un ambicioso programa de becas y ayudas que facilite la movilidad de profesores y estudiantes, permitiendo a estos últimos el acceso a los centros que elijan.

Actualmente, el patrón español de financiación de la educación universitaria dedica muchos recursos a financiar la matrícula, mientras que el porcentaje de alumnos que reciben becas y préstamos de origen público es reducido. No existe un sistema de becas que garantice que los estudiantes más motivados y capaces,

³⁰ El ICREA (Institut Catalana de Recerca i Estudis Avançats) es una fundación impulsada por la Generalitat de Catalunya para contratar científicos de todo el mundo que colaboren con centros y universidades de Cataluña. ICREA ha contratado más de 250 investigadores en especialidades diversas: un 31 % en ciencias de la vida y medicina, un 28 % en ciencias experimentales y matemáticas, un 11 % en ciencias sociales, un 16 % en humanidades y un 15 % en tecnología.

³¹ *Estrategia 2015. La gobernanza de la universidad y sus entidades de investigación*, CRUE y Fundación CYD, 2010.

³² *Propuestas para la reforma de la universidad española*, Fundación Alternativas, 2010.

³³ *Una Universidad al servicio de la sociedad*, Círculo de Empresarios, 18 de diciembre de 2007.

Diversificar la financiación y mejorar la eficiencia de su distribución...

pero sin recursos económicos, puedan elegir la universidad en la que quieren realizar sus estudios. Si los estudiantes pudieran elegir, las universidades se esforzarían para retener a los estudiantes locales y atraer estudiantes de fuera de su área de influencia. También competirían por los mejores profesores e investigadores, rompiendo así el círculo actual de financiación escasa, recursos asignados sin criterios de calidad, localismo y endogamia.

2. Mejorar el sistema de financiación

La universidad española tiene escasos recursos financieros disponibles y sus fuentes de financiación están poco diversificadas. En el ámbito OCDE, España se encuentra en el grupo de países cuyas universidades reciben menores recursos en términos de porcentaje de PIB (junto con Alemania, Francia, Italia o Reino Unido), si bien muy lejos de estos países y de las cifras que se manejan en aquellos otros que han hecho una clara apuesta por la sociedad del conocimiento (Estados Unidos y los países nórdicos).

La distancia se hace mayor cuando la comparación se realiza en términos de euros por estudiante³⁴. Así, universidades españolas comparables por número de alumnos a otras de todo el mundo poseen presupuestos mucho menores³⁵. De acuerdo con los datos que maneja el Consejo de Coordinación Universitaria para equiparar la financiación de las universidades públicas presenciales españolas a la media de la Unión Europea se precisarían 3.151 millones de euros.

Se precisan más fondos, pero el problema no es solo de «cantidad», hay también un problema de eficiencia en la asignación de estos fondos, que deberían asignarse competitivamente en función de objetivos de excelencia en la docencia e investigación. Este es, sin duda, un gran problema, ya que los planes de financiación se basan mayoritariamente en número de alumnos, sin tener en cuenta ni la investigación, ni la innovación, ni el emprendimiento. Y aún más grave es la asignación y distribución interna dentro de la Universidad, donde las condiciones de trabajo de los investigadores son en general precarias.

Si bien la financiación pública de la educación superior universitaria española (el 78,2 % en 2006) es inferior a la media de los países de la UE-19 (81 %), y claramente inferior a países como Francia y Alemania, existe consenso sobre la importancia de diversificar sus fuentes de financiación. Si se compara la situación europea con la americana se observa que una diferencia fundamental radica en la importancia relativa de la financiación procedente de fuentes privadas, mucho mayor en el caso estadounidense, que es también el caso de Australia, Canadá o Japón. A su vez, los gastos de I+D del sector de la enseñanza superior en España se financian básicamente a través de los fondos generales universitarios, los cuales representaron en 2007 el 46,9 % del total.

La participación de las empresas sobre el total de la financiación de la I+D universitaria viene creciendo en los últimos años, como ya se ha señalado, hasta

³⁴ *Una Universidad al servicio de la sociedad*, Círculo de Empresarios, 18 de diciembre de 2007.

³⁵ La Universidad de Sao Paulo, en Brasil, tiene un presupuesto que duplica el de la Universidad Complutense de Madrid; la Universidad de Oxford, en el Reino Unido, tiene un presupuesto seis veces superior al de la Universidad Carlos III de Madrid; y la Universidad de Aarhus, en Dinamarca tiene un presupuesto un 50 % superior al de la Universidad Autónoma de Barcelona. Fuente: *Propuestas para la reforma de la universidad española*, Fundación Alternativas, 2010.

Universidad 2015, la estrategia de futuro para financiar una universidad más innovadora...

alcanzar el 9 % del total en el 2007³⁶, si bien estos ingresos suelen proceder de actividades subcontratadas, que, en ocasiones, más que generar recursos, suponen un coste para la universidad.

La financiación, procedente en su mayor parte de las Comunidades Autónomas (que supera el 75 % frente a un 10 % que suponen las tasas académicas) y globalmente escasa, se asigna además a las universidades con importantes diferencias según la comunidad y con independencia de su calidad docente o investigadora, en función de la política de la comunidad autónoma (algo similar ocurre con las retribuciones del profesorado). La investigación necesita, es cierto, mayor inversión pública, pero los fondos han de ser distribuidos imparcial y competitivamente, en base exclusiva a méritos. La escasa relación entre las tasas académicas y el coste real de los estudios elimina otro elemento de control: la exigencia del estudiante, que no valora la enseñanza que está recibiendo.

La Estrategia Universidad 2015 pretende avanzar en la redefinición del modelo de financiación de la universidad, incorporando aspectos ligados a las nuevas funciones relacionadas con su tercera misión. Este nuevo enfoque contempla modelos mixtos público-privados, en los que la financiación pública de la Administración central y autonómica se complementa con ingresos significativos procedentes del mecenazgo, la transferencia de conocimiento y la comercialización del conocimiento protegido.

3. Potenciar la innovación en docencia e investigación

La innovación en educación superior debería abordarse bajo dos perspectivas: la docente y la investigadora, ambas intrínsecamente relacionadas, pero que pueden abordarse separadamente.

Desde la perspectiva docente, la formación que se ofrece en la actualidad, tanto desde el punto de vista metodológico como de contenido, no fomenta la personalidad creativa e innovadora. Por otro lado, las titulaciones y su contenido no van en consonancia con la evolución del conocimiento y la demanda social. A pesar del esfuerzo realizado en los últimos años como consecuencia de nuestra integración en el EEES (Espacio Europeo de Educación Superior), muchas titulaciones de escaso interés actual (baja demanda, necesidad de transformación) siguen manteniéndose. Por otro lado, los contenidos, las titulaciones e incluso los materiales docentes apenas se han modificado. En consecuencia, se sigue ofreciendo una formación poco actual y no adaptada a las necesidades de los tiempos actuales.

No debe sorprender pues que la máxima aspiración de los estudiantes sea conseguir un puesto fijo a través de una oposición, que es para lo que están formados y con lo que se sienten seguros. Esta inadecuada formación se debe a la escasa evolución de una parte importante del profesorado y su falta de reconocimiento a la necesidad de cambiar esta perspectiva docente. Por otro lado,

³⁶ Informe CYD 2009, Fundación Conocimiento y Desarrollo (Fundación CYD), pp. 201-202.

El impacto del profesorado en la innovación...

Los contenidos de las titulaciones y de las materias son decididos de forma asamblearia por los propios profesores interesados en la titulación/material. Estos profesores tienden a sobreestimar el valor de su materia, lo cual se une a su interés en aumentar la plantilla de su entorno acumulando más y más necesidades docentes. A todo ello hay que añadir la deficiente coordinación de la docencia, lo que conduce a una desorganización de los contenidos y a la coexistencia de diferentes metodologías en la enseñanza de la misma materia, por parte de diferentes profesores.

Para abordar estas grandes deficiencias serían necesarias dos líneas de actuación:

- Un mayor control, ajeno a los interesados, en cuanto a la definición y contenido de materias y titulaciones. Respetando la autonomía universitaria, este control podría estar ligado a los mecanismos de financiación pública. Esta es una línea de actuación ya iniciada, de forma muy incipiente.
- Un mayor control de la metodología docente.

La consciencia de la necesidad de cambio y evolución, tanto en contenidos como en metodología, suele estar más ligada al profesorado que realiza investigación y que está más posicionado en el contexto internacional. Además de ello, a través de la investigación, el profesorado podría tener un alto impacto en la innovación; por un lado, a través de la formación de investigadores de perfil innovador/empreendedor y, por otro, a través de su propia actividad investigadora, que puede derivar en innovación.

Desde la perspectiva investigadora, existe en la actualidad una deficiente organización y coordinación de la investigación que impide abordar estos objetivos de gran alcance. Esta deficiente situación se refleja en los siguientes aspectos:

- La falta de definición del perfil investigador de la universidad y del profesorado. La actividad investigadora es de libre decisión por parte del profesorado. Dicho de otro modo, el profesorado investiga solo si quiere y en lo que quiere. Esto es contradictorio con la actual legislación que reconoce la realización de actividad investigadora del profesorado sin comprobar que dicha actividad se realiza (la mayor parte de las universidades son conscientes de que el porcentaje de profesorado investigador - de actividad constante y constatable - no supera el 50 %). Pero incluso aunque el profesorado investigue, lo hace sin tener en cuenta el interés o perfil deseable para la institución en cuanto a ámbitos de investigación y proyección hacia la innovación. Esto es lógico si tenemos en cuenta que las universidades han definido escasamente sus perfiles investigadores y ello es así porque este proceso de definición recae sobre los propios profesores.
- La deficiente coordinación de la actividad investigadora. Una gestión coordinada de la investigación es difícilmente viable dentro de las actuales

Los Campus de Excelencia serían una forma de atajar las deficiencias...

estructuras organizativas de la universidad. Sin embargo, es especialmente necesaria en aquellos ámbitos en los que se requiere una importante masa crítica y formación interdisciplinar para acometer grandes proyectos. Los departamentos universitarios no ejercen esta función y muchos institutos universitarios han fracasado en este objetivo debido a su estructura organizativa asamblearia acorde con la estructura departamental/facultativa.

- La deficiente relación con el sector empresarial. En la actualidad, mayoritariamente la relación con la empresa se limita a la realización de actividades subcontratadas y servicios. Estas actividades se caracterizan porque el componente investigador/innovador que aporta el personal investigador al proyecto es limitado y, en general, se realiza a coste reducido, lo que conlleva una cofinanciación por parte de la universidad. En definitiva, los proyectos colaborativos y alianzas estratégicas empresa-universidad, con grandes objetivos comunes, son escasos.
- La deficiente relación institucional en el contexto internacional. A pesar del importante número de convenios que todas las universidades tienen con otras instituciones de otros países, lo cierto es que la repercusión de los mismos suele ser muy limitada (intercambio de un número reducido de estudiantes, pequeños proyectos...). Realmente, llama la atención la limitada existencia de alianzas para abordar grandes proyectos de investigación o ciclos formativos (International Ph.D. School) en investigación e innovación. La mayoría de estas actividades vienen motivadas por el profesorado y su proyección en el marco institucional es muy limitada.

Estas deficiencias podrían atajarse, o al menos reducirse, a través de la iniciativa de creación de Campus de Excelencia Internacional, actuación que debe ir acompañada de una adecuada supervisión y rigurosa evaluación de estos campus (según las previsiones del Ministerio de Educación, en 2015 se evaluarán todos los campus), unida a otras actuaciones que promuevan nuevos modelos organizativos y de reconocimiento de la investigación y de la innovación a título individual (incentivos económicos, reducción de la actividad docente, entre otros). En el marco legislativo actual, los nuevos modelos organizativos pasan por la creación de nuevas estructuras organizativas, preferentemente mixtas con otras instituciones y con la empresa, dotadas de entidad jurídica propia.

4. Mayor integración en el tejido económico y productivo

En la sociedad actual, las universidades tienen un papel determinante de la competitividad de las naciones por su influencia decisiva sobre su capacidad de crear y aplicar nuevo conocimiento. Se revisan aquí diferentes facetas de la actividad universitaria relacionadas con su contribución directa al tejido económico: aprendizaje permanente, incorporación de doctores a las empresas y empleabilidad, creación de empresas basadas en el conocimiento y de base tecnológica, transferencia tecnológica y cooperación universidad-empresa.

Involucrar a las empresas en la formación permanente...

Aprendizaje permanente. El informe *Una Universidad al servicio de la sociedad*, del Círculo de Empresarios³⁷, considera que la continuidad de la formación en procesos de aprendizaje permanente (*lifelong learning*) será clave para garantizar la empleabilidad de nuestro capital humano. También la OCDE destaca la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida para fortalecer los lazos entre la educación superior y el mercado de trabajo, al igual que el requerimiento del Parlamento Europeo de 2007, relativo al marco europeo de cualificaciones para el aprendizaje a lo largo de la vida.

En la universidad, la oferta de formación permanente debe venir marcada por la colaboración directa con las empresas y con los sectores para el diseño de los cursos, lo que permitirá un mejor ajuste de la oferta actual de títulos máster a la demanda social. Será también necesario hacer un uso extensivo de las aulas virtuales y la enseñanza no presencial o semipresencial.

Si bien un tercio de los alumnos matriculados en estudios oficiales de postgrado tenían en 2008 más de 30 años, los datos para nuestro país indican que, en ese año, solo el 10,4 % de la población española adulta de entre 25 y 64 años cursaba estudios, ya fueran reglados o no, porcentaje que está lejos del marcado por la estrategia de Lisboa para 2010 (12,5 %) y de países como Dinamarca, Suecia y Finlandia, con más del 20 %³⁸.

Incorporación de doctores a las empresas y empleabilidad. Los datos muestran una reducida incorporación de doctores a las empresas, lo que evidencia la escasa orientación innovadora de nuestra empresa. Según el *Informe CYD 2009*, el porcentaje de doctores que se encontraban trabajando en el sector privado en 2006 era del 15,7 %. En 2007, España tenía 2,5 investigadores por cada mil empleados en el sector empresarial. En comparación con otros países desarrollados, España presentó una de las menores ratios de investigadores por cada mil empleados, superando a Italia (1,9), pero lejos de países como Finlandia, Suecia y Japón, donde el número de investigadores por cada mil empleados en el sector empresarial era mayor a 10.

Habida cuenta de este déficit, los programas públicos Torres Quevedo e InnCorpora, orientados a empresas, centros tecnológicos, asociaciones empresariales y parques científicos y tecnológicos, pretenden facilitar la contratación de doctores y tecnólogos dedicados a la I+D para desarrollar proyectos de investigación industrial, desarrollo tecnológico y/o estudios de viabilidad técnica.

Realmente, el problema es previo: hay pocos titulados en el ámbito de las enseñanzas científico-técnicas. En el contexto de la OCDE España presentó en 2007 uno de los valores más reducidos de graduados universitarios en ciencias respecto a la población empleada entre 25 y 34 años. Además, y al contrario que en la OCDE, se observó en España una tendencia a la reducción de dicho valor: 805 graduados en ciencias por cada 100.000 empleados, frente a 1.376 de media en la OCDE. Poco menos del 25 % de los matriculados universitarios de primer y segundo ciclo sigue

³⁷ *Una Universidad al servicio de la sociedad*, Círculo de Empresarios, 18 de diciembre de 2007.

³⁸ *Informe CYD 2009*, Fundación Conocimiento y Desarrollo (Fundación CYD), p. 149.

No hay paro entre los doctores españoles: el 96 % está trabajando, aunque solo el 15 % en las empresas...

enseñanzas técnicas, con tendencia a disminuir en los últimos años (datos procedentes del Informe CYD 2009).

Estos datos contrastan con la elevada tasa de inserción laboral de los titulados en enseñanzas técnicas (ingeniería industrial, por ejemplo) y con los propios datos del Servicio Público de Empleo, que muestran cómo el desajuste entre las ofertas y las demandas de empleo de alta cualificación (hay más oferta de empleo que demanda) se incrementa conforme aumenta el nivel de cualificación de los puestos, produciéndose un elevado desajuste en puestos técnicos y profesionales científicos e intelectuales.

Los profesionales españoles con doctorado no conocen el paro y su tasa de ocupación llega al 96,1 %³⁹, de los cuáles el 15,1 % desarrollan su actividad profesional en la empresa, según la última encuesta del INE sobre recursos humanos en ciencia y tecnología, que recoge datos hasta el 31 de diciembre de 2009. La encuesta analiza la población menor de 70 años residente en España que cuenta con un título de doctor por alguna universidad española a partir de 1990. La encuesta del INE muestra también que el plazo medio que tarda en España un licenciado con título de doctor en encontrar un empleo relacionado con su formación es de seis meses. Los doctorados en ingeniería y tecnología son los más rápidos en encontrar empleo (cinco meses). Por tanto, el problema no es tanto de formación o de oportunidades de empleo. Un alto porcentaje de nuestros doctores quiere ir a la empresa, de lo que no están convencidos es de que ellos pueden crear empresa.

La universidad emprendedora. En los últimos años, además de las funciones tradicionales de docencia e investigación, se viene hablando de una tercera misión de la universidad, relativa a su papel como agente/promotor de la innovación, la transferencia de tecnología y el emprendimiento. Emerge así un nuevo paradigma de universidad, la universidad emprendedora, siguiendo la propuesta inicial de Clark (1998)⁴⁰. En la universidad emprendedora proliferan actividades relacionadas con la prestación de servicios de asistencia técnica, contratos de investigación, patentes o la creación de empresas de base tecnológica. Estas actividades constituyen fuentes de ingresos adicionales para su presupuesto, pero también requieren nuevos espacios como parques científicos y tecnológicos.

El desarrollo de la tercera misión es uno de los ámbitos y ejes estratégicos de la Estrategia Universidad 2015. Su objetivo es incrementar la capacidad investigadora y el impacto de la universidad en el progreso, el bienestar y la competitividad de España, y mejorar las capacidades de las universidades para que sirvan a las necesidades sociales y económicas del país.

Actualmente, muchas universidades españolas ofrecen programas de apoyo al emprendedor intrauniversitario, ya se trate de alumnos o profesores, pero no alcanzan los resultados esperados porque no generan una cultura emprendedora entre los estudiantes.

³⁹ «Los profesionales españoles con doctorado no conocen el paro», *Cinco Días*, 15-12-2010.

⁴⁰ Clark, B. (1998): *Creating Entrepreneurial Universities: Organisational Pathways of Transformation*, International Association of Universities and Elsevier Science, New York. Véase también Etzkowitz, H.; Webster, A.; Gebhardt, C. y Terra, B. (2000): «The future of the University and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm», *Research Policy*, 29 (2), pp. 313-330.

La reforma de la LOU facilita la participación de los investigadores en las 'spin-offs' universitarias...

El desarrollo de la tercera misión de la universidad requiere una redefinición de las actividades y perfiles, la carrera docente e investigadora y la movilidad del profesorado, solo así es posible alinear los incentivos del capital humano, concediendo prioridad a objetivos relacionados con la innovación y la comercialización de tecnología.

Como bien se describe en el informe ya referido del Círculo de Empresarios⁴¹, la contratación y promoción del personal docente e investigador de nuestras universidades es un complejo proceso burocrático en el que los méritos académicos e investigadores pueden quedar relegados por clientelismo y endogamia. Así, la colaboración con las empresas o la transferencia de tecnología no se reconocen suficientemente en el currículum de los investigadores y profesores universitarios, si bien no es menos cierto que el nivel colaborativo actual es muy deficiente y la elección de los indicadores de valoración es delicada. Por ejemplo, valorar el número de contratos sería un error, debe primarse la calidad, no la cantidad.

La reforma de la Ley Orgánica Universitaria (LOU) introducida por la Ley Orgánica 4/2007 ha permitido remover buena parte de las normas que limitaban la participación de los investigadores de los entes públicos de investigación en la creación de empresas de base tecnológica (*spin-offs* universitarias). Esta ley prevé un régimen específico para la participación de personal docente universitario en las *spin-offs* creadas a partir de proyectos de investigación desarrollados en las universidades. Hasta entonces, la vinculación de los profesores e investigadores a las *spin-offs* estaba regulada a través de la Ley 53/1984, de Incompatibilidades del Personal al Servicio de las Administraciones Públicas. Esta ley impedía a los profesores universitarios ser titulares de más del 10 % de las acciones de sus *spin-offs*, estar en más de dos consejos de administración de sociedades y superar, a través de los ingresos procedentes de sus actividades privadas, en un 30 % sus sueldos como funcionarios. Asimismo, la ley impedía a los profesores de universidad con plaza de funcionario pedir una excedencia para constituir una empresa en el sector privado.

La reforma de la LOU contempla la posibilidad de obtener una excedencia de hasta un máximo de cinco años para los profesores que quieran participar en las empresas de base tecnológica creadas como resultado de los proyectos de investigación universitarios. Asimismo, contempla la inaplicación parcial de la normativa de incompatibilidades permitiendo a los profesores universitarios formar parte de los órganos de administración de las *spin-offs*, así como participar en su capital social en un porcentaje superior al 10 %. Para ello, la LOU establece un régimen específico para la aprobación de la creación de EBT, a través de la Disposición Adicional 24.^a. Dicha disposición contempla dos limitaciones: en primer lugar, solo es aplicable a los profesores y profesoras de los cuerpos docentes universitarios (no resulta aplicable al personal con vinculación laboral) y, en segundo lugar, solo es aplicable en caso de que la universidad participe en la empresa desde el momento de su creación (por ello, de su interpretación literal podría desprenderse que no es posible aplicarla para empresas ya constituidas antes de la entrada en vigor de la Ley Orgánica 4/2007, o en otras donde la universidad no tenga participación desde la constitución).

⁴¹ Una Universidad al servicio de la sociedad, Círculo de Empresarios, 18 de diciembre de 2007.

Mejoran los indicadores de colaboración universidad-empresa...

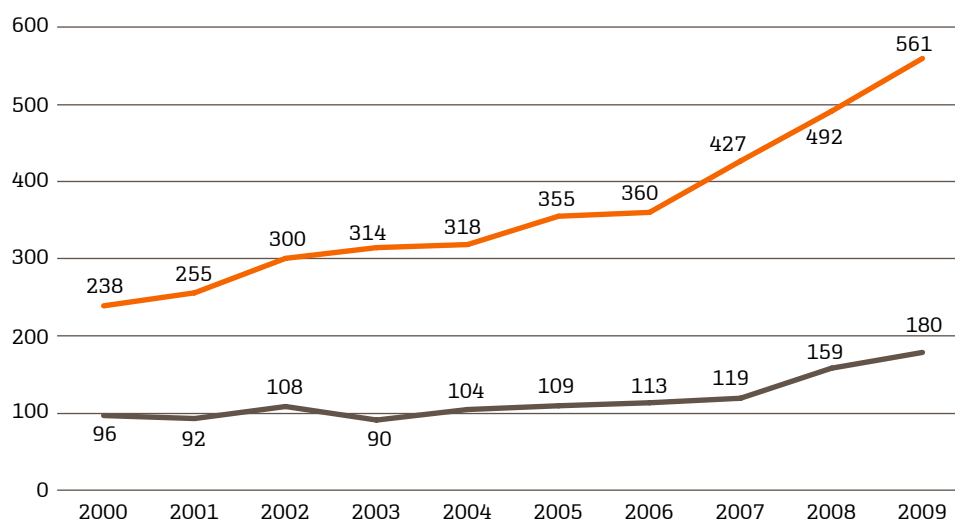
La Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación establece pasarelas temporales para facilitar que los investigadores se incorporen a instituciones privadas, permisos para que los investigadores presten servicios a tiempo parcial en la esfera pública (en el centro) y privada (en las sociedades mercantiles creadas o participadas por el personal investigador), o bien para pasar a formar parte del cuerpo técnico de una universidad o un Organismo Público de Investigación (OPI) y la inaplicación de la normativa de incompatibilidades en relación a la participación en el capital social y el órgano de administración.

Estas reformas administrativas son fundamentales para facilitar la colaboración público-privada y para que las universidades sean más activas en la promoción de estas empresas, garantizando la protección de sus intereses como titulares de los resultados de la investigación y, en su caso, como socios de estas.

Transferencia de tecnología: valorización del stock de patentes. Los indicadores sobre cooperación de universidad y empresa en ámbitos relacionados con la innovación tienen una evolución positiva en los últimos años, pero hay aún un amplio margen para mejorar y elevar el nivel de esta cooperación. Existe por ejemplo una escasa correlación entre el crecimiento del stock de patentes en universidades y la generación de ingresos por licencias de estas patentes. El cuadro 17 muestra la evolución de las patentes universitarias solicitadas en la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM), junto con las solicitadas por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), la institución que más solicitudes de patentes genera en nuestro país al año.

Cuadro 17

Evolución de las patentes universitarias y del CSIC (2000-2009)



Fuente: Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM).

Hay que desarrollar una mayor confianza de las empresas en las universidades en materia de I+D...

La protección de los resultados de la innovación por las universidades está aumentando, continuando el notable crecimiento experimentado en los años ochenta y noventa. De acuerdo con el *Informe CYD 2009*⁴², las solicitudes de patentes nacionales por universidades españolas a través de la OEPM aumentaron de manera constante desde el 2000, creciendo a una tasa media anual cercana al 12 %, pasando de 238 solicitudes en el 2000 a 492 en el 2008. Las solicitudes de patentes en la OEPM realizadas por las universidades españolas en 2008 representaron el 14,9 % de las solicitudes totales presentadas en dicha oficina, aumentando su participación respecto al año anterior en 2,5 puntos. Según los datos de la Encuesta RedOtri 2003-2008, el número de solicitudes de extensión internacional de patentes (*PCT-Patent Cooperation Treaty*) realizado entre estos años supuso aproximadamente una tercera parte del número de solicitudes de patente española.

Si bien no todas las solicitudes son concedidas, los datos disponibles informan sobre la orientación comercial de los resultados de investigación en las universidades y son también un indicador del potencial de generación de nuevas patentes. No obstante, a diferencia de las solicitudes de patentes, las licencias de patentes universitarias se han estancado en los últimos años. Entre 2006 y 2008, el número de patentes nacionales solicitadas creció de 360 a 492 (datos de la OEPM), mientras que el número de licencias sobre patentes se mantiene en 92 (habiendo alcanzado un máximo de 94 en 2007, según datos de la Encuesta de la RedOTRI 2003-2008 de Universidades).

El volumen de ingresos totales provenientes de las licencias aumentó considerablemente respecto al 2007, volviendo a los niveles observados en el 2006. Los ingresos provenientes de licencias en 2008 fueron de 2,3 millones de euros, lo que implicó un incremento del 21 % respecto a 2007. Los ingresos por licencia también presentaron un incremento respecto al año anterior, pasando de 10.500 euros por licencia en el 2007, a 13.924 en el 2008. La evolución de los ingresos por licencias universitarias es muy irregular. Ha de considerarse que dichos ingresos proceden a menudo de pagos iniciales o a tanto alzado, más que de regalías por las ventas asociadas a los productos que incorporan las licencias.

Cooperación universidad-empresa. La cooperación universidad-empresa en materia de I+D+i es un terreno difícil, caracterizado por la mutua incomprensión y la falta de confianza. Las empresas no tienen confianza en la universidad, acuden a ella cuando ya lo han intentado todo y no tienen otra salida. Desde el ámbito empresarial se señala que la I+D de las universidades no está suficientemente orientada hacia las necesidades tecnológicas de las empresas, o que existe un desajuste entre la formación y la capacitación recibida en el sistema educativo y las necesidades de las empresas para innovar. Desde el ámbito universitario se señala que, debido a su escaso carácter innovador, la empresa española tiene una demanda tecnológica muy limitada, de modo que, en general, lo que busca de la universidad son servicios básicos a bajo coste y resultados a corto plazo.

⁴² Fuente: *Informe CYD 2009*, Fundación Conocimiento y Desarrollo (Fundación CYD).

En camino hacia el paradigma de la universidad emprendedora...

La financiación empresarial de la I+D universitaria está creciendo de manera sostenida, pasando del 7,9 % en 2006 al 9 % en 2007. Entre 2005 y 2007, el porcentaje de empresas españolas innovadoras (EIN) que cooperaron en innovación con la universidad alcanzó casi el 33 % de las EIN que cooperaron en innovación. Sobre el total de EIN, solo el 4,1 % cooperaron con la universidad. Estos porcentajes mejoran los datos de períodos anteriores, pero son realmente bajos. Considérese que el 50 % de empresas españolas innovadoras que cooperaron en innovación lo hicieron con sus proveedores de equipos, materiales y software. En cooperación para la innovación con la universidad son más activas las grandes empresas: el 44,4 % de las empresas de 250 o más trabajadores que cooperaron en innovación lo hicieron con las universidades. En las empresas con menos de 250 empleados este porcentaje se reduce al 31,2 %⁴³.

También la iniciativa pública intenta fomentar la cooperación universidad empresa en innovación. Así, los programas INNPACTO e INNOCASH del Ministerio de Ciencia e Innovación pretenden propiciar los proyectos en cooperación entre organismos de investigación y empresas para la realización conjunta de proyectos de I+D+i que ayuden a potenciar la actividad innovadora y la creación de empresas innovadoras, movilicen la inversión privada, generen empleo y mejoren la balanza tecnológica del país. Merecen reseñarse también los apoyos a proyectos individuales de investigación y desarrollo (PID), el Programa de Consorcios Estratégicos Nacionales de Investigación Técnica (CENIT) y, muy significativamente, el ya referido **Programa de Campus de Excelencia Internacional**.

En suma, nuestras universidades están en camino hacia el paradigma de universidad emprendedora, progresando en el desarrollo de su tercera misión. Los cambios normativos (LOU, Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación), las políticas públicas (**Estrategia Universidad 2015**) y los distintos programas públicos de apoyo que inciden sobre las diversas facetas de la transferencia tecnológica (incorporación de doctores a la empresa, participación en la creación de empresas de base tecnológica, cooperación en proyectos de innovación, formación de agrupaciones y redes *-clusters-*) configuran un marco en el que se están produciendo avances y mejoras significativas que favorecen e incentivan la contribución de la universidad a la innovación y al emprendimiento.

Muchos *clusters* y plataformas tecnológicas empiezan a dar resultados positivos. No obstante, es preciso avanzar más. Son necesarias grandes alianzas (por ejemplo, compartir centros de investigación, *open innovation*, mayor presencia y relación de los profesores con la industria...). También se necesitan reformas estructurales importantes en la universidad, imprescindibles para seguir una evolución en positivo. En la actualidad hay frenos estructurales muy importantes. En este sentido, muchos de los informes y estudios realizados sobre el tema inciden en la necesidad de abordar cambios en el gobierno, estrategia y financiación de nuestras universidades, imprescindibles para elevar su nivel de innovación.

⁴³ Informe CYD 2009, Fundación Conocimiento y Desarrollo (Fundación CYD), p. 190.

España ocupa el noveno lugar mundial en número de publicaciones científicas y el undécimo en citas recibidas, pero eso no se refleja en los 'rankings' de universidades...

5. Ganar visibilidad internacional

Las universidades españolas no se encuentran en las mejores posiciones de los rankings internacionales de universidades más avanzadas. En el *World University Ranking 2010*, elaborado por Times Higher Education, entre las mejores 200 universidades solo tenemos a la Universitat de Barcelona, en el puesto 142, y a la Universitat Pompeu Fabra, en el puesto 155.

En el ranking mundial Top 500 de universidades elaborado por el Shanghai Jiao Tong University Institute of Higher Education, la primera universidad española, la Universidad Autónoma de Madrid, se encuentra en el puesto 201. Entre ella y la número 300 también se encuentran la Universidad Complutense de Madrid, la Universitat de Barcelona y la Universitat de Valencia. En el rango 301-400 se sitúan la Universitat Autònoma de Barcelona, la Universidad Politécnica de Valencia y la Universitat Pompeu Fabra. Entre la 401 y la 500 encontramos a la Universidad de Granada, la Universidade de Santiago de Compostela y la Universidad de Zaragoza.

Estas posiciones no se corresponden con el impacto académico de las publicaciones científicas españolas: España ocupa el noveno lugar mundial en cuanto a número de artículos científicos publicados y la undécima posición en cuanto a volumen de citas recibidas. Pero el 54,3 % de la producción científica española proviene de revistas de medicina clínica y biomedicina, siendo el área de medicina clínica la de mayor importancia respecto al total, aportando el 29,5 % de las publicaciones totales en el período 2000-2007⁴⁴.

La escasa proyección internacional de nuestra universidad se muestra en la reducida presencia de estudiantes internacionales en las universidades españolas, sobre todo en los estudios de grado, con ratios de los más bajos de la OCDE: en 2007 un 1 % en estudios de grado (7,3 % de media en la OCDE) y un 9,9 % en estudios de postgrado (16,3 % de media en la OCDE). Estos datos contrastan no obstante con el éxito del programa Erasmus: en la última década se ha producido un crecimiento anual acumulativo del 6,4 % en el número de estudiantes españoles acogidos al programa Erasmus, alcanzando una participación relativa del 14,2 % de todos los estudiantes europeos. España es el país huésped por excelencia, acogiendo en el curso 2007-2008 un 17 % de alumnos europeos, seguido a distancia por Francia, Alemania y Reino Unido⁴⁵.

El *Global Student Mobility*, elaborado por IDP Education Australia Limited, prevé que los estudiantes internacionales alcanzarán los 7,2 millones en el año 2025, frente a los 1,8 millones de 2002. La universidad española debe mejorar su visibilidad internacional para participar activamente en estos flujos, siendo consciente de que esta creciente movilidad y el progreso tecnológico posibilitan que los estudiantes puedan elegir cada vez más en base a criterios de calidad y excelencia en la docencia, en la investigación y en las relaciones con empresas e instituciones.

⁴⁴ Informe CYD 2009, Fundación Conocimiento y Desarrollo (Fundación CYD), p. 201.

⁴⁵ Informe CYD 2009, Fundación Conocimiento y Desarrollo (Fundación CYD), pp. 39-42.

Campus de Excelencia Internacional, una iniciativa para hacer más visible la universidad española en el mundo...

Una vía eficaz para adquirir mayor proyección internacional es participar en redes internacionales de excelencia universitaria que faciliten el desarrollo de acciones transfronterizas, titulaciones conjuntas o programas de intercambio de alumnos. En este sentido, **el Ministerio de Educación promueve la** creación de la Red Nacional de Campus de Excelencia Internacional con el propósito de **augmentar** la relevancia de nuestras mejores universidades en el contexto internacional y fomentar el intercambio de información y cooperación con otras universidades que hayan obtenido un reconocimiento similar en otros países.

El *Programa Campus de Excelencia Internacional*, **iniciado en 2008, es uno de los principales ejes de la Estrategia Universidad 2015⁴⁶**, estrategia que pretende modernizar la universidad española y mejorar su visibilidad internacional.

Este programa cuenta también con la colaboración del Ministerio de Ciencia e Innovación y otros departamentos ministeriales, como Vivienda e Igualdad. Inspirado en experiencias similares de Alemania y Francia, tiene como objetivo prioritario promover la agregación de instituciones que, compartiendo un mismo entorno o campus, elaboren un proyecto estratégico común para crear un entorno académico, científico, emprendedor e innovador. Así, estos Campus están formados por una o varias universidades, institutos de investigación, centros tecnológicos, organismos públicos de investigación e instituciones de excelencia de la comunidades autónomas. Entre sus objetivos, además de una elevada calidad de la actividad docente, excelencia científica y vocación internacional, se incluye también la transformación del conocimiento en innovación. Desde su puesta en marcha, el programa se ha beneficiado con una aportación de fondos públicos superior a los 590 millones de euros. Los proyectos elegidos han sido seleccionados por una comisión internacional evaluadora.

También existen iniciativas destacables en el ámbito universitario, como la formación de la alianza (A4U) entre cuatro universidades españolas (Carlos III de Madrid, Pompeu Fabra de Barcelona, Autónoma de Madrid y Autónoma de Barcelona). Esta asociación cuenta con oficina propia en Bruselas y entre sus objetivos esta aumentar la proyección internacional de este grupo de universidades, para lo cual cada de ellas aporta fondos y ha firmado acuerdos de colaboración, por ejemplo con la India, para el intercambio de estudiantes. También se pretende conseguir masa crítica para posicionarse mejor en los *rankings*.

Un referente importante para este tipo de iniciativas son la International Alliance of Research Universities y el European Consortium of Innovative Universities. La primera agrupa a diez universidades de todo el mundo entre las que se encuentran la Universidad de Copenhague, Cambridge, Oxford, Yale y la Universidad de California. Dichas universidades intercambian alumnos y profesores, desarrollan proyectos en colaboración y organizan diferentes eventos. Por su parte, el consorcio europeo está formado por diez universidades innovadoras, entre las que se encuentran las universidades de Aalborg (Dinamarca), Warwick (Gran Bretaña), Delft (Holanda) y Twente (Holanda) que

⁴⁶ <http://www.educacion.es/eu2015>.

Cuatro líneas de actuación contrastadas con expertos internacionales...

intercambian experiencias y desarrollan proyectos compartidos en materia de educación e investigación con el objetivo de mejorar la docencia. Este tipo de iniciativas permite a los alumnos conocer otros sistemas educativos, culturales y económicos, enriqueciendo así su experiencia universitaria

7.3. Expertos internacionales consultados

Tras analizar políticas públicas, documentos, estudios y propuestas de reforma en el sistema universitario español, se han identificado cuatro líneas de actuación que se consideran prioritarios para que nuestra universidad pueda abordar su tercera misión, alcanzando niveles de innovación y emprendimiento homologables a los mejores centros de enseñanza superior del mundo. Son las siguientes líneas:

- Adecuación de los sistemas universitarios de gobernanza a las necesidades de una universidad innovadora y emprendedora.
- Modelo equilibrado y sostenible de financiación.
- Formación de titulados con bases sólidas y capacidades adaptadas a una sociedad cambiante, con cultura innovadora y emprendedora.
- Promoción de la investigación orientada a la innovación y el emprendimiento.

Para profundizar en las propuestas de mejora, el grupo mantuvo contactos y entrevistas con numerosos expertos internacionales:

- I. Adecuación de los sistemas universitarios de gobernanza a las necesidades de una universidad innovadora y emprendedora.
Patrick Aebischer, presidente de la École Polytechnique Federale de Lausanne (EPFL).
Andreu Mas-Collel, profesor del Departament d'Economia i Empresa de la Universitat Pompeu Fabra. Consejo de Economía de la Generalitat de Cataluña.
- II. Desarrollo de un modelo equilibrado y sostenible de financiación.
José Manuel Páez Borrallo, vicerrector de Relaciones Internacionales de la Universidad Politécnica de Madrid.
Jon Macey, presidente del Yale Advisory Committee on Investor Responsibility (ACIR) y profesor de la Yale Law School.
Martin Dorph, vicepresidente *senior* de Finanzas y Presupuesto en New York University.
- III. Formación de titulados con bases sólidas y capacidades adaptadas a una sociedad cambiante, con cultura innovadora y emprendedora.
Mikael Rask Madsen, Faculty of Law, Universidad de Copenhague.
Anette Kolmos, UNESCO Chair in Problem Based Learning in Engineering Education and Professor, Universidad de Aalborg.
Emilio Olías, director de la Escuela Politécnica Superior, Universidad Carlos III de Madrid.
Orit Hazan, Technion Israel, investigadora en temas educativos y docentes.

Un círculo virtuoso de acciones para un sistema más dinámico...

IV. Promoción de la investigación orientada a la innovación, emprendimiento y transferencia tecnológica.

Israel Ruiz, vicepresidente Financiero, MIT.

Bernat Ollé, socio *senior*, PureTech Ventures.

Jens Neugebauer, director del Fraunhofer Institute (FI) para European Policy and Business Development.

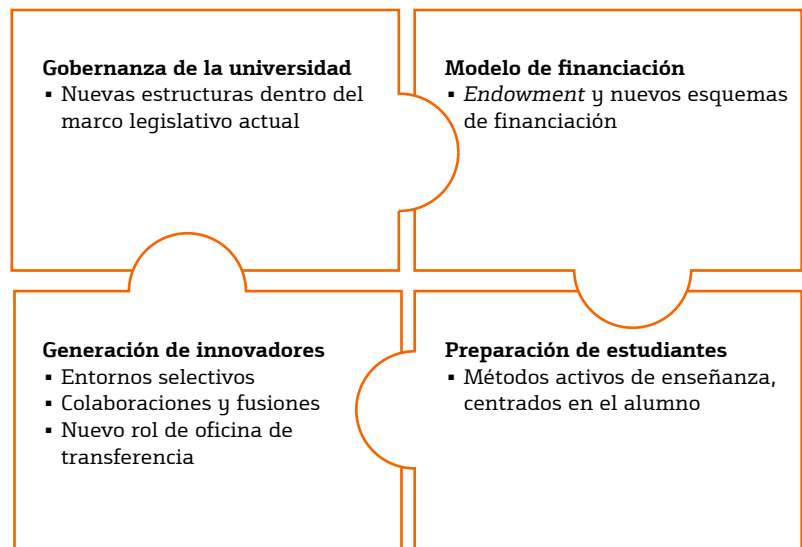
7.4. Propuestas de mejora

A continuación, se presenta una síntesis de las líneas generales propuestas considerando las aportaciones y valoraciones de los expertos consultados (véase el cuadro 18).

Cuadro 18

Líneas de actuación en educación universitaria

Generar innovadores y emprendedores en la universidad española requiere afrontar retos de carácter estructural



Trabajar en estos cuatro líneas, particularmente dotando a las universidades de mayor capacidad de decisión y responsabilidad sobre sus actuaciones, contribuiría a una mayor competitividad entre universidades. El objetivo es crear un círculo virtuoso en el que las universidades se estratifiquen por sus niveles de calidad. Esto nos permitiría tener a medio plazo varias universidades entre las mejores del mundo, al tiempo que tendríamos un sistema universitario más dinámico, ágil, internacionalizado y competitivo.

Los sistemas de gobierno deben basarse en prioridades estratégicas y en una gestión profesional...

I. Adecuación de los sistemas universitarios de gobernanza a las necesidades de una universidad innovadora y emprendedora

El modelo de gobernanza y organización universitaria actualmente vigente en España no es el más adecuado para promover el desarrollo de la universidad emprendedora. La experiencia internacional y las tendencias observadas en los sistemas de gobernanza de las universidades muestran la necesidad de introducir cambios importantes en este ámbito en línea con las propuestas de la Comisión Europea para modernizar y mejorar el rendimiento y la competitividad de las universidades (Agenda de Lisboa y Estrategia Europea 2020).

Además de la eliminación de barreras a la movilidad geográfica e intersectorial (proceso de Bolonia), la Comisión también destacaba en su momento la conveniencia de, primero, garantizar universidades autónomas y responsables y, segundo, reducir la reglamentación excesiva. Dentro de un marco general de normas establecido por los Estados, las universidades deben aceptar su responsabilidad en términos de resultados, creando sistemas de gobierno basados en prioridades estratégicas y en una gestión profesional.

A riesgo de caer en una simplificación excesiva, pero también muy clarificadora, el sistema universitario español puede describirse como un sistema asambleario, con gran cantidad de órganos colegiados, una pesada burocracia y un escaso margen de maniobra para dirigir y gestionar la universidad según unas necesidades cambiantes, que lleva sistemáticamente a decisiones viciadas por los intereses de los distintitos colectivos representados. El margen de maniobra viene restringido en parte por la ley (LOM-LOU), pero mucho más por los propios estatutos de las universidades. Los estatutos son elaborados por una comisión estatutaria (no necesariamente especialistas) y se aprueban por votación en el claustro de la Universidad.

El estudio de Philippe Aghion *et al.*⁴⁷ muestra alguno de los rasgos distintivos de nuestra universidad en comparación con otras universidades europeas y norteamericanas: la selección de los alumnos se realiza siguiendo un procedimiento centralizado (es decir, no responde a criterios de selección propios de las universidades, y no solo eso, sino que tampoco hay una verdadera selección: más del 90 % de los estudiantes aprueban la selectividad); la selección y contratación del personal docente e investigador tampoco responde a criterios propios de la universidad (en realidad, los criterios de selección y contratación, una vez conseguida la acreditación, los fija la universidad; de hecho, de ahí viene la endogamia); y nuestras universidades pagan lo mismo a los profesores que tienen la misma antigüedad y están en el mismo nivel administrativo (apenas si existen diferencias salariales significativas asociadas a indicadores de excelencia). Cabría añadir que no hay criterios razonables para la definición de las plantillas necesarias. En dicho estudio, el conjunto de universidades españolas se agrupan en un cuadrante definido por unas bajas puntuaciones en los rankings internacionales de calidad y una mínima autonomía para gestionarse, aprobar su

⁴⁷ Philippe Aghion, Mathias Dewatripont, Caroline M. Hoxby, Andreu Mas-Colell y André Sapir (2009): *The governance and performance of research universities: evidence from Europe and the US*, National Bureau of Economic Research, Working Paper 14851, 2009.

Algunos modelos que han demostrado su eficacia...

propio presupuesto, establecer el régimen de acceso y selección de alumnos, contratar y retribuir a sus profesores y organizar sus enseñanzas.

En España la universidad tiene una importante autonomía de gestión, quien no tiene tanta es su equipo de gobierno. Los consejos de gobierno y el claustro están muy dirigidos por intereses particulares. En el norte de Europa se está imponiendo un modelo que tiende a atribuir la máxima responsabilidad y autoridad al rector y su equipo de gestión (especialmente para contratar profesores dentro y fuera del país), para lo cual es nombrado por un consejo de gobierno (que también lo puede destituir) en la que puede participar o no la universidad, pero que tiene una participación creciente de miembros externos⁴⁸ (en Dinamarca o Reino Unido estos son mayoría, mientras que en otros países como Holanda la junta está exclusivamente formada por miembros externos). Este consejo se apoya frecuentemente en una comisión asesora internacional del más alto nivel.

El consejo supervisa y controla el trabajo del rector (este es el caso de universidades como el Massachusetts Institute of Technology en Estados Unidos o la École Polytechnique Federale de Lausanne en Suiza). Este puede ser o no miembro de la universidad en cuestión, e incluso puede no ser académico (así ocurre en Suecia, por ejemplo), y puede ser nacional o extranjero. Además de ejercer estas funciones de supervisión y control, el consejo es un elemento de dinamización de la universidad, que evita que esta permanezca encerrada en sí misma. Capta recursos y orienta estratégicamente su asignación, incentivando y facilitando la conexión con el entorno económico y social, de forma que la universidad esté más próxima a sus demandas y expectativas, atenta a las exigencias del mercado de trabajo y no desaproveche oportunidades.

A su vez, el rector decide la composición de su equipo de gestión (integrado por profesionales), y también nombra (y destituye) a directores de centros, departamentos e institutos de investigación. Este sistema podría hacer más ágil la toma de decisiones y evitar la dilución de responsabilidades que existe en el modelo actual. Es importante tener órganos de gobierno con autonomía, capacidad real de dirigir y no condicionados por la necesidad de llegar a paralizantes consensos corporativos.

En todos estos órganos de gobierno la gestión se desarrolla ligada a cumplimiento de objetivos y plazos, desarrollo de actividades y asignación de recursos conforme a estos objetivos, y rendición de cuentas. La mayor autonomía se corresponde con mayores exigencias en cuanto a responsabilidad, transparencia y rendición de cuentas sobre la gestión realizada.

Para mejorar los sistemas de gobernanza de las universidades se proponen las siguientes recomendaciones:

1. Promover reformas estatutarias en las universidades, en el marco normativo vigente, que faciliten los cambios a distintos niveles de estructura organizativa,

⁴⁸ Por ejemplo, el Comité Ejecutivo de MIT Corporation (entidad rectora del MIT), está formada por líderes independientes como John S. Reed (antiguo Consejero Delegado de Citibank), Theresa M. Stone (Presidente retirada de Lincoln Financial Group), James A. Champy (antiguo Consejero Delegado de Dell Services), o A. Neil Pappalardo (Fundador de MEDITECH).

Hay propuestas y acciones de mejora que ya se aplican en España...

gestión de recursos humanos y captación de talento, a la vez que se debe crear un clima que conduzca a una reforma más amplia en el marco legislativo (LOM-LOU).

2. Introducir a corto plazo mejoras dentro del marco legislativo actual, contempladas en el marco de la autonomía universitaria, mediante la creación de nuevas estructura organizativas. A futuro, ello permitirá una transición cultural que propicie una amplia aceptación de los cambios legislativos necesarios. Más específicamente, dentro del marco legislativo actual se podría:

- Establecer nuevos modelos de organización de centros y departamentos dentro de la Universidad con procesos de delegación de responsabilidad, estructuras más amplias y cros-disciplinares (esto es, con participación de varias disciplinas en un mismo centro o departamento).
- Crear estructuras mixtas, centros adscritos en los que participan la universidad y otros agentes (en el desarrollo y en la financiación de las actividades), dotados de entidad jurídica propia y orientados a la investigación. Su estructura organizativa y de gobernanza es muy distinta de la clásica universitaria: establecimiento de un patronato/consejo con presencia no únicamente universitaria, designación de un director con asignación explícita de responsabilidades y modelo de financiación con arreglo a cumplimiento de objetivos.
- Promover la asignación de docencia especializada de post-grado a las nuevas estructuras organizativas. En este sentido, ya se están creando escuelas de doctorado y de posgrado internacional en las que se pueden contemplar nuevas estructuras organizativas. En ellas se debe implicar a otros agentes y de forma particular a la empresa.
- Establecer estrategias de captación y selección de talento (profesorado y alumnado) del más alto nivel y en un escenario internacional que permita renovar los claustros e impulsar los cambios necesarios. Esta estrategia podría ser liderada desde la universidad a través de las estructuras mixtas con entidad jurídica propia.

Podemos encontrar ya en España ejemplos de algunas de estas nuevas estructuras organizativas, como, por ejemplo, el ICREA, una institución que facilita la captación de científicos de primer nivel en condiciones de libre mercado.

II. Desarrollo de un modelo equilibrado y sostenible de financiación

Los expertos opinan que el segundo frente en el que es necesario trabajar es el sistema de financiación. La financiación de la universidad es un tema muy relacionado con la reforma de su gobierno y con el desarrollo de la tercera misión. Como ya se ha comentado, la capacidad financiera de la universidad española es

Las claves del éxito financiero de las universidades estadounidenses...

claramente inferior a la de universidades punteras, principalmente en Estados Unidos y Europa. Es, además, un modelo ineficiente en la asignación de recursos e insostenible. Es ineficiente porque la asignación de fondos públicos no está ligada a la consecución de objetivos dentro de contratos de financiación plurianuales, diferenciando entre financiación para la docencia y financiación para la investigación, como sería deseable. En este sentido, ya se está trabajando para lograr una mayor transparencia en el uso de los recursos⁴⁹.

Cuadro 19

Top 10 de 'endowments' (valor de mercado) de las universidades americanas 2008-2009 (miles de dólares)

Rank	Institución	Estado	2009 (miles de dólares)	2008 (miles de dólares)	Variación (porcentaje)
1	Harvard University	MA	25.662.055	36.556.284	-29,8
2	Yale University	CT	16.327.000	22.870.000	-28,6
3	Stanford University	CA	12.619.094	17.214.373	-26,7
4	Princeton University	NJ	12.614.313	16.349.329	-22,8
5	University of Texas	TX	12.163.049	16.171.184	-24,8
6	Massachusetts Institute of Technology	MA	7.982.021	10.068.787	-20,7
7	University of Michigan	MI	6.000.827	7.571.902	-20,7
8	Columbia University	NY	5.892.798	7.345.226	-19,8
9	Northwestern University	IL	5.445.260	7.243.948	-24,8
10	University of Pennsylvania	PA	5.170.538	6.211.622	-16,8

Fuente: [National Association of College and University Association](#).

También sería preciso diversificar las fuentes de financiación, aumentando las tasas a pagar e incrementando los recursos aportados por el sector privado. Una de las claves de éxito del sistema norteamericano ha sido el apartado financiero, su capacidad de movilizar recursos amplios a través de *endowments*. Estos son dotaciones de recursos donados a las universidades y gestionadas profesionalmente, cuyos rendimientos se dedican a actividades de la universidad. El cuadro 19 muestra el Top 10 de *endowments* de las universidades americanas en 2009, así como su referencia de 2008 y su variación porcentual. El total del presupuesto de las 55 universidades públicas españolas es algo inferior a 9.000 millones de euros. Solo la Universidad de Stanford reúne 2.500 millones anuales. El presupuesto anual del Massachusetts Institute of Technology (MIT) es de casi 600 millones de dólares. Su *endowment* totaliza unos 8.000 millones de dólares. El *endowment* del California Institute of Technology-CalTech asciende a 1.400 millones de dólares. El MIT alberga actualmente unos 4.500 profesores e investigadores, dentro de sus exalumnos (110.000 actualmente) hay nada menos que 25 Premios Nobel. Su contribución al mundo político, empresarial y a la innovación es igual de impresionante: desde el actual secretario general de la ONU, hasta el actual presidente de la Reserva Federal, pasando por los fundadores

⁴⁹ El gobierno ha iniciado un esfuerzo para implantar contabilidad analítica en la universidad pública. Se espera tener el coste de todas las titulaciones en el curso académico 2012-2013.

En España, tanto la universidad pública como la privada presentan casos de éxito...

de Intel, Texas Instruments o 3Com, todos son exalumnos. Estas cifras son abrumadoras para cualquier institución académica europea o española.

Cuadro 20

Top 10 de 'endowments' (valor de mercado) de las universidades europeas 2008-2009

Rank	Institución	País	2009 (miles de dólares)	2008 (miles de dólares)	Variación (porcentaje)
1	University of Cambridge	Reino Unido	6.118.115	-	-
2	University of Oxford	Reino Unido	-	5.576.040 ¹	-
3	Erasmus University	Países Bajos	575.412 ²	-	-
4	Open University of Berlin	Alemania	493.582 ²	-	-
5	University of Edinburgh	Reino Unido	255.104	286.547	-11,0
6	University of Manchester	Reino Unido	197.175	213.593	-7,7
7	INSEAD	Francia	164.183	-	-
8	King's College London	Reino Unido	160.466	187.417	-14,4
9	University of Liverpool	Reino Unido	160.466	171.618	-6,5
10	University of Glasgow	Reino Unido	158.762	175.490	-9,5

¹El dato se refiere a 2006.

²Obtenido en la Wikipedia.

El mundo universitario estadounidense es muy diverso. Con estos centros de excelencia coexisten universidades estatales que reciben todos sus ingresos vía subvenciones del gobierno y otras privadas, como la New York University (NYU), que combinan los *endowments* (2,5 millones de dólares, el 4 % de su presupuesto) con las tasas de matrícula y la financiación de las actividades de investigación con fondos públicos (subvenciones), siendo uno de los criterios básicos para seleccionar profesores su potencial para conseguir ayudas exteriores para financiar sus proyectos. El *endowment* es gestionado como un inversor institucional, dedicando los retornos en la cantidad invertida en las actividades de la universidad. Solo en casos excepcionales el capital del *endowment* se invierte directamente en temas relacionados con innovación o en el lanzamiento de empresas ligadas a la universidad. En Europa, con excepción de las universidades británicas de Cambridge y Oxford, los *endowments* alcanzan valores menores (véase el cuadro 20).

España tiene ejemplos de éxito en la universidad pública (por ejemplo, CREI en Universitat Pompeu Fabra) y privada (escuelas de negocios de IE, IESE y ESADE) reconocidos internacionalmente, y también recursos financieros: las 10 primeras fortunas españolas suman 46.800 millones de dólares. En Estados Unidos, los dos hombres más ricos del país, Bill Gates y Warren Buffett, han conseguido unir en torno a su iniciativa de donar por lo menos el 50 % de su fortuna a otros 40 millonarios más como el alcalde de Nueva York y fundador de la multinacional Bloomberg, el fundador de CNN, los cofundadores de Oracle y Microsoft. Si todos ellos dieran la mitad de sus fortunas, como pretende la iniciativa *The Giving Pledge*, se movilizarían casi 700.000 millones de dólares. Si las fortunas españolas

Mejor fiscalidad, atraer capital de las fundaciones, crear oficinas de obtención de fondos...

donaran la mitad de sus patrimonios se podrían crear los *endowments* para un MIT y varios CalTech españoles. Además, a estos recursos deben sumarse los generados por el patrimonio de las fundaciones corporativas o ligadas a los grandes patrones de empresa españoles.

El grupo de reflexión propone dos líneas de actuación en el ámbito de la financiación:

1. Formación de *endowments* con capital privado español, financiación que debe ir ligada a objetivos de excelencia. El *endowment* es un concepto tan alejado de la realidad española que su traducción literal «legado» o «donación» no describe su significado completo en el contexto universitario anglosajón. Los *endowments* son dotaciones de recursos donados a las universidades y gestionadas profesionalmente, cuyos rendimientos se dedican a actividades de la universidad. Por tanto, su valor es doble, viene dado tanto por el valor material del dinero que representan como por la estabilidad que aportan a la universidad. Con un *endowment* se puede atraer a un equipo de investigación y comprometer unos fondos anuales. Para dotar *endowments* es importante lo siguiente:

- Ofrecer fiscalidad más ventajosa para este tipo de donaciones que las haga atractivas para individuos y fortunas importantes en España.
- Atraer el capital de algunas de las principales fundaciones españolas.
- Crear oficinas dedicadas a actividades de *fundraising* en el ámbito universitario. Se trataría de recabar aportaciones o donaciones a la universidad por parte de antiguos alumnos, personas, fundaciones, empresas u otras organizaciones.

Es muy importante favorecer una cultura y un entorno donde la implicación de estas personas e instituciones tenga un amplio reconocimiento y respaldo social.

Una opción cercana al formato del *endowment* es la creación de fundaciones privadas con la misión de apoyar financieramente a las universidades públicas. En Estados Unidos, universidades como Arizona State University o Georgia Tech (estatales) cuentan con una fundación (véase Georgia Tech Foundation) que solicitan donaciones e incluso son capaces de realizar otras actividades como tomar capital en *spin-offs*. De esta manera, las universidades ganan mayor flexibilidad en el uso de recursos.

2. Aplicación de esquemas de financiación innovadores:

- Aprovechar el turismo para conseguir donaciones.
- Alianzas estratégicas con empresas.

Hacia la excelencia en la formación de capital humano...

- Establecer tasas libres, próximas a los precios de coste, para los posgrados, lo que a su vez abriría una dinámica competitiva importante y positiva al tratarse del ámbito en el que la movilidad de los estudiantes es mayor. Dicho sistema debería ir acompañado de un programa sólido de becas para asegurar el acceso de los todos los alumnos mejor cualificados.

III. Formación de titulados con bases sólidas y capacidades adaptadas a una sociedad cambiante, con cultura innovadora y emprendedora

Toda universidad debe aspirar a alcanzar la excelencia en la formación de capital humano, de modo que los estudiantes adquieran los conocimientos y competencias precisos en su ejercicio profesional, así como los valores éticos, cívicos y humanos que deben orientar dicho ejercicio y favorecer la cohesión y la convivencia social. Debe estar atenta a las necesidades formativas del tejido productivo y, muy particularmente, debe promover y favorecer la formación a lo largo de la vida.

Para abordar este reto, el grupo de reflexión estima que es preciso avanzar en los tres ámbitos siguientes. En cada caso se ofrece una descripción de los cambios, prácticas o pautas de mejora que deben implantarse. Todas ellas se inspiran en los métodos y modelos docentes que se utilizan en las mejores universidades, a uno y otro lado del Atlántico:

1. Modelo de enseñanza:

- Métodos «activos» de enseñanza-aprendizaje, como el aprendizaje colaborativo, método del caso, aprendizaje orientado a proyectos y aprendizaje basado en problemas reales. Los alumnos desarrollan proyectos o abordan de forma creativa la resolución de problemas en grupo. El método del caso desarrollado en las escuelas de negocio americanas son un ejemplo de este tipo de enfoques.
- Modelos más centrados en el alumno. El alumno pasa a ser el protagonista del proceso, de su propia formación. El aprendizaje está centrado en el alumno y no en el profesor o en los contenidos.
- Un enfoque mucho más práctico. Aprendizaje organizado en torno a problemas y proyectos.
- Modelos que alinean el modelo educativo con el mundo empresarial, que deben ofrecer respuestas reales a las necesidades de las empresas y que han de formar en las competencias y habilidades que demanda el mercado de trabajo.
- Proyectos conjuntos universidad-empresa impulsados por el profesorado, una práctica común en universidades no solo americanas, sino también europeas, como el Karolinska Institutet.

Los alumnos también deben asumir
que son el centro del proceso educativo...

- Llevar la investigación al aula: eliminar la separación entre la investigación y la educación como condición indispensable para renovar el talento. La mejor formación se consigue combinando la formación recibida en clase con la participación en proyectos o contratos de investigación.
 - El uso más intensivo de las tecnologías de la información y comunicación facilitarán el uso de estos métodos «activos» (por ejemplo, a través del uso más intensivo de las redes sociales).
2. Alumnos. Centrar el proceso de enseñanza en el alumno supone que este tiene que asumir que es el centro de dicho proceso:
- Los alumnos dejan de ser receptores pasivos de información.
 - Alumnos comprometidos con su propio proceso de aprendizaje, motivados para aprender, con espíritu emprendedor y que valoran lo que significa estudiar en la universidad.
 - Currículum orientado a la mejora y desarrollo personal y profesional del alumno. La adquisición de conocimientos como el desarrollo de habilidades y actitudes resultan importantes. En particular, deben desarrollarse nuevas habilidades de proceso, como la colaboración, gestión de proyectos, creatividad y comunicación, etc.
3. Profesorado:
- Debe producirse un cambio de mentalidad del profesorado.
 - Profesorado activo e implicado. El profesor actúa como guía u orientador a lo largo del proceso de formación.
 - Un sistema de incentivos adecuado, que sea motivador e impulse su formación y capacitación, la innovación docente, la colaboración entre profesores y el uso de las nuevas tecnologías.
 - En la selección del profesorado es importante atender a otros criterios distintos de los impuestos por las necesidades meramente docentes, criterios que favorecen la endogamia e impiden contratar a profesores, nacionales o extranjeros, que pueden aportar valor a la universidad.
 - Profesorado que no transmite información sino que provoca la reflexión, la actitud creadora y la capacidad de aprender a aprender.
 - Cercanía en la relación profesor-alumno, mayor interactividad entre profesores y alumnos en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Transferir el conocimiento al sector productivo, uno de los retos de la universidad española...

- Profesorado conectado con el entorno empresarial-internacional-científico. El profesor ejerce de consultor para las empresas y desarrolla proyectos de investigación compartidos con estas. Complementariamente, integrar investigadores y profesionales de la empresa en el cuerpo docente.

Para impulsar este nuevo modelo orientado a la excelencia sería interesante disponer de algún tipo de oficina o plataforma interuniversitaria que ofreciera apoyo a los profesores, asesorándoles sobre métodos docentes y recursos disponibles al servicio de la docencia. Entre sus objetivos también podría estar el promover metodologías de enseñanza que fomenten la innovación y el emprendimiento en los alumnos. También podría servir como un foro que permitiría el intercambio de experiencias entre profesores y el surgimiento de redes.

Por último, a un nivel diferente, aunque también importante en la sociedad actual, está potenciar la oferta de educación e investigación en inglés. Esto favorecería la movilidad internacional de profesores, alumnos e investigadores, al tiempo que favorecería la colaboración con la industria.

IV. Promoción de la investigación orientada a la innovación, emprendimiento y transferencia tecnológica

En la sociedad del conocimiento, las universidades deben ser activas en la transferencia de tecnología al sector productivo y en el fomento de las inquietudes emprendedoras. Como ejemplo, los cambios en la gobernanza de la École Polytechnique Fédérale de Lausanne han permitido crear 20 *start-ups* y cerca de 2.000 empleos en el campus en colaboración con empresas como Nokia o Cisco.

A tal efecto, el equipo de expertos que participaron en la Agenda proponen las recomendaciones siguientes:

- Crear nuevos entornos que faciliten explorar y explotar el potencial de innovación del profesorado, su vinculación y participación en las nuevas empresas de base tecnológica y la concentración de profesores activos en emprendimiento, innovación y transferencia de tecnología.
- Potenciar la concentración de talento y propiciar un salto de escala, mediante colaboraciones y fusiones que permitan agregar iniciativas dispersas. Es indispensable alcanzar masa crítica y, para ello, debe producirse una mayor colaboración entre universidades. Dichas colaboraciones o fusiones no deben dirigirse a ganar simplemente «volumen», sino capacidad de realizar actuaciones que de forma separada no se hubieran realizado⁵⁰.
- Centrar recursos y esfuerzos en proyectos verdaderamente estratégicos («no más café para todos»).

⁵⁰ Las mejores universidades del mundo son de un tamaño pequeño en el entorno español: Stanford, MIT, ETH-Z... están en torno a los 16.000 alumnos, lo que para España sería pequeño.

Iniciativas para transformar los resultados de la investigación en valor de mercado...

- Docencia más basada en casos, aprendizaje activo y menos tiempo dedicado a lecciones magistrales: importa más la aplicación a la realidad, la experiencia del profesor y el aprendizaje.
- Mejorar la dotación de recursos de las oficinas de transferencia de tecnología para superar un enfoque o visión de las mismas meramente administrativo, de modo que estén en disposición de ser más activas en la comercialización de las nuevas tecnologías y en la captación de capital riesgo, así como en la oferta de nuevas actividades y servicios como estancias formativas para estudiantes (que adquirirían formación sobre propiedad industrial, creación de empresas, elaboración de planes de negocio) y en la cooperación con empresas (para facilitar las prácticas de alumnos en las empresas o la participación de directivos en los programas formativos de las universidades).

Para fomentar el emprendimiento también cabría aquí impulsar la creación de alguna entidad o foro de carácter interuniversitario al estilo de la International Danish Entrepreneurship Academy (IDEA). Se trata de una agencia formada por universidades, empresas, centros e institutos de investigación daneses que pretende fomentar el espíritu emprendedor e innovador a nivel universitario. Con dicho propósito, los alumnos de las universidades participantes reciben cursos de formación sobre emprendimiento e innovación y desarrollan proyectos conjuntos con empresas. Asimismo, los profesores participan en talleres sobre nuevas e innovadoras metodologías de enseñanza, creando redes entre ellos. Otra referencia es el Programa sobre Emprendimiento HOPE, una iniciativa desarrollada conjuntamente por tres universidades holandesas (Delft, Leiden y Erasmo de Rotterdam) con el propósito de inculcar el espíritu emprendedor en el sistema de educación superior holandés y favorecer el desarrollo de nuevos negocios⁵¹. Este tipo de iniciativas permite crear un espacio para la relación entre los jóvenes talentos y emprendedores de nuestras universidades.

Nos hemos referido antes al crecimiento del *stock* de patentes universitarias, crecimiento que no se ha visto acompañado de un aumento equivalente del número de contratos de licencia firmados y del importe de las regalías obtenidas por estas licencias. A través de diversas iniciativas como el Plan Director para la Valorización y la Transferencia de Tecnología, dentro del marco de la **Estrategia Universidad 2015 del Ministerio de Educación** o el Programa Nacional de Transferencia Tecnológica, Valorización y Promoción de Empresas de Base Tecnológica **del Ministerio de Ciencia e Innovación, las autoridades públicas españolas intentan** promover la mejora de la transformación de los resultados de la investigación en valor de mercado.

Pero las universidades también pueden ser proactivas en la valorización del *stock* de patentes y en el desarrollo de nuevas fórmulas de cooperación con la empresa para potenciar la transferencia de los resultados de la innovación. Un buen ejemplo de cooperación entre universidades para la gestión de los derechos de propiedad intelectual es la creación en 2010 de la empresa Univalue SL por el

⁵¹ Proyecto de Investigación para la elaboración de un plan de desarrollo de la capacidad de innovación y emprendizaje en los alumnos de la UPV. Documento anexo: Benchmarking universidades, Consejo Social de la Universidad del País Vasco, 2008.

Aprovechar sinergias en las patentes y desarrollar economías de escala...

grupo de universidades españolas denominado G9⁵². Cada universidad por separado no tiene suficiente masa crítica para intensificar el desarrollo y explotación comercial de sus patentes, pero la cooperación entre varias universidades mediante la creación de una especie de «broker central» permite beneficiarse de economías de escala sin renunciar a las estrategias particulares de cada una de ellas. Otra iniciativa universitaria es RedEmprendia, una red de universidades iberoamericanas que promueve la innovación y el emprendimiento responsables. El objetivo de esta Red es hacer de la tercera misión de la universidad, centrada en la transferencia del conocimiento y el desarrollo tecnológico, la innovación y el emprendimiento, un eje de actuación estratégico del Sistema Iberoamericano del Conocimiento, actuando como agente universidad-empresa-sociedad y como elemento acelerador de las políticas y acciones destinadas a obtener la mayor rentabilidad social, económica y cultural de la actividad universitaria en Iberoamérica.

Las economías de escala potenciales podrían materializarse mediante el reparto de los costes fijos entre un gran número de inventos y mediante la explotación de los beneficios de una cartera de patentes diversificada. También pueden obtenerse sinergias agrupando las patentes en paquetes en torno a una tecnología o un producto dado, acompañados de estudios de mercado y estudios sobre el estado de la técnica en el campo al que se circunscriben las patentes, lo que permite a la industria valorar en mejores condiciones las prestaciones de las tecnologías que se ofrecen y su potencial económico. Además, de este modo se puede superar la barrera que supone el hecho de que la propiedad intelectual está fragmentada entre varios propietarios, ninguno de los cuales puede reunir por sí solo todas las tecnologías necesarias para una aplicación dada.

Por otra parte, el marco legal e institucional español favorece que las invenciones académicas sean patentadas a través de la universidad. Este tipo de patentes estimula la interacción con la empresa vía licencias y también vía nuevos contratos de I+D en tanto en cuanto hace visible la existencia de determinados conocimientos o competencias que puedan ser de interés para empresas que tienen una elevada capacidad de absorción y desarrollo tecnológico.

En otros países, como Francia, el marco legal e institucional estimula que la I+D universitaria acabe siendo patentada sobre todo por la empresa. Estas patentes podrían complementar las patentes universitarias tradicionales, pudiendo desarrollarse así I+D colaborativa y bajo contrato con el respaldo económico de las empresas interesadas, resultando en patentes con inventores de la universidad (firma científica) pero solicitadas por las empresas.

⁵² Cantabria, Castilla-La Mancha, Extremadura, Islas Baleares, La Rioja, Navarra, Oviedo, País Vasco y Zaragoza.



8

**Descripción de algunas
de las iniciativas en
fase de exploración**

Iniciativas surgidas de los contactos de la Agenda con instituciones y empresas...

8. Descripción de algunas de las iniciativas en fase de exploración



En consonancia con el objetivo inicial de identificar un conjunto de propuestas prácticas y viables que lleven a la acción, la Fundación y algunos de los participantes en la Agenda han entablado contacto con varias instituciones y empresas que están explorando lanzar iniciativas siguiendo recomendaciones que se plantean en este informe. Dichas iniciativas abarcan desde compartir mesas de trabajo para compartir las lecciones aprendidas hasta el lanzamiento de campañas de comunicación dirigidas a los jóvenes. Algunos ejemplos son los siguientes:

- Centralizar esfuerzos de apoyo al emprendimiento y la innovación en una región española.
- Promover la responsabilidad de las grandes empresas hacia los emprendedores a través de los esquemas de reporte existentes.
- Atraer talento emprendedor a una región española.
- Lanzar una campaña de comunicación en redes sociales para promover el espíritu emprendedor entre los jóvenes.
- Establecer un seminario con los gestores de los PCT para transferir las mejores prácticas identificadas.

8.1 Ejemplo de iniciativa en exploración: campaña de comunicación en redes sociales

El análisis de la Agenda permitió también identificar la necesidad de lanzar acciones de comunicación dirigidas a los jóvenes, que tengan un carácter más lúdico, creativo y experimental, y que se apoyen en las nuevas formas de comunicación, como son las redes sociales.

Vistas las iniciativas nacionales e internacionales, el grupo de reflexión identificó los criterios que orientan la iniciativa o el programa de iniciativas a desarrollar en el marco de la agenda. Se resumen en las siguientes condiciones básicas:

- Replicable a partir de una experiencia piloto.
- Realizable con economía de recursos.
- Fácilmente escalable.
- Con resultados e impactos medibles.

Un programa piloto: concurso de 'storytelling'...

El grupo estudió diferentes propuestas, tales como premios de innovación, *telling stories* a cargo de emprendedores de éxito o encuentros entre emprendedores y estudiantes, que fueron descartados por no ajustarse a alguno o varios de los criterios anteriores.

La iniciativa piloto finalmente planteada consiste en un concurso de historias o relatos breves (*telling stories*) de emprendimiento dirigido a incentivar y motivar la cultura innovadora y emprendedora entre jóvenes en edad universitaria. Básicamente, se trataría de que los estudiantes grabaran un vídeo casero, de corta duración, relatando una historia sobre un emprendedor que consideren un referente, alguien a imitar o seguir y cuya experiencia constituye un valioso aprendizaje y una fuente de inspiración.

Definido el tipo de iniciativa a desarrollar, así como su contenido y formato, el grupo pasó a centrar su esfuerzo en los aspectos relativos a su puesta en práctica, en particular cómo difundirla, cómo lograr una amplia participación y cuál sería el premio del concurso. Sin duda, las redes sociales son el canal más adecuado para su comunicación y desarrollo, pero faltaba determinar qué red o redes en concreto. También estaba el tema del premio, fundamental para animar la participación y reconocer el trabajo hecho: ¿era mejor un premio para las instituciones participantes o para los propios concursantes? Se decidió que lo mejor era contar con la opinión de los propios interesados, del público objetivo, que pasó así a participar en el desarrollo de la iniciativa desde el momento mismo de su concepción.

De este modo, desde la Fundación de la Innovación Bankinter se realizó una encuesta entre 100 alumnos de la Universidad Politécnica de Valencia, Universidad Santiago de Compostela, Universidad Pompeu Fabra y ESTE San Sebastián participantes en el programa Akademia⁵³. La encuesta incluye los siguientes aspectos relacionados con el concurso:

1. Preferencias con respecto al proceso y a los canales utilizados en su desarrollo, contemplándose las siguientes posibilidades:
 - Vídeo subido a una página de Facebook creada para la iniciativa.
 - Historia (no vídeo) subida a una página de Facebook creada para la iniciativa.
 - Vídeo subido a un canal de YouTube.
 - Creación de un *blog*.
2. Nivel de participación en el concurso:
 - Individualmente.
 - Por grupos formados por los estudiantes.
 - Por facultades.
 - Por universidad.

⁵³ <http://www.fundacionbankinter.org/es/akademia>.

¿Qué canal prefieren los jóvenes?...

3. Tipo de premio para motivar la participación:

- Viaje a un sitio innovador.
- Encuentro con emprendedores.
- *Coaching* con un emprendedor.

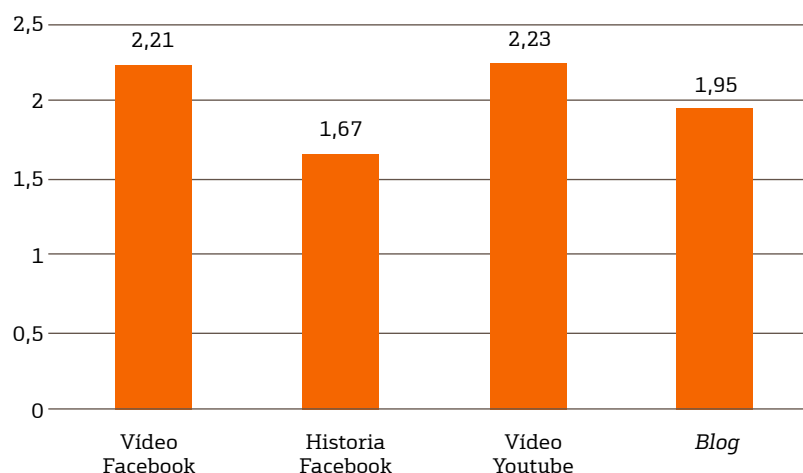
4. Canales de difusión del concurso:

- Redes sociales.
- Web + *mailing*.
- Otros: periódicos digitales, revistas y periódicos dirigidos a estudiantes, medios de comunicación locales, etc.

En la encuesta se solicitaba a los estudiantes que valoraran cada opción en una escala de tres puntos, asignando un punto si consideraban esa opción como no recomendable, dos si la consideraban aceptable y tres si pensaban que esa era su opción favorita. Se recibieron cien respuestas y más de cien sugerencias concretas en las preguntas abiertas de los distintos apartados de la encuesta, datos ambos indicativos del interés suscitado por la iniciativa. Los siguientes cuadros resumen los resultados de la encuesta presentando las valoraciones medias de cada opción.

Cuadro 21

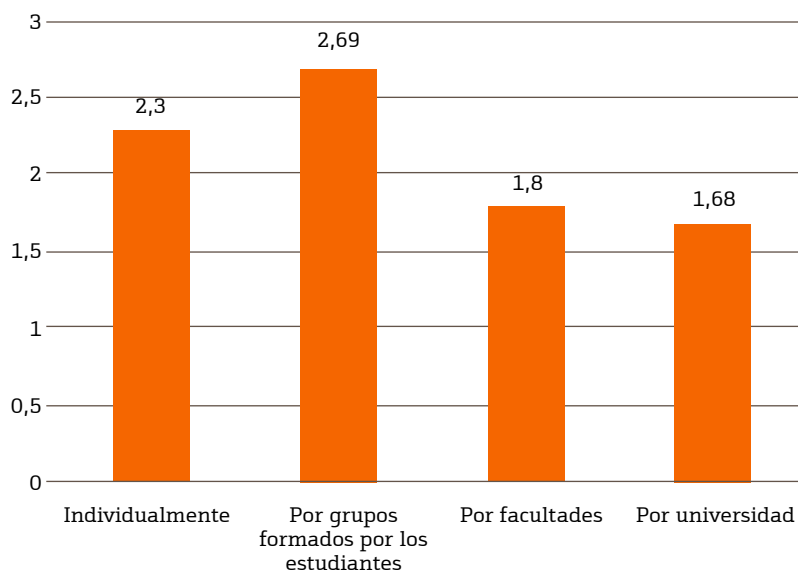
¿Cuál es tu preferencia con respecto al proceso y a los canales utilizados en el desarrollo del concurso?



Participar en grupo y un viaje como premio,
los preferidos entre los estudiantes...

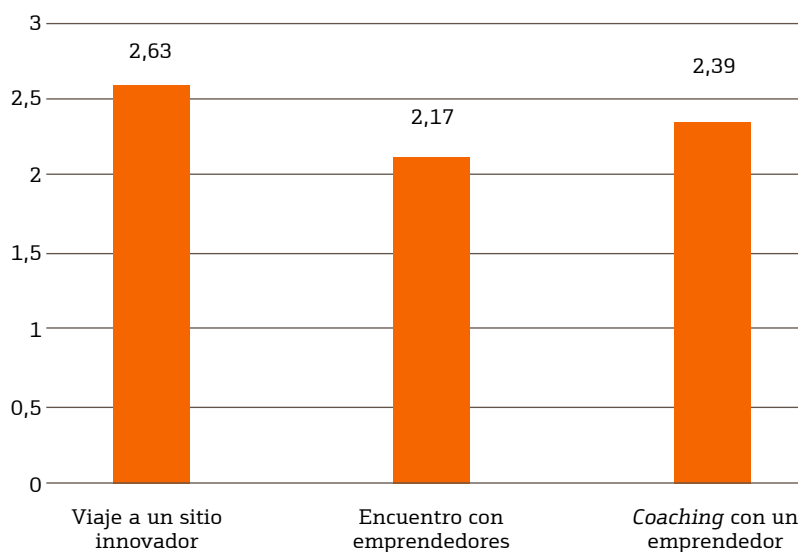
Cuadro 22

¿Cómo te gustaría participar en el concurso?



Cuadro 23

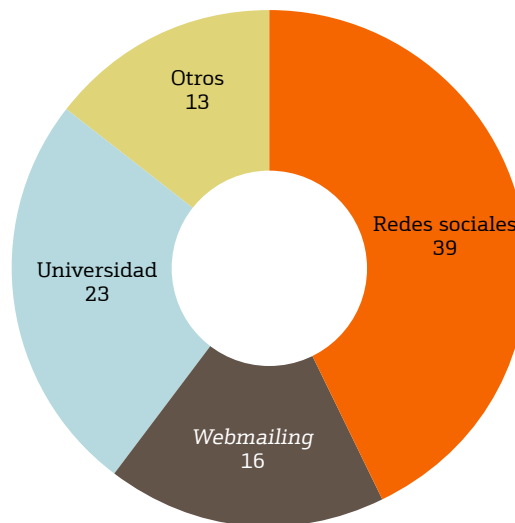
¿Cuál debería ser el premio del concurso?



Los medios sociales, en el centro de las propuestas...

Cuadro 24

¿Cómo difundirías el concurso?



De acuerdo con los resultados de la encuesta, el grupo ha diseñado la organización y el desarrollo del concurso bajo las siguientes premisas:

- Se abrirá un canal en YouTube donde se subirán vídeos de dos minutos de duración. En ellos, los alumnos universitarios presentarán a su emprendedor favorito (bien haciendo una grabación en vivo al emprendedor, bien contando la experiencia del emprendedor de forma creativa).
- Podrán participar estudiantes universitarios, de forma individual o en equipos formados por ellos mismos con un máximo de tres integrantes por equipo.
- Los tres vídeos que más *likes* (sumando los apoyos en redes sociales) consigan, pasarán a la final, donde un jurado nombrado por la Fundación de la Innovación Bankinter elegirá el vídeo ganador, que será el más capaz de inspirar o motivar emprendimiento.
- Los ganadores optarán a un premio individual (aunque participen en grupo) que consistirá en el acceso privilegiado a unas prácticas en una empresa innovadora o, en su lugar, un viaje para visitar un centro o institución innovadora.
- Además, si fuera conveniente, el emprendedor cuya historia se narra en el vídeo ganador será premiado con una entrevista en prensa (u otro medio de

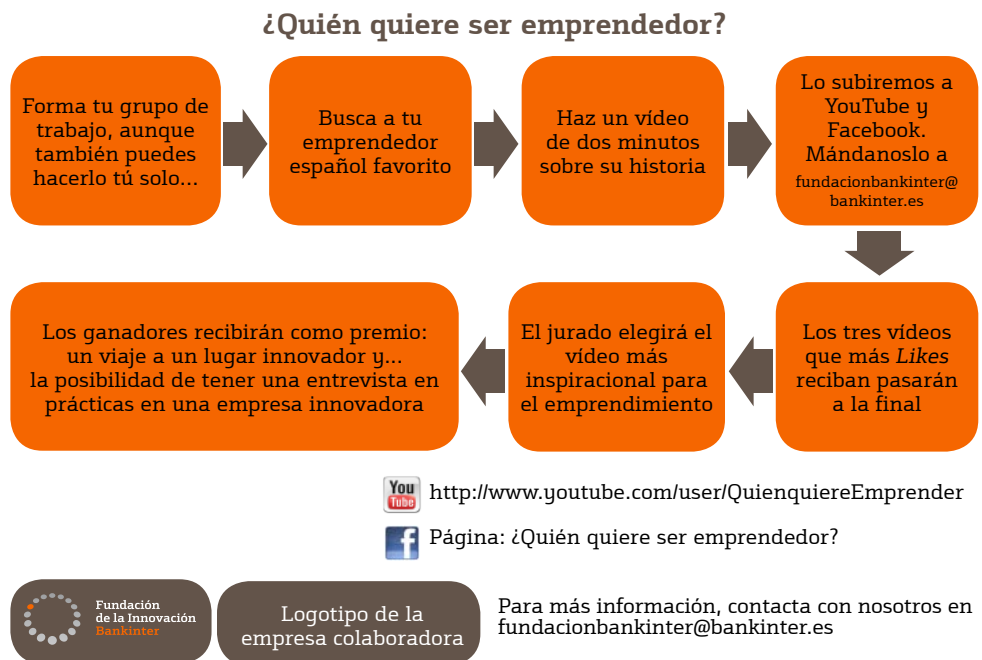
Marketing viral: una herramienta ideal entre los jóvenes...

comunicación) y se organizará un encuentro/conferencia entre este emprendedor, los participantes en el concurso y el público general.

- La difusión del concurso se hará mediante el marketing viral de los alumnos de Akademia, las redes sociales y el apoyo de las universidades participantes (véase el cuadro 25).

Cuadro 25

Imagen de la campaña de comunicación



9



Observaciones finales

Algunas observaciones para orientar trabajos futuros...

9. Observaciones finales



Como ya hemos indicado, la Agenda está orientada a promover recomendaciones prácticas. Sin embargo, también se extraen varias observaciones generales de un análisis conjunto de las conclusiones en los ámbitos en los que se trabajó. Dichas observaciones pueden servir para orientar otros trabajos dirigidos a fomentar la innovación y el emprendimiento en España.

En primer lugar, existe cierto **consenso entre los diversos estudios que se han realizado en España en torno al diagnóstico de la situación actual**. De esta forma, la mayor parte de los estudios confluyen en la necesidad de abrir la mentalidad española hacia una mayor innovación y emprendimiento.

En segundo lugar, **cada ámbito de trabajo requiere un enfoque específico**. Por ejemplo, mientras que un análisis de la educación se puede apoyar en la extensa literatura existente y en las entrevistas a expertos seleccionados, el entendimiento de las necesidades de los emprendedores parte de un diálogo profundo con un grupo representativo de estos.

En tercer lugar, **las soluciones para el mismo problema aparentemente válidas son muy diversas y, ante recursos limitados, exigen una priorización**. Por ejemplo, para atraer capital financiero en el emprendimiento no solo es necesario incentivar económicamente este tipo de inversiones y establecer mecanismos públicos de inversión, sino también educar a la comunidad inversora (una forma sería compartiendo historias de inversores en capital semilla con éxito).

En cuarto lugar, aunque se trabaje de forma independiente, **muchas de las iniciativas concretas en cada ámbito son interdependientes o se solapan con las iniciativas surgidas en otro ámbito**. Por ejemplo, las acciones de promoción del espíritu innovador y emprendedor a través de campañas de comunicación están presentes en varios ámbitos de trabajo.

Por último y, en cualquier caso, **existen varias líneas de actuación aplicables en mayor o menor medida a cualquiera de los ámbitos priorizados**:

- a) Fomentar la colaboración a través de redes formales e informales.
- b) Promover la internacionalización.
- c) Apoyar selectivamente para concentrar esfuerzos (en lugar de «café para todos»).
- d) Establecer medidas de éxito relacionadas directamente con la creación de riqueza y bienestar.
- e) Buscar fórmulas de autonomía financiera y que faciliten entrada de capital privado.





Fundación
de la Innovación
Bankinter

www.fundacionbankinter.org